बालविकास

इयत्ता ११ वी

भारताचे संविधान

भाग ४ क

नागरिकांची मूलभूत कर्तव्ये

अनुच्छेद ५१ क

मूलभूत कर्तव्ये – प्रत्येक भारतीय नागरिकाचे हे कर्तव्य असेल की त्याने –

(क) प्रत्येक नागरिकाने संविधानाचे पालन करावे. संविधानातील आदर्शांचा, राष्ट्रध्वज व राष्ट्रगीताचा आदर करावा.

(ख) स्वातंत्र्याच्या चळवळीला प्रेरणा देणाऱ्या आदर्शांचे पालन करावे.

(ग) देशाचे सार्वभौमत्व, एकता व अखंडत्व सुरक्षित ठेवण्यासाठी प्रयत्नशील असावे.

(घ) आपल्या देशाचे रक्षण करावे, देशाची सेवा करावी.

(ङ) सर्व प्रकारचे भेद विसरून एकोपा वाढवावा व बंधुत्वाची भावना जोपासावी. स्त्रियांच्या प्रतिष्ठेला कमीपणा आणतील अशा प्रथांचा त्याग करावा.

(च) आपल्या संमिश्र संस्कृतीच्या वारशाचे जतन करावे.

(छ) नैसर्गिक पर्यावरणाचे जतन करावे. सजीव प्राण्यांबद्दल दयाबुद्धी बाळगावी.

(ज) वैज्ञानिक दृष्टी, मानवतावाद आणि जिज्ञासूवृत्ती अंगी बाळगावी.

(झ) सार्वजनिक मालमत्तेचे जतन करावे. हिंसेचा त्याग करावा.

(ञ) देशाची उत्तरोत्तर प्रगती होण्यासाठी व्यक्तिगत व सामूहिक कार्यात उच्चत्वाची पातळी गाठण्याचा प्रयत्न करावा.

(ट) ६ ते १४ वयोगटातील आपल्या पाल्यांना पालकांनी शिक्षणाच्या संधी उपलब्ध करून द्याव्यात.

शासन निर्णय क्रमांक : अभ्यास- २११६ / (प्र.क्र. ४३/१६) एसडी - ४ दिनांक २५.४.२०१६ अन्वये स्थापन करण्यात आलेल्या समन्वय समितीच्या दि. २०.६.२०१९ रोजीच्या बैठकीमध्ये हे पाठ्यपुस्तक सन २०१९-२० या शैक्षणिक वर्षापासून निर्धारित करण्यास मान्यता देण्यात आली आहे.

बालविकास

इयत्ता ११ वी

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे-४

G7Y6S3

आपल्या स्मार्टफोनवरील DIKSHA App द्वारे पाठ्यपुस्तकाच्या पहिल्या पृष्ठावरील Q.R. Code द्वारे डिजिटल पाठ्यपुस्तक व पाठासंबंधित अध्ययन-अध्यापनासाठी उपयुक्त दृक्-श्राव्य साहित्य उपलब्ध होईल.

प्रथमावृत्ती : २०१९
पुर्नमुद्रण : २०२२

© महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे – ४११ ००४

या पुस्तकाचे सर्व हक्क महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळाकडे राहतील. या पुस्तकातील कोणताही भाग संचालक, महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ यांच्या लेखी परवानगीशिवाय उद्‌धृत करता येणार नाही.

बालविकास विषय समिती सदस्य

डॉ. श्रीमती ईला देवचंद जोगी – **अध्यक्ष**
श्री. ज्ञानदेव प्रभाकर चाबुकस्वार – **सदस्य**
डॉ. गिरीश विठ्ठलराव वैद्य – **सदस्य**
श्रीमती हनी ठक्कर – **सदस्य**
श्रीमती मंदा गजानन मैंदरकर – **सदस्य**
श्रीमती मनीषा अष्टपुत्रे – **सदस्य**
डॉ. सरिता कासरळकर – **सदस्य**
डॉ. सतीश रामकिसनराव सूर्ये – **सदस्य**
श्रीमती सीतालक्ष्मी सुब्रमण्यम – **सदस्य**
श्रीमती शिल्पा गंगातीरकर – **सदस्य**
श्रीमती सुधा नेमीचंद पाटणी – **सदस्य**
श्रीमती सुरेखा राजेंद्र जोगी – **सदस्य**
श्री सुशिल द्‌वारकीनाथ म्हस्के – **सदस्य**
डॉ. श्रीमती तुलसी भारत भूषण – **(सदस्य–सचिव)**

