डॉ. सुनील कुमार गौड़
शिक्षक प्रशिक्षक, पाठ्यचर्या विभाग
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् उत्तराखंड
तपोवन रोड, देहरादून–248008
दूरभाष 09456377099
ई–मेल : gaursk9@gmail.com

विज्ञान में शोध आधारित शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया द्वारा

''जीवों में विविधता''
(Diversity in Living Organisms)
का अध्ययन

भारत का संविधान

नागरिकों के मूल कर्तव्य

- भाग 4क, अनुच्छेद 51‘क’ (ज)

भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह–

‘‘वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे।’’

विज्ञान शिक्षा के उद्‌देश्य

- ‘वैज्ञानिक दृष्टिकोण’
- नवीन वैज्ञानिक ज्ञान का सृजन
- मानव कल्याण के लिए विज्ञान
- प्रकृति के साथ सकारात्मक मानवीय अंतर्सम्बंध।

विज्ञान की प्रकृति (Nature of Science)

- **‘प्रक्रिया’ (Process)– विज्ञान के कौशल**

  अवलोकन, वर्गीकरण, अनुमान, परिकल्पना, प्रयोग आदि

- **‘उत्पाद’ (Product)**

  तथ्य, अवधारणा, नियम, सिद्धांत

- **वैज्ञानिक पद्धति (Scientific System)**

  समस्या, परिकल्पना, प्रयोगीकरण, अवलोकन, निष्कर्ष

विज्ञान में शोध आधारित शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया Research based teaching-learning process

आधार

- अनुसंधान विधि या ह्यूरिस्टिक विधि (Huristic Method)
- आगमनात्मक विधि (Inductivist Method)
- परियोजना विधि (Project Method)
- समस्या–समाधान विधि (Problem solving Method)

विज्ञान में शोध आधारित शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया
Research based teaching-learning process

- **जीवों में विविधता (Diversity in living organism) का अध्ययन**

  इस प्रक्रिया के द्वारा शिक्षण–अधिगम करने के लिए सरल तथा खोजी प्रवृत्ति पर आधारित क्रियाकलाप/प्रयोग किए जाते हैं,

  जैसे–''जीवों में विविधता'' का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

कक्षा 9 हेतु एन.सी.ई.आर.टी. नई दिल्ली की विज्ञान पाठ्यपुस्तक

अध्याय 7–

''जीवों में विविधता''

(Diversity in Living Organisms) का अध्ययन

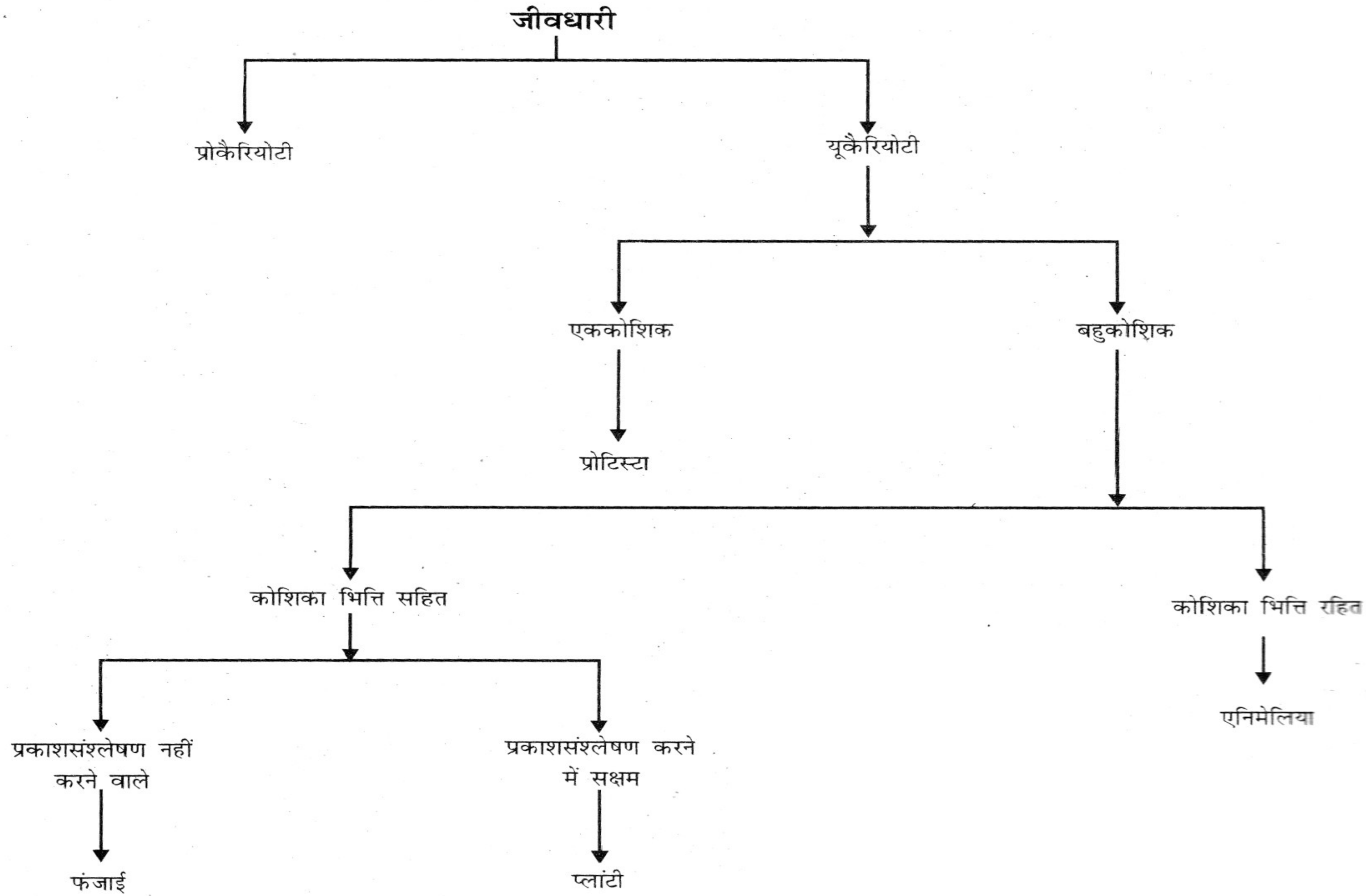
‘‘जीवों में विविधता’’

- जीवों की कोशिकीय संरचना, पोषण के स्रोत और तरीके तथा शारीरिक संगठन के आधार पर व्हिटेकर द्वारा प्रस्तावित वर्गीकरण में पांच जगत हैं–

