माकुरा

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

माकुरा

यो किताब
पुस्तकालय प्रयोजनका लागि हो।
बिक्री गर्न पाइने छैन।

क्रिस्टाबेल पिन्टो

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक : नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

© प्रकाशकमा

परिमार्जित संस्करण : २०७३

अमेरिकी अन्तर्राष्ट्रिय विकास नियोग (युएसएआइडी) को सहयोगमा यो सन्दर्भ सामग्री प्रकाशन भएको हो। यसमा समाविष्ट सामग्रीको जिम्मेवारी प्रकाशकमा निहित छ। यसमा रहेका सामग्रीले युएसएआइडी र अमेरिकी सरकारको अवधारणालाई प्रतिनिधित्व गर्दैनन्।

हाम्रो भनाइ

बाल बालिकाको पठन सिप बढाउन, मनोरञ्जन प्रदान गर्न, मानसिक र बौद्धिक विकासका लागि सिकाइ सम्बद्ध सन्दर्भ सामग्रीहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । सन्दर्भ सामग्रीले बाल बालिकालाई अध्ययनशील बनाउनका साथै पढाइ सिप विकास गरी पाठ्य पुस्तकमा भएका विषय वस्तु ग्रहण गर्नसमेत मदत गर्छ ।

पाठ्यक्रम विकास केन्द्रद्वारा राष्ट्रिय प्रारम्भिक कक्षा पढाइ कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्ने क्रममा सेभ द चिल्ड्रेनले तयार गरेको यो सन्दर्भ सामग्रीलाई अद्यावधिक गरी युएसएआइडीको आर्थिक सहयोगमा प्रकाशनमा ल्याइएको हो। प्रस्तुत सन्दर्भ सामग्री कक्षा १ देखि ३ सम्मका विद्यार्थीहरूका लागि उपयोगी हुने गरी विकास गरिएको छ तापनि आवश्यकतानुसार जुनसुकै कक्षामा पनि प्रयोग गर्न सकिने छ ।

प्रस्तुत सामग्री शिक्षकहरूले सबै बाल बालिकाहरूलाई पढ्ने मौका दिई आपसमा छलफलसमेत गराई उनीहरूको पठन सिप विकासमा सहयोग गर्नुहुने छ भन्ने अपेक्षा गरिएको छ । अन्त्यमा यस सामग्रीका सम्बन्धमा प्राप्त हुने सुझाव एवम् प्रतिक्रियाका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र सदैव स्वागत गर्दछ ।

वि.सं. २०७३ पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

विषय सूची

जहाँसुकै माकुरा	५
ठुलो र सानो	६
हुर्काइ र विकास	७
माकुराको चाल	८
रेसम उत्पादन	९
खाना	१०
जालोमा आहारा थाप्ने	११
आहाराका लागि सिकार	१२
ठोस खानाबाट तरल खाना	१३
प्रजनन	१४
बच्चा माकुरा	१५
माकुरालाई खतरा	१६
तिमीलाई थाहा भयो ? माकुराका बारेमा रमाइला तथ्यहरू	१७
शब्द अर्थ	१९

जहाँसुकै माकुरा

माकुराका करिब ४० हजार प्रजाति छन् । माकुरा आन्टार्टिकाबाहेक संसारका सबै महादेशमा पाइन्छन् । माकुरा अराच्निड्स् भन्ने प्राणी समूहअन्तर्गत पर्दछ । यो समूहका प्राणीहरूको दुई खण्डको शरीर र आठ ओटा खुट्टा हुन्छन् । पखेटा वा एन्टेना हुँदैन । अराच्निड्स परिवारभित्र समेटिने अन्य प्राणीमा बिच्छी, सुलसुले, किर्ना आदि पर्दछन् ।