तज्ज्ञ मार्गदर्शक

डॉ. श्रीमती विनिता धनंजय आपटे

कव्हर
श्रीमती मोनिका योगेश पाटणकर
चित्रांकन
श्री दिपक संकपाळ
श्री चंद्रशेखर जोशी
आकृत्या
श्री संदिप कोळी

संयोजक
डॉ. श्रीमती तुलसी भारत भूषण

अक्षरजुळणी
निहार ग्राफिक्स, मुंबई.

निर्मिती
श्री. सच्चितानंद आफळे
मुख्य निर्मिती अधिकारी
श्री. प्रभाकर परब
निर्मिती अधिकारी
श्री. शशांक कणिकदळे
सहायक निर्मिती अधिकारी

कागद : ७० जी.एस.एम.क्रिमवोव्ह
मुद्रणादेश : N/PB/2022-23/Qty.- 1,000
मुद्रक: M/s. S Graphix (India) Pvt. Ltd., Thane

प्रकाशक
श्री विवेक उत्तम गोसावी
नियंत्रक
महाराष्ट्र पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ,
प्रभादेवी मुंबई –२५

भारताचे संविधान

उद्देशिका

आम्ही, भारताचे लोक, भारताचे एक सार्वभौम समाजवादी धर्मनिरपेक्ष लोकशाही गणराज्य घडविण्याचा व त्याच्या सर्व नागरिकांस:

सामाजिक, आर्थिक व राजनैतिक **न्याय;**
विचार, अभिव्यक्ती, विश्वास, श्रद्धा
व उपासना यांचे **स्वातंत्र्य;**
दर्जाची व संधीची **समानता;**

निश्चितपणे प्राप्त करून देण्याचा
आणि त्या सर्वांमध्ये व्यक्तीची प्रतिष्ठा
व राष्ट्राची एकता आणि एकात्मता
यांचे आश्वासन देणारी **बंधुता**
प्रवर्धित करण्याचा संकल्पपूर्वक निर्धार करून;

आमच्या संविधानसभेत
आज दिनांक सव्वीस नोव्हेंबर, १९४९ रोजी
याद्वारे हे संविधान अंगीकृत आणि अधिनियमित करून स्वत:प्रत अर्पण करीत आहोत.

राष्ट्रगीत

जनगणमन-अधिनायक जय हे
भारत-भाग्यविधाता ।
पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,
द्राविड, उत्कल, बंग,
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा,
उच्छल जलधितरंग,
तव शुभ नामे जागे, तव शुभ आशिस मागे,
गाहे तव जयगाथा,
जनगण मंगलदायक जय हे,
भारत-भाग्यविधाता ।
जय हे, जय हे, जय हे,
जय जय जय, जय हे ।।

प्रतिज्ञा

भारत माझा देश आहे. सारे भारतीय माझे बांधव आहेत.

माझ्या देशावर माझे प्रेम आहे. माझ्या देशातल्या समृद्ध आणि विविधतेने नटलेल्या परंपरांचा मला अभिमान आहे. त्या परंपरांचा पाईक होण्याची पात्रता माझ्या अंगी यावी म्हणून मी सदैव प्रयत्न करीन.

मी माझ्या पालकांचा, गुरुजनांचा आणि वडीलधाऱ्या माणसांचा मान ठेवीन आणि प्रत्येकाशी सौजन्याने वागेन.