1. मोनेरा, 2. प्रोटिस्टा, 3. फंजाई,

4. प्लांटी, 5. एनीमेलिया

पांच जगत वर्गीकरण (Five Kingdom Classification)

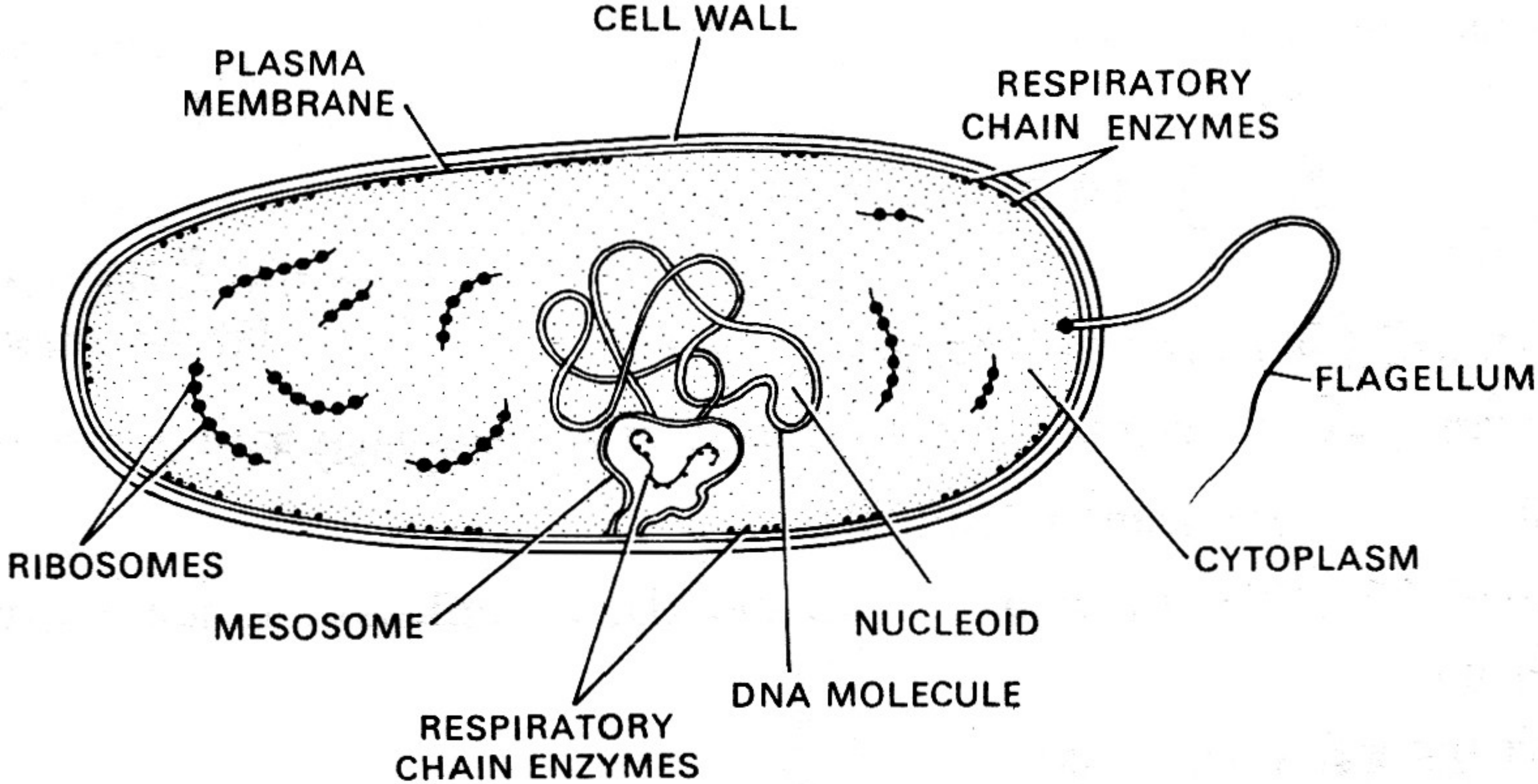


पांच जगत वर्गीकरण की प्रमुख विशेषताएं

1. मोनेरा

- प्रोकेरियोटिक, एक कोषिकीय षरीर,
  संगठित केन्द्रक और कोषिकांग अनुपस्थित।
  उदाहरण– जीवाणु, नीले–हरे शैवाल, सायनोबैक्टीरिया, माइकोप्लाज्मा।