ठुलो र सानो

गोलिथ बर्डइटर

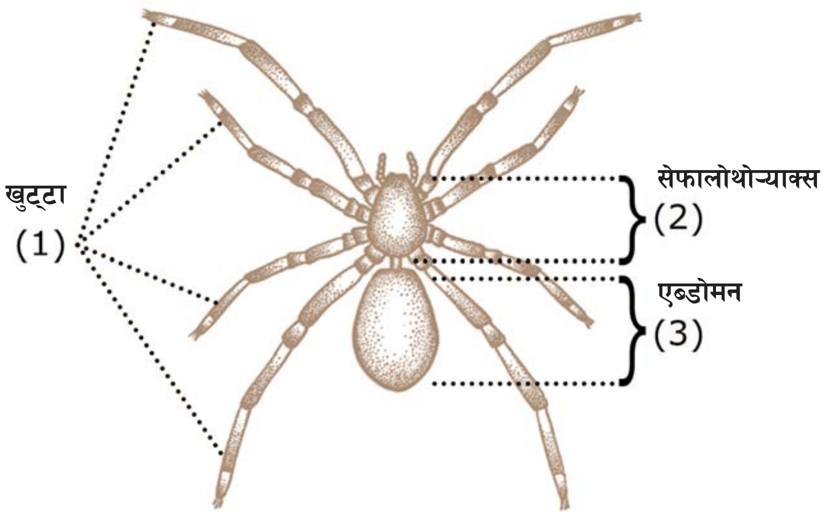
तौलका आधारमा विश्वकै सबैभन्दा ठुलो माकुरा दक्षिण अमेरिकामा पाइने गोलिथ बर्डइटर हो । यसको तौल १७० ग्रामसम्म हुनसक्छ । नाम बर्डइटर भए पनि यसले बिरलै मात्र चराहरूलाई खान्छ । खुट्टाको लम्बाइका आधारमा हुन्ट्स्म्यान माकुरा सबैभन्दा ठुलो हो । यसको खुट्टाको लम्बाइ ३० सेन्टिमिटरसम्म हुन्छ ।

पाटु डिगुआ

कोलम्बियामा पाइने पाटु डिगुआ संसारकै सबैभन्दा सानो माकुरा मानिन्छ । एउटा भाले पाटु डिगुआ औसतमा ०.३७ मिलिमिटरको हुन्छ । यो भनेको बालुवाको सानो कण जत्रै हो ।

हुर्काइ र विकास

माकुराको शरीरको अघिल्लो खण्डलाई सेफालोथोऱ्याक्स भनिन्छ । दोस्रो खण्डलाई उदर अर्थात् एब्डोमन भनिन्छ । माकुराका आँखा, तिखो मुख, मस्तिष्क, पेट र विष उत्पादन गर्ने ग्रन्थीहरू सेफालोथोऱ्याक्समा पाइन्छ । माकुराका आठ ओटा खुट्टाहरू पनि शरीरको यही भागबाट पलाएका हुन्छन् । माकुराका रेसम उत्पादन ग्रन्थीहरू वा जालो बनाउने अङ्गहरू (स्पेनरेट्स) पछिल्लो उदर खण्डमा पाइन्छन् ।



माकुराको चाल

माकुरा हिँड्दा ४ ओटा खुट्टा टेकेको हुन्छ भने ४ ओटा माथि हुन्छन् । माकुरा मांसपेशीहरू र हेमोलिम्फको संयोजन प्रयोग गरी हिँड्दछन् । हेमोलिम्फ माकुराको शरीरमा पाइने मानिसको रगत जस्तै तरल पदार्थ हो । खुट्टा चलाउनका लागि सेफालोथोऱ्याक्सका मांसपेशीहरू खुम्च्याएर माकुराले खुट्टामा हेमोलिम्फको चाप बढाउन सक्छ ।