माझा देश आणि माझे देशबांधव यांच्याशी निष्ठा राखण्याची मी प्रतिज्ञा करीत आहे. त्यांचे कल्याण आणि त्यांची समृद्धी ह्यांतच माझे सौख्य सामावले आहे.

प्रस्तावना

प्रिय विद्यार्थी,

इयत्ता ११ वी मध्ये तुमचे मनापासून स्वागत. नवीन अभ्यासक्रमावर आधारित 'बालविकास' विषयाचे पाठ्यपुस्तक तुमच्या हाती देताना आम्हाला मनापासून आनंद होत आहे. बालविकास हा विषय तुमच्या फारसा परिचयाचा नाही. हा विषय शास्त्रीय ज्ञान देणारा व अनेक विषयांशी म्हणजेच जीवशास्त्र, मानसशास्त्र, मानववंशशास्त्र, सांस्कृतिक अभ्यास, समाजशास्त्र आणि मेंदूशास्त्र अशा विषयांशी संलग्न आहे. आजच्या काळातील बालकांच्या आयुष्याला चांगले वळण द्यायला, सुधारणा घडवायला, बालविकास विषयाला महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

इयत्ता ११ वीच्या वर्गात तुम्हाला बालविकास या विषयाची व्याप्ती, उद्दिष्टे, विकासाची अंगे, विकासाची तत्त्वे आणि वाढ व विकासावर परिणाम करणारे घटक या सर्वांचे आकलन होईल. बालविकास विषयाचा अभ्यास करताना तुम्हाला जाणवेल की भावनिक विकास, सामाजिक विकास आणि शारीरिक विकास याचा बालकाच्या सर्वांगीण विकासावर प्रत्यक्ष परिणाम होतो, तसेच ते बालक प्रौढ म्हणून कसे असेल ते यावरच ठरते. म्हणूनच बालके लहान असतात तेव्हाच त्यांच्या भविष्यातील स्वास्थ्यासाठी त्यांच्यात गुंतवणूक करणे किती महत्त्वाचे आहे आणि गरजेचे आहे, हे तुम्ही नक्कीच समजू शकाल.

बालविकास विषयावरील संकल्पना, तत्त्वे अभ्यासण्यासाठी आम्ही काही कृती अशा दिल्या आहेत की त्या सोडवताना तुम्ही तुमच्या दैनंदिन जीवनाशी त्याचा संबंध जोडू शकाल, 'दर्पण' (Reflection) ही त्यातील महत्त्वाची कृती आहे. प्रत्येक प्रकरणात त्या त्या प्रकरणाशी निगडित काही तथ्य आणि माहिती चौकटीत दिलेली आहे. ती माहिती वाचून निश्चितच तुमचे विषयज्ञान समृद्ध होण्यास मदत होईल.

बालविकास हा अत्यंत विस्तृत विषय आहे, परंतु आम्ही सदर पुस्तकाद्वारे विषयातील महत्त्वाच्या बाबी तुमच्यापर्यंत पोहोचवल्या आहेत. काही माहिती **'क्यू आर कोड'** (QR code) यांमध्ये वाचायला मिळेल. यांमध्ये तुम्हाला काही दृक्-श्राव्य माहिती इंटरनेटवर उपलब्ध असणाऱ्या माहितीच्या लिंक्स मिळणार आहेत. जेणेकरून बालविकास विषयाचे तुमचे ज्ञान अधिकाधिक सखोल होण्यास मदत होईल. याचबरोबरीने काही प्रश्न, कृती असतील ते सोडवल्याने तुमचे विषयज्ञान अधिक समृद्ध होण्यासाठी, तुम्हाला अभ्यास करणे सुलभ होण्यासाठी मदत होईल.

तुम्ही तुमची मते आमच्यापर्यंत जरूर पोहोचवा, जेणेकरून आम्ही शक्य असेल तेवढी माहिती तुमच्यापर्यंत पोहचवू शकू.

नवीन पाठ्यपुस्तकांच्या अभ्यासासाठी तुम्हांस मनःपूर्वक शुभेच्छा!