मोनेरा– जीवाणु

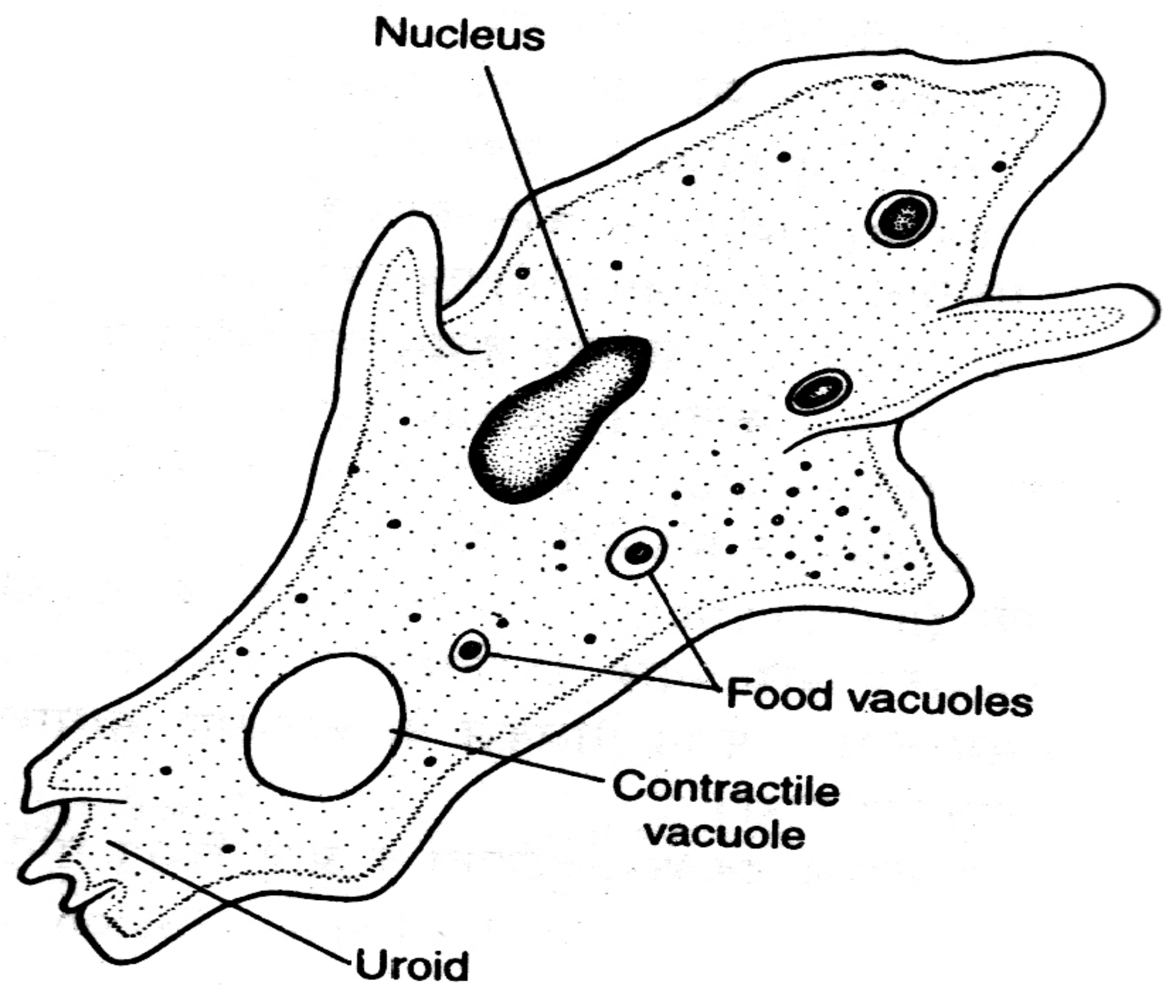

CELL WALL
PLASMA MEMBRANE
RESPIRATORY CHAIN ENZYMES
FLAGELLUM
RIBOSOMES
CYTOPLASM
MESOSOME
NUCLEOID
DNA MOLECULE
RESPIRATORY CHAIN ENZYMES