रेसम उत्पादन

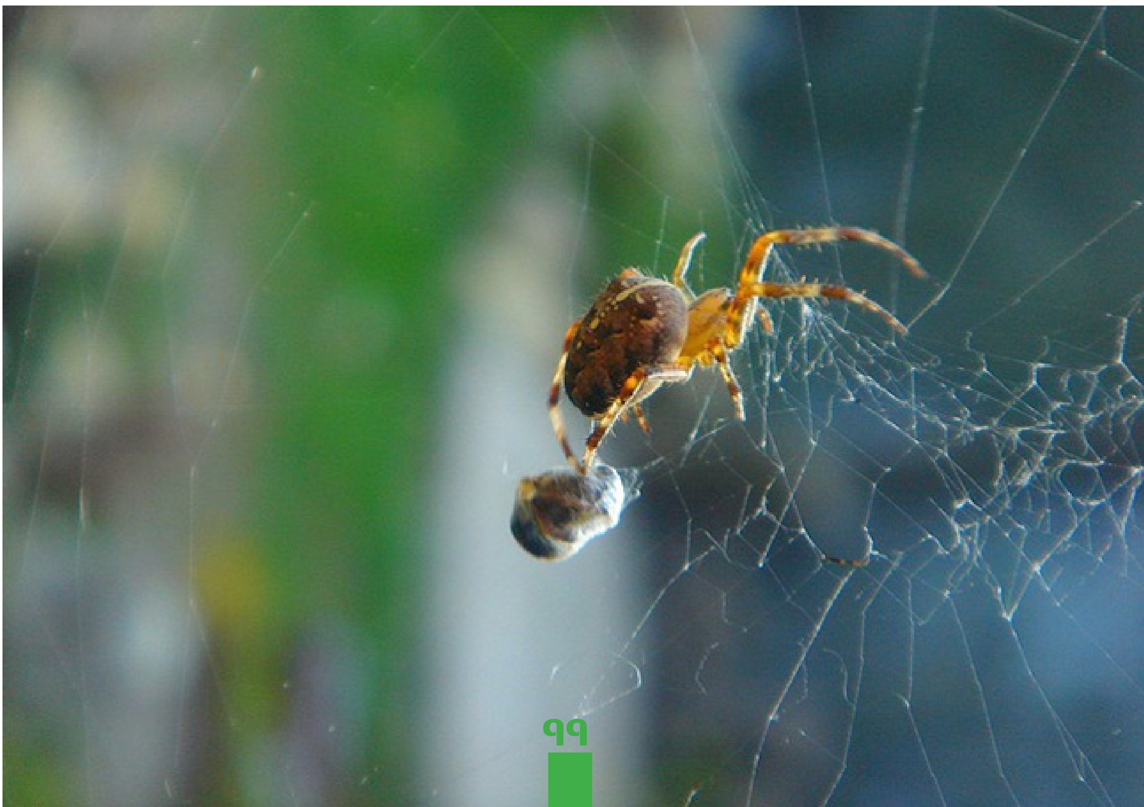
माकुराको जालोसँग माकुरालाई जोडेर हेरिन्छ । सबै माकुराले रेसम उत्पादन गरे पनि जालो बुन्दैनन् । जालो र रेसम हिँड्न, अन्डा राख्ने थैली बनाउन, सिकारलाई पोको पार्न र आश्रयस्थल बनाउन प्रयोग हुन सक्दछ । फरक फरक माकुराले फरक फरक प्रकारका रेसम उत्पादन गर्छन् । माकुराको रेसम च्याप च्याप गरी टाँसिने, तन्कने वा सुख्खा पनि हुनसक्दछ ।

खाना

माकुरा परभक्षी प्राणीहरू हुन् । त्यसैले यिनीहरू अरू प्राणीलाई पक्रन्छन् र खान्छन् । अधिकांश माकुराले किरा र उस्तै प्रकारका जनावरहरू खान्छन् । केही माकुराले भने मुसा, छेपारो र चरासम्मका ठुला जनावरहरूलाई पनि सिकार गर्न सक्दछन् । के तिमी माकुराले आफ्ना आहारा पक्रन सक्ने केही फरक फरक तरिकाहरू सोच्न सक्छौ ?

जालोमा आहारा थाप्ने

धेरै माकुराले खानाका लागि किराहरूलाई पासोमा पार्न जालो बुन्दछन् । माकुराको देख्ने क्षमता राम्रो हुँदैन र तिनले पासोमा परेको सिकार कहाँ छ भनी पत्ता लगाउन जालोका धागाहरूको कम्पनलाई प्रयोग गर्दछन् । तिनले आहारा भेटेपछि त्यसलाई रेसममा पोको पार्दछन् । दाँतले त्यस आहारालाई टोक्नुअगाडि आहारा नढाकिँदासम्म पटक पटक वरिपरि घुमाई पोको पार्छन् ।



आहाराका लागि सिकार

खाना पासोमा पार्न जालो प्रयोग नगर्ने माकुराले विभिन्न तरिकाबाट आहाराको सिकार गर्दछन् । केही माकुराले छालाको रङलाई प्रयोग गर्दछन् । जसले गर्दा उनीहरू वरिपरिको वातावरणमा उस्तै देखिन्छन्, घुल्न सक्छन् अनि नजिकबाट जाने आहारालाई झम्टन सक्छन् । अरू माकुरासँग देख्ने क्षमता राम्रो हुन्छ । टाढाबाट पनि आहारा देख्न सक्छन् र तिनलाई लखेट्न सक्छन् ।

ठोस खानाबाट तरल खाना

माकुराले चबाउन सक्दैन, त्यसैले यिनीहरू तरल खानामात्र निल्न सक्छन् । उनीहरूको तिखो मुखले आहारालाई ठुँग्छन् र आहारालाई विषालु बनाउने विषभित्र पठाउँछन् । माकुराले खाना टुक्राउन मदत गर्ने पाचन रस आफ्नो आहाराभित्र पठाउँछन् । यसले आहाराको भित्री भागलाई तरलमा परिणत गर्दछ, जुन तरल खानालाई यिनीहरू चुस्न सक्छन् ।

प्रजनन

पोथी माकुरा प्राय: भालेभन्दा ठुला हुन्छन् । सहबास भालेका लागि खतरापूर्ण हुन सक्दछ, किनकि पोथीले भालेलाई सिकार ठान्न सक्दछे । भालेले हल्का कम्पन जालोबाट पठाउँछ, यो सिकार पर्दाको कम्पनभन्दा फरक हुन्छ । भालेले नाचेर पोथीलाई आकर्षित गर्दछ । एउटा भाले माकुराले पोथीलाई भोको नहोस् र आफूलाई नै नखाओस् भन्नका लागि किराको उपहार दिन्छ ।