डॉ. सुनिल मगर
संचालक
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती
व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे

दिनांक : २० जून २०१९
भारतीय सौर दिनांक : ३० ज्येष्ठ १९४१

इयत्ता ११ वी बालविकास – क्षमता विधाने

विद्यार्थी करू शकेल

१. बालविकास याची व्याख्या सांगू शकेल.
२. बालविकास विषयाची उद्दिष्ट्ये समजू शकेल.
३. वाढ व विकास या संकल्पनांचे आकलन होईल.
४. बालविकास विषयातील कारकीर्द समजेल.
५. विकासाची अंगे कोणती असतात त्यांची यादी करू शकेल व सांगू शकेल.
६. विकासाच्या अवस्था एकेक करून सांगू शकेल.
७. विकासाच्या प्रत्येक अवस्थेची वैशिष्ट्ये सांगू शकेल.
८. वाढ व विकास या संकल्पनांमध्ये फरक सांगू शकेल.
९. विकासाची तत्वे विस्ताराने सांगू शकेल.
१०. विकासावर परिणाम करणारे घटक माहीत होतील.
११. परिपक्वता व अध्ययन याचे महत्त्व विस्ताराने सांगेल.
१२. पुरुष व स्त्री प्रजनन संस्थेविषयी समजू शकेल.
१३. मासिक पाळी याविषयी सजगता येईल.
१४. मासिक पाळीच्या काळातील आरोग्य व आरोग्यपूर्ण स्वच्छता याविषयी माहिती होईल.
१५. गर्भधारणेची व्याख्या करता येईल.
१६. गर्भधारणेची लक्षणे व त्या वेळची काळजी याविषयी तपशील सांगू शकेल.
१७. प्रसूतीपूर्व विकासाची अवस्था स्पष्ट करू शकेल.
१८. प्रसूतीचे प्रकार स्पष्ट करू शकेल.
१९. प्रसूतीपूर्व विकासावर परिणाम करणारे घटक सविस्तर सांगू शकेल.
२०. नवजात अवस्था व नवजात बालकाच्या बाह्यस्वरूपाचे वर्णन करू शकेल.
२१. नवजात बालकाच्या विविध समायोजनाविषयी चर्चा करू शकेल.
२२. नवजाताच्या प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रियांच्या संज्ञा सांगू शकेल.
२३. अर्धपरिपक्वता याची कारणे व परिणाम सांगू शकेल.
२४. शारीरिक व कारक विकासाची अंगे समजू शकेल.

२५. जन्म ते दोन वर्षे या कालावधीमध्ये होणारे शरीररचनेमधील बदल ओळखू शकेल.
२६. कारक विकासाचा क्रम सांगू शकेल.
२७. स्थूल कारक कौशल्य व सूक्ष्म कारक कौशल्य यांतील फरक सांगू शकेल.
२८. बोध याचा अर्थ व महत्त्व समजू शकेल.
२९. विविध मानसिक प्रक्रिया निश्चितपणे सांगू शकेल.
३०. बोधात्मक विकासाचे टप्पे / पायऱ्या सांगू शकेल.
३१. अर्भक उद्दीपन व लवकरच्या वयातील मध्यस्थी (Early intervention) महत्त्व सांगू शकेल.
३२. भाषा व संप्रेषण / संवाद यांतील फरक समजू शकेल.
३३. भाषेचे महत्त्व व कार्य स्पष्ट करू शकेल.
३४. संवादाची वाचापूर्व रूपे माहिती होतील व त्याचे वर्णन करू शकेल.
३५. भावनांचे मूलभूत घटक ओळखू शकेल.
३६. भावनिक विकासाचे मापदंड सजगतेने माहीत करून घेऊ शकेल.
३७. भावनांचा विकास माहीत करून घेईल व कोणत्या वयाला कोणती भावना उदयास येते ते समजू शकेल.
३८. बालकांच्या भावनांचे अविष्कार आणि हाताळणी माहीत करून घेऊ शकेल.
३९. सामाजिकरणाची प्रक्रिया समजू शकेल.
४०. कुटुंब व वातावरण यांचा प्रभाव ओळखू शकेल.
४१. अर्भकावस्थेतील सामाजिक विकासाचे टप्पे / पायऱ्या सांगू शकेल.
४२. अर्भकावस्थेतील काळजी व निगा या विषयाची गरज ओळखू शकेल.
४३. स्तनपान, अन्नप्राशनाची सवय बदलणे व पुरक आहार याचे महत्त्व समजू शकेल.
४४. लसीकरणाचा तक्ता मांडू शकेल.
४५. उत्सर्जन प्रशिक्षणाची गरज व महत्त्व समजू शकेल.
४६. बचावात्मक उपाय व सुरक्षितता याचे महत्त्व जाणवेल.