2. प्रोटिस्टा

- यूकैरियोटिक जीव, स्पष्ट केन्द्रक उपस्थित

  उदाहरण– एककोशिकीय शैवाल, डाइएटम, प्रोटोजुआ।

प्रोटिस्टा– अमीबा



3. फंजाई या कवक

- विषमपोषी जीव, काइटिन की कोषिका भित्ति उपस्थित,

  उदाहरण– यीस्ट, मशरूम।

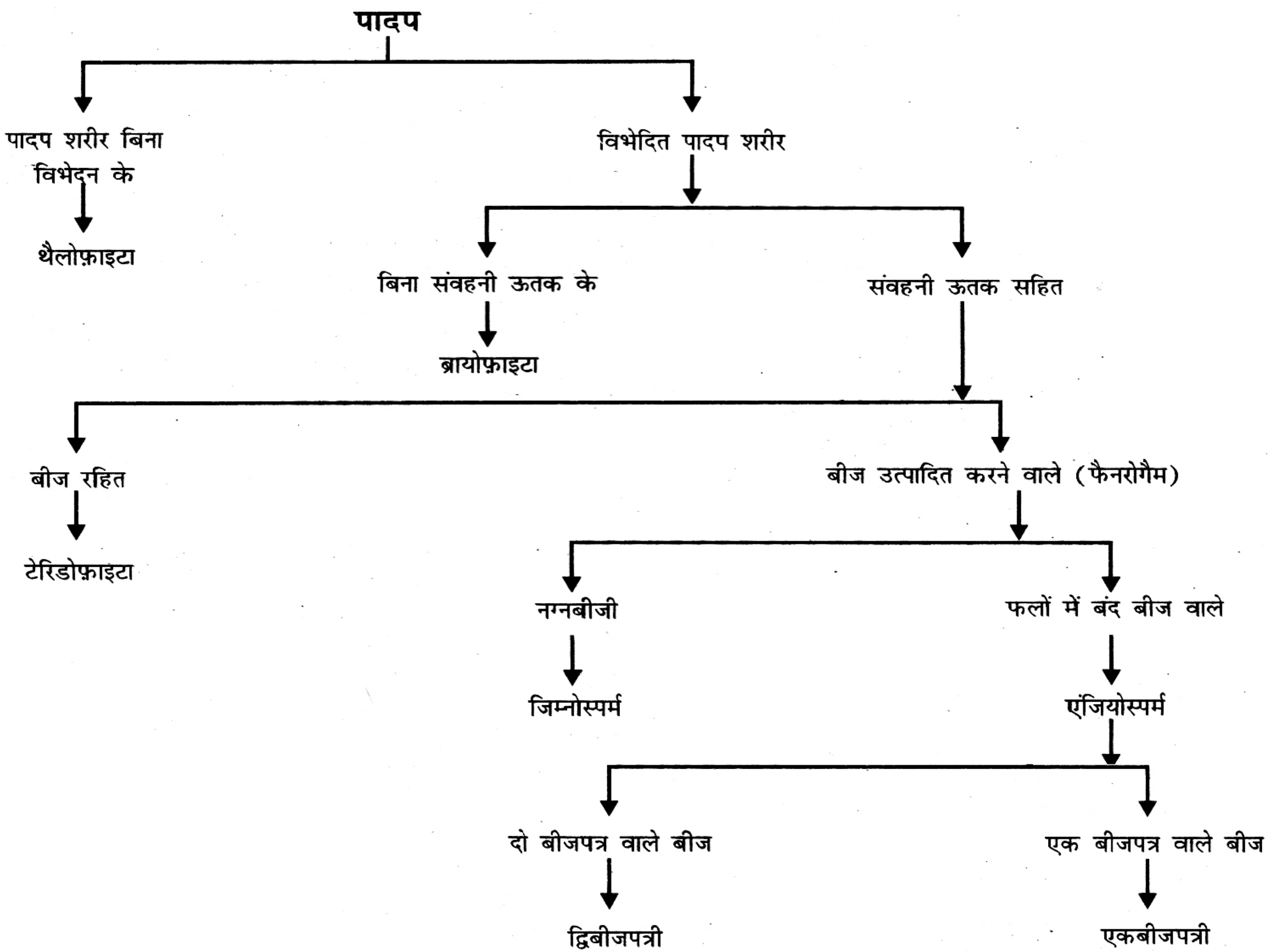
फंजाई या कवक– ऐगेरिकस

4. प्लांटी

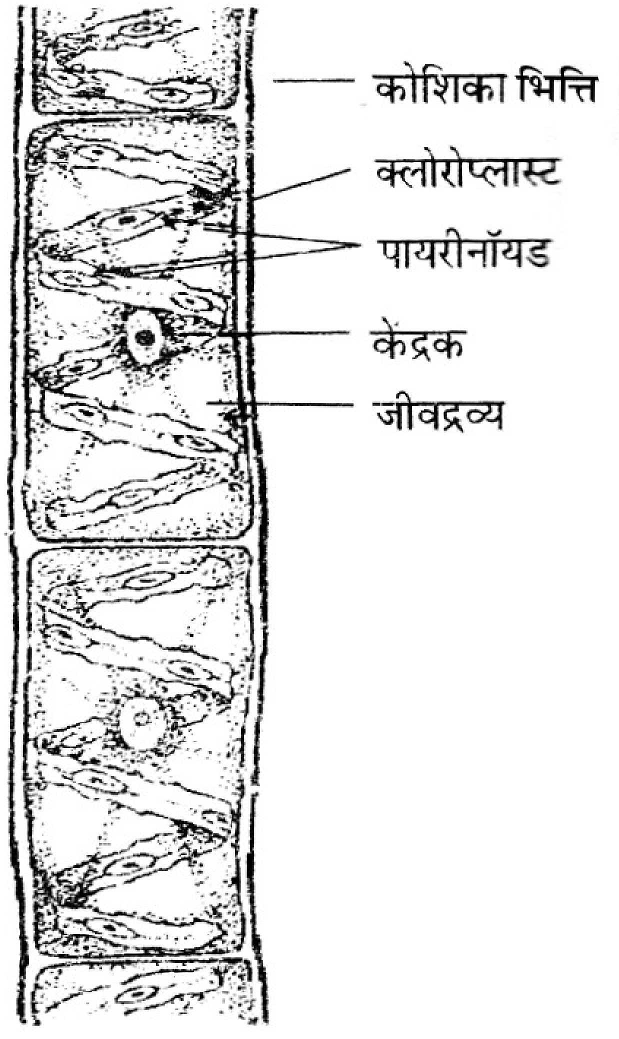
- सैल्यूलोज की कोषिका भित्ति उपस्थित,
  स्वपोषी– प्रकाष संष्लेषण से भोजन निर्माण,

उदाहरण– सभी प्रकार के पौधे।

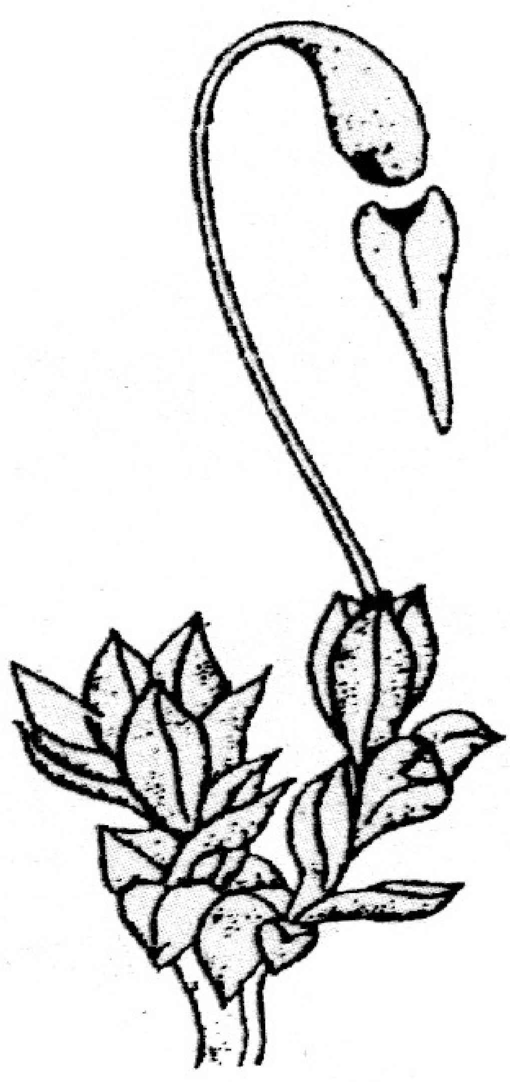
प्लांटी का वर्गीकरण


पादप
पादप शरीर बिना विभेदन के
थैलोफ़ाइटा
विभेदित पादप शरीर
बिना संवहनी ऊतक के
ब्रायोफ़ाइटा
संवहनी ऊतक सहित
बीज रहित
टेरिडोफ़ाइटा
बीज उत्पादित करने वाले (फैनरोगैम)
नग्नबीजी
जिम्नोस्पर्म
फलों में बंद बीज वाले
एंजियोस्पर्म
दो बीजपत्र वाले बीज
द्विबीजपत्री
एक बीजपत्र वाले बीज
एकबीजपत्री