बच्चा माकुरा

प्रजातिका आधारमा माकुराले दुईदेखि हजार ओटासम्म अन्डा पार्दछ । अधिकांश पोथीहरूले अन्डालाई रेसमले ढाकेर रेसमकै थैलीमा झुण्डाई बच्चाहरू ननिस्कँदासम्म सुरक्षा दिन्छन् । बच्चा कोरिलिएपछि शरीरको विकास पुरा गर्न तिनीहरू प्राय: थैलीमा नै बस्छन् ।

माकुरालाई खतरा

माकुरा छेपारो, चरा, भ्यागुता, बाँदर जस्ता जनावरहरूको आहारा बन्न सक्दछ । एक प्रकारको बारुलो, जसले चिलेर माकुरालाई चलमलाउन नसक्ने बनाउँछ । माकुराका लागि यो बारुलो सबैभन्दा खराब परभक्षी हो । कीटनाशक विषादी वा किरा मार्ने रसायन प्रयोग गर्दा मानिसले पनि माकुरालाई हानि पुऱ्याउँछन् ।

तिमीलाई थाहा भयो ?
माकुराका बारेमा रमाइला तथ्यहरू

- माकुराले बनाउने रेसमलाई संसारकै सबैभन्दा दरो धागो मानिन्छ ।
- अधिकांश माकुराका आठ ओटा आँखा हुन्छन् । केहीमा कम पनि हुन्छन् ।
- माकुराहरू नजिक मात्र देख्ने हुन्छन् । यिनीहरूले टाढाका वस्तुहरू देख्न सक्दैनन् ।

- माकुराले हुर्केपछि काँचुली फेर्छन् । यसको अर्थ यिनले नयाँ छाला बढाएर आफ्नो छाला फेर्छन् ।
- माकुराले आफ्नो रेसम पुन:प्रयोग गर्छन् । यिनीहरू उपयोगी हुन छाडेको पुरानो रेसम खान्छन् ।
- माकुरासँगको डरलाई आराच्नोफोबिया भनिन्छ ।
- अधिकांश माकुरा मानिसका लागि हानिकारक छैनन् । यिनले मानिसमा विष पठाए भने पनि माकुराको टोकाइबाट मानिसको मृत्यु बिरलै हुन्छ ।

शब्द अर्थ

उदर – माकुराको शरीरको पछिल्लो खण्ड । रेसम उत्पादन ग्रन्थीहरू उदरको पुछरतिर हुन्छन्

आराच्निड्स – दुई शरीर खण्डहरू, आठ खुट्टासहितका तर पखेटा र एन्टेना नहुने प्राणीहरूको समूह

आराच्नोफोबिया – माकुरासँगको डर

सेफालोथोऱ्याक्स् – माकुराको शरीरको अघिल्लो भाग, जसबाट खुट्टाहरू पलाएका हुन्छन्

पाचन रस – प्राणीले खाना टुक्राउने उद्देश्यले उत्पादन गर्ने तरल पदार्थहरू

हेमोलिम्फ – मानिसमा रगत जस्तै माकुराको शरीरमा सञ्चारित हुने तरल पदार्थ

परभक्षी – अरू जनवारहरूलाई खाने जनावर

रेसम उत्पादन ग्रन्थीहरू – रेसम उत्पादन ग्रन्थीहरू उदारको पुछारमा भेटिन्छन् । माकुराका आँखा, तिखो मुख, मस्तिष्क, पेट र विष उत्पादन गर्ने ग्रन्थीहरू सेफालोथोऱ्याक्स्मा पाइन्छन् ।

विष – आफ्नो सिकारलाई टोक्दा वा चिल्दा प्राणीहरूले निकाल्ने विषाक्त वस्तु ।

पाठकका निम्ति प्रश्नहरू

१. माकुरा प्राणीको कुन समूहमा पर्दछ ? कस्ता विशेषताहरूले माकुरालाई यो प्राणी समूहमा पार्दछ ?

२. माकुराले आफूले उत्पादन गरेको रेसमलाई कसरी प्रयोग गर्दछ ?

३. माकुराले तरल खाना मात्र किन खान्छ भन्ने लाग्छ ? ठोस खाना चबाउन प्राणीलाई के आवश्यक पर्छ ?

४. यो किताब पढेपछि माकुराका बारेमा तिमीले थाहा पाएका सबैभन्दा रोचक तिन कुराहरू के के हुन् ?