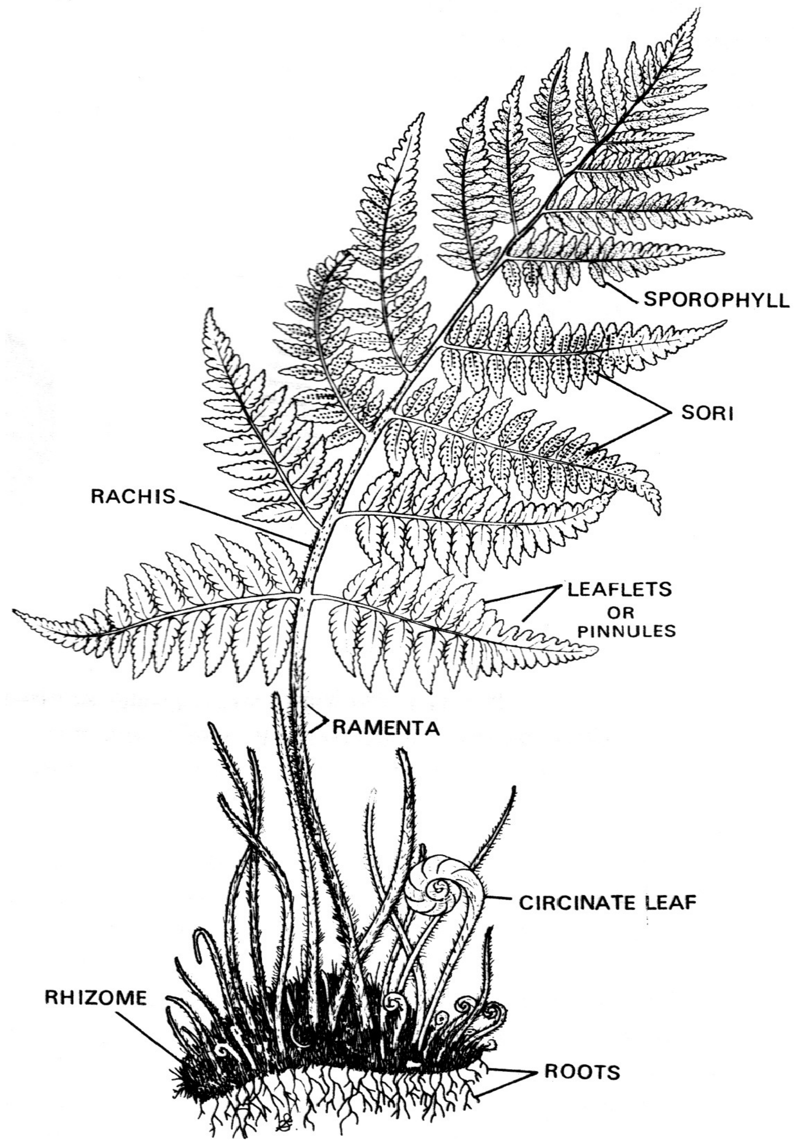
थैलोफाइटा– स्पाइरोगाइरा



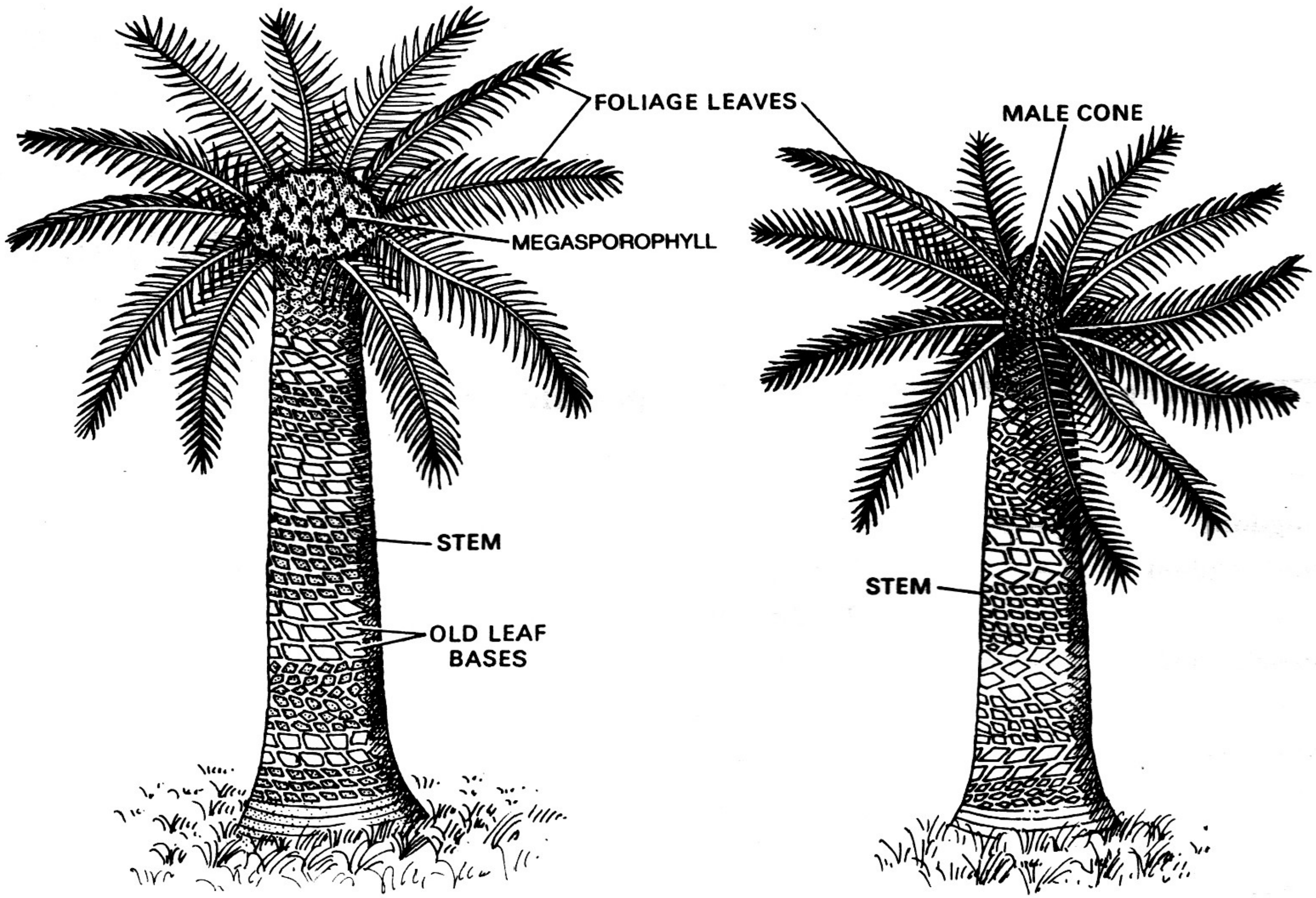
ब्रायोफाइटा– मॉस



टेरिडोफाइटा– फर्न


SPOROPHYLL
SORI
RACHIS
LEAFLETS
OR
PINNULES
RAMENTA
CIRCINATE LEAF
RHIZOME
ROOTS

जिम्नोस्पर्म– साइकस

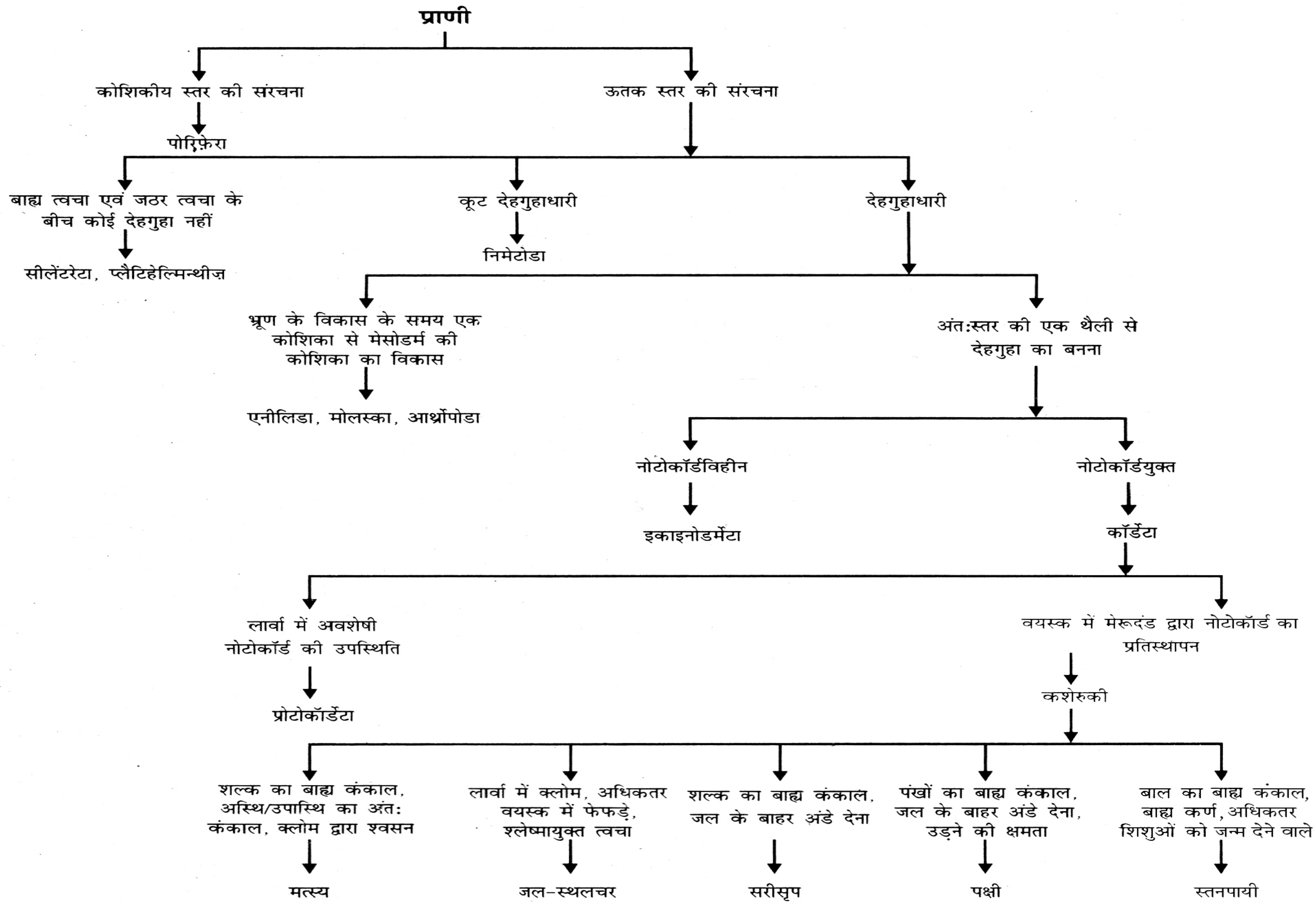


5. ऐनिमेलिया

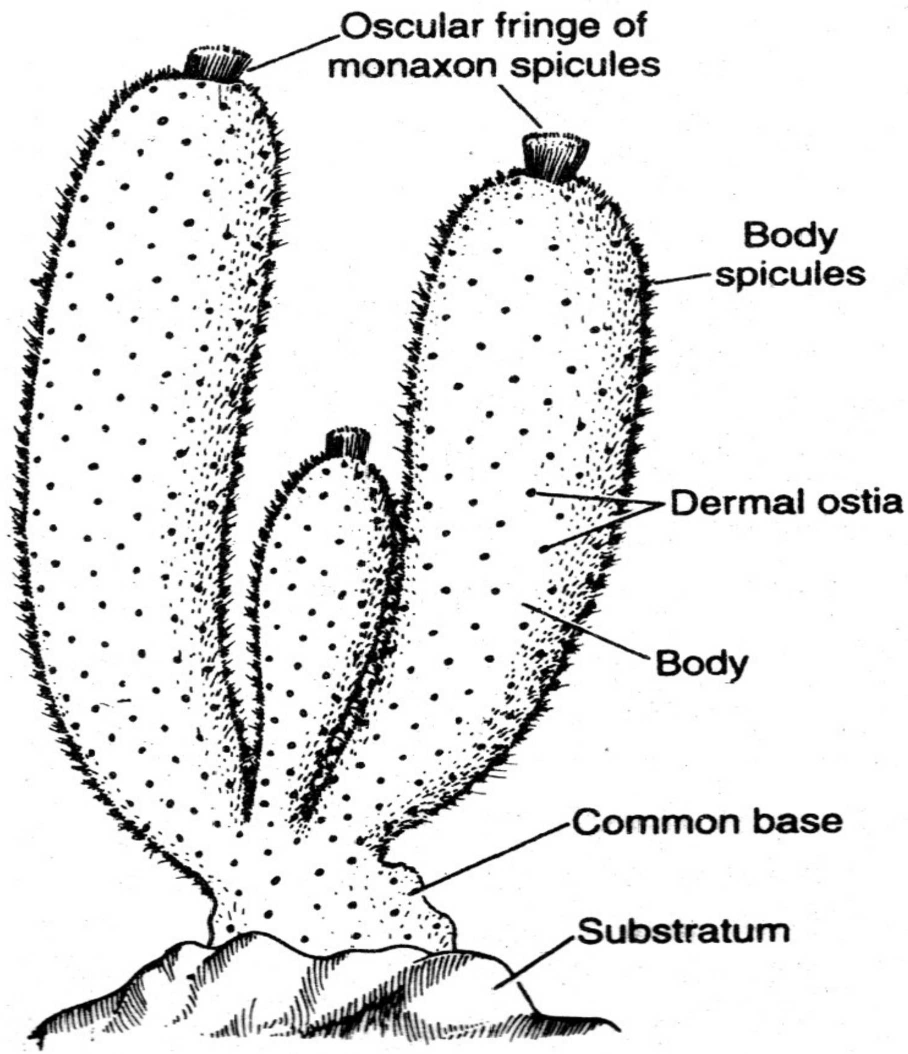
- यूकैरियोटिक, बहुकोषकीय और विमषपोषी जंतु , कोषिकाओं में कोषिका भित्ति अनुपस्थित,

उदाहरण– सभी प्रकार के जंतु।

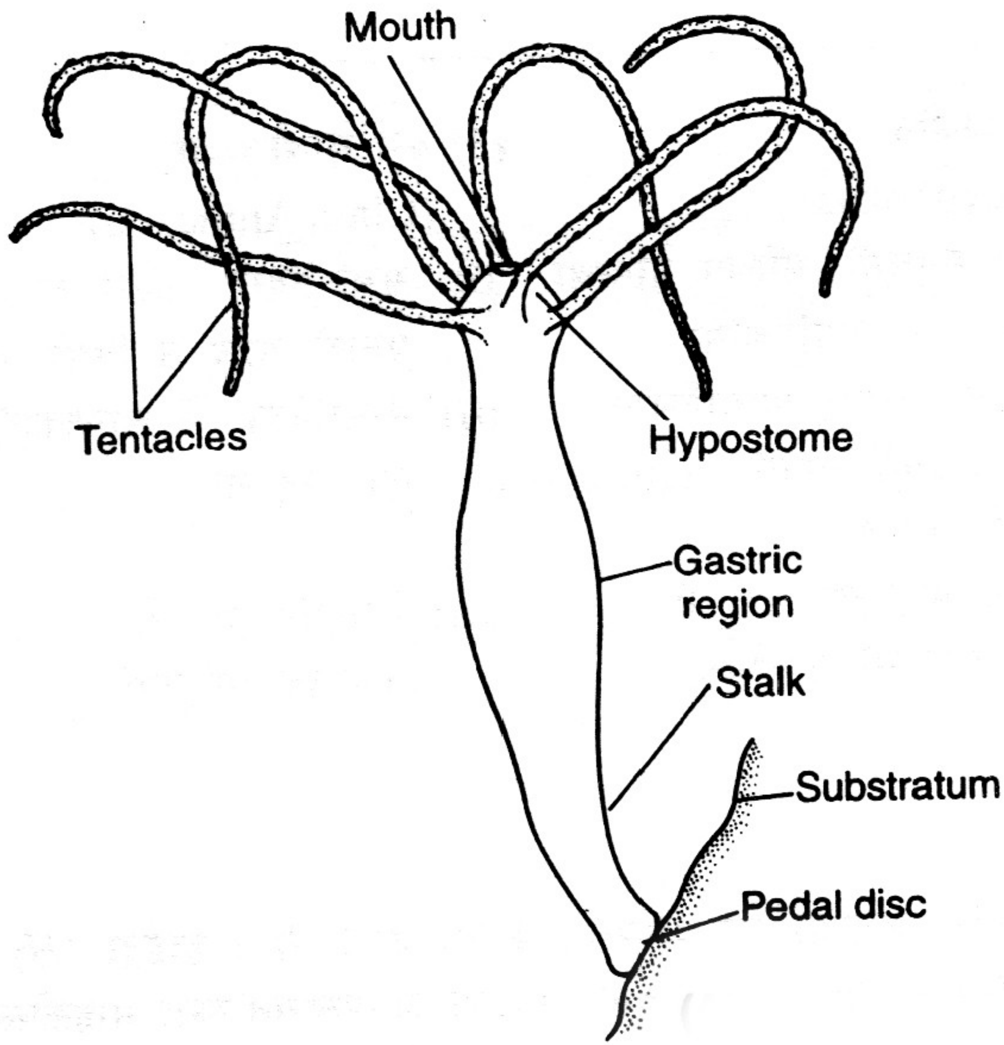
ऐनिमेलिया का वर्गीकरण



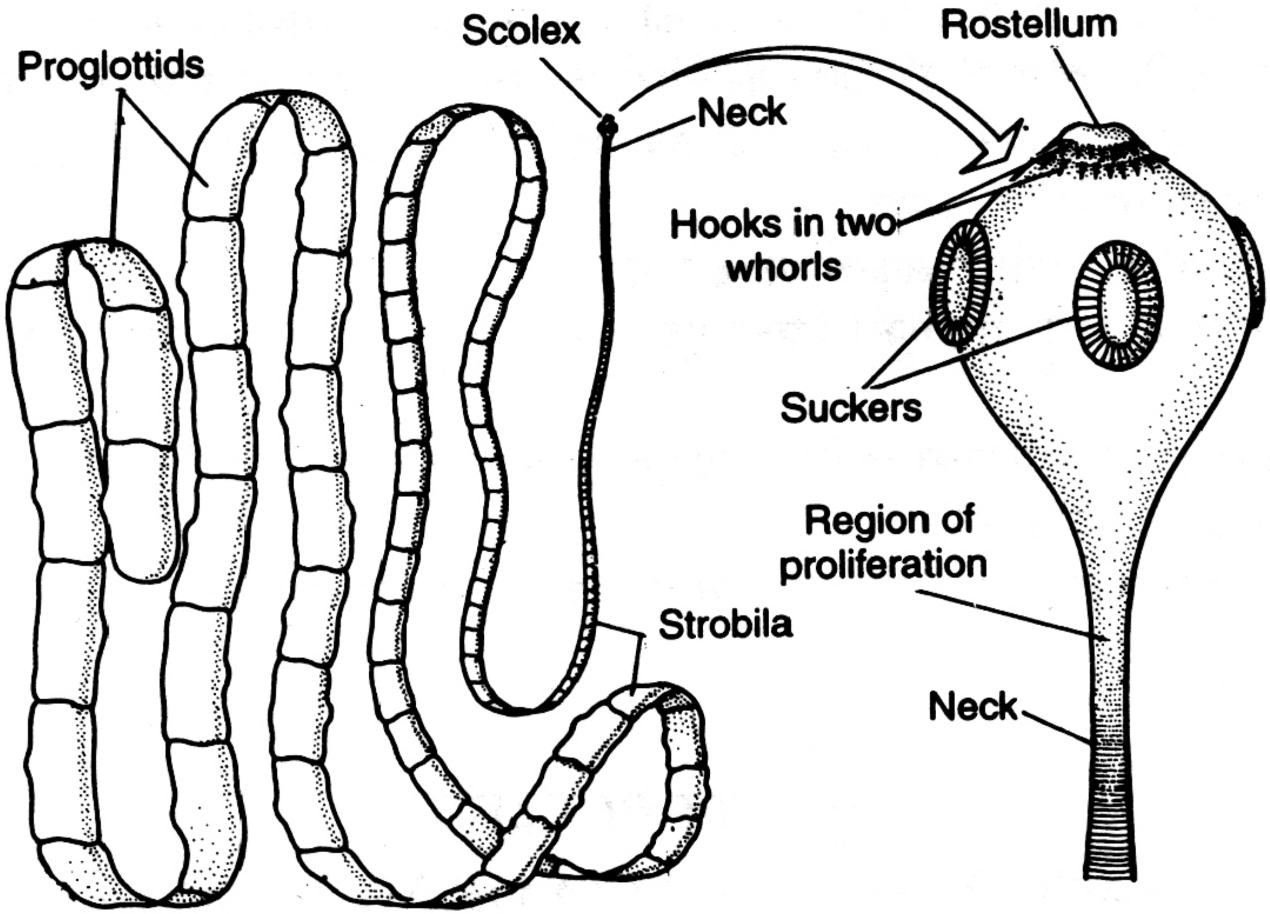
पॉरीफेरा– साइकॉन


Oscular fringe of
monaxon spicules
Body
spicules
Dermal ostia
Body
Common base
Substratum

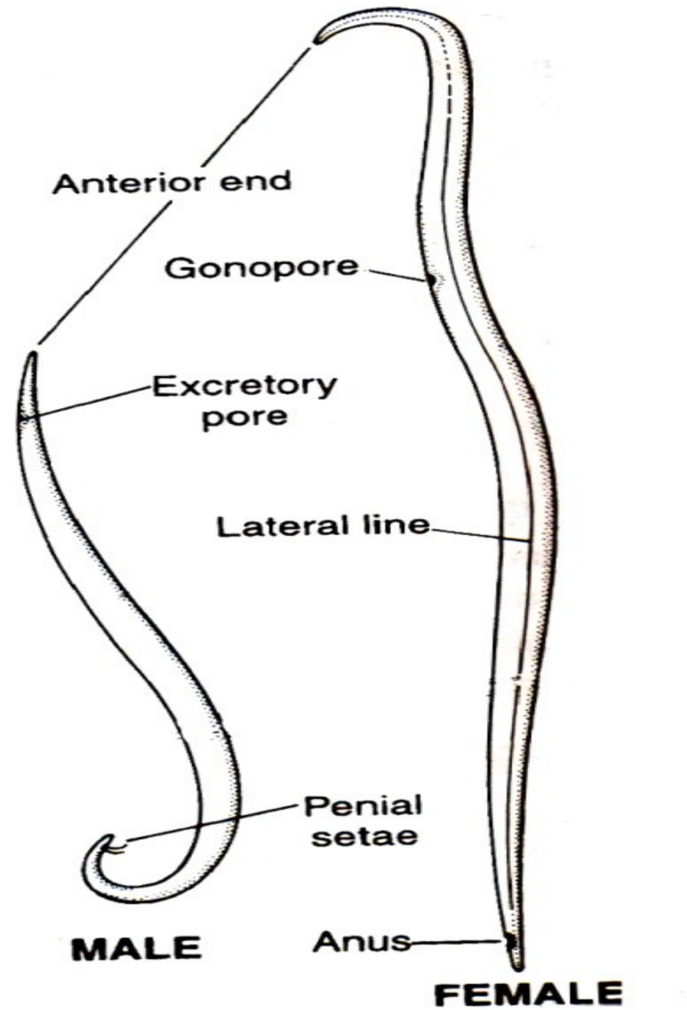
सीलेन्टरेटा– हाइड्रा


Mouth
Tentacles
Hypostome
Gastric region
Stalk
Substratum
Pedal disc

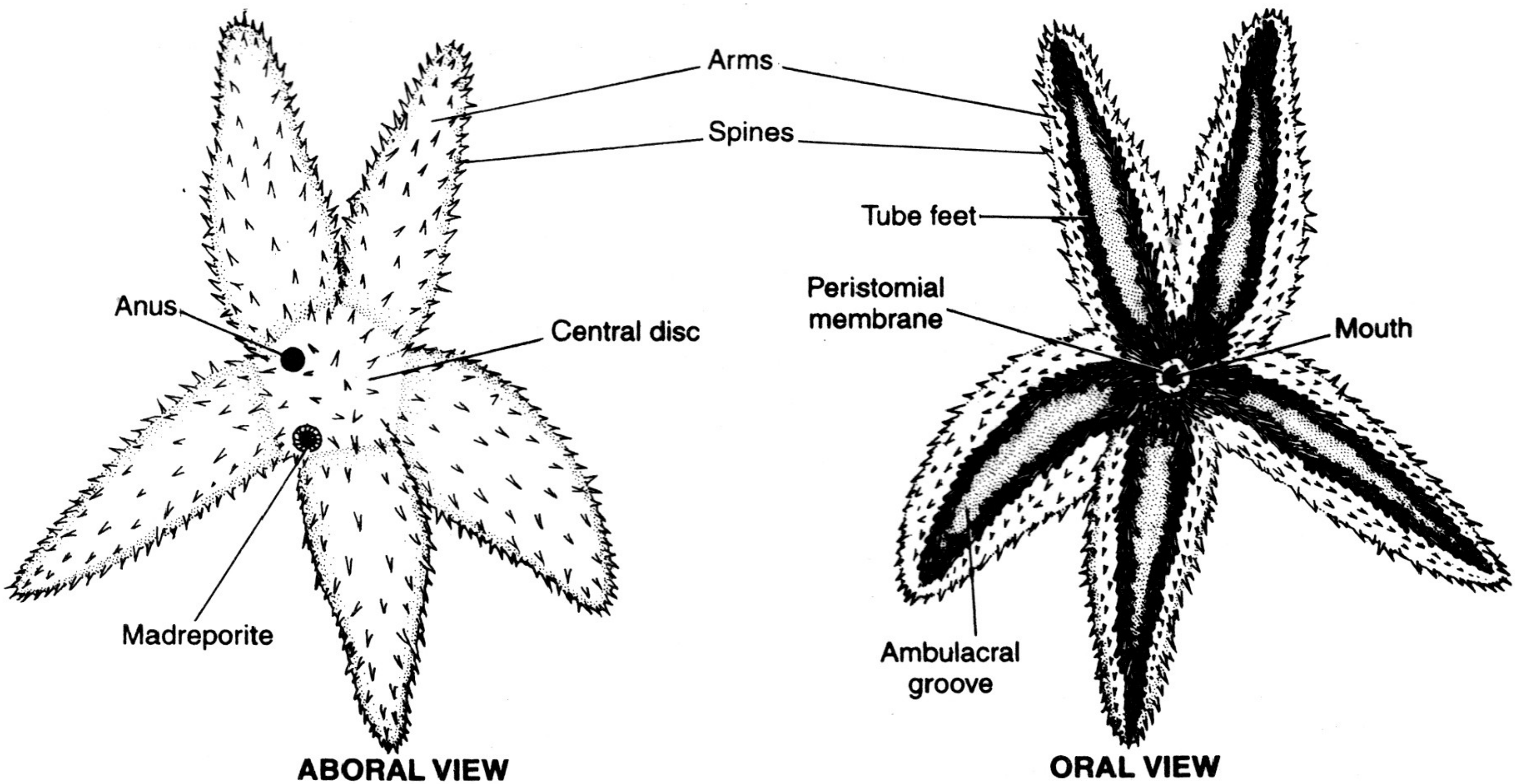
प्लेटीहेल्मिन्थीज– फीताकृमि



निमेटोडा– एस्केरिस


Anterior end
Gonopore
Excretory pore
Lateral line
Penial setae
MALE
Anus
FEMALE

इकाइनोडर्मेटा– तारा मछली



इस प्रकार,

शोध आधारित प्रक्रिया द्वारा किया गया विज्ञान का शिक्षण–अधिगम,

- नवाचारी एवं
- गुणवत्तायुक्त होगा।

धन्यवाद