शिक्षकांसाठी ...

बालकांबरोबर काम करणाऱ्या सर्वांसाठी 'बालविकास' या विषयाचे स्वरूप व महत्त्व जाणून घेणे आवश्यक आहे. सध्याच्या काळात याबाबतचे दाखले खूपच पुढे येत आहेत.

बालविकास हा विषय विद्यार्थ्यांसाठी अभ्यासविषय म्हणून ठेवण्यामागे प्रमुख उद्‌दिष्ट आहे ते म्हणजे विद्यार्थ्यांना हा विषय शिकण्याची गोडी निर्माण व्हावी व त्यांनी 'बालविकास' या विषयात अधिक ज्ञान मिळवावे.

अध्ययन- अध्यापन प्रक्रियेमधे विद्यार्थ्यांना आत्मपरिक्षण करण्यास प्रोत्साहन देणे, निरिक्षण करणे, तुलना करणे, चर्चा करणे व विद्यार्थ्यांनी त्यांचे विचार मांडावेत यासाठी प्रोत्साहन देणे याला अत्यंतिक महत्त्व देण्याची गरज आहे.

विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान प्रश्नांच्या माध्यमातून तपासणे आणि त्यांना विषयाकडे नेणे हे शिक्षक म्हणून आपण करायला हवे. यासाठी शिक्षकांनी स्वत:च्या नवनविन कल्पना, काही कृती विद्यार्थ्यांपर्यंत पोहोचवाव्यात.

बालविकास विषयाच्या पुस्तकात आश्चर्यकारक, लक्षवेधी माहिती मुद्‌दाम दिली आहे जेणेकरून विद्यार्थ्यांचा विषयातील कल चिरंतन राहील.

अत्यंत स्नेहपूर्ण, मैत्रिपूर्ण, अनौपचारिक व कोणत्याही प्रकारे विद्यार्थ्यांची तपासणी न करण्याच्या हेतूने शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांशी नाते निर्माण केले तर विद्यार्थी अत्यंत हिरीरीने व स्वेच्छेने सहभागी होतील.

विद्यार्थ्यांनी सातत्याने प्रश्न, शंका विचारावे म्हणून त्यांना प्रोत्साहन देण्याने विद्यार्थ्यांना विषय शिकण्यामध्ये स्पष्टता व अचूकता येईल.

निरनिराळ्या कृती, मुद्यांवरून उजळणी करण्यासाठी मनोनकाशे (mind maping) याच्या माध्यमातून ग्रहण केलेल्या ज्ञानाचे पुन्हा एकदा एकत्रीकरण करणे विद्यार्थ्यांना सुलभ होईल हा प्रयत्न आहे.

क्यू आर कोड (QR code) यांमध्ये अधिक माहिती, संबंधित वाचन, दृक्-श्राव्य माध्यमांच्या लिंक्स आहेत.

अनुक्रमणिका

अ. क्र.	प्रकरणाचे नाव	पृष्ठ क्र.
१.	बालविकासाची ओळख	१
२.	विकासाची तत्त्वे	१४
३.	प्रजनन संस्था	३१
४.	प्रसूतीपूर्व विकास व गर्भावस्थेतील काळजी	४४
५.	नवजात अवस्था (जन्म ते १५ दिवस)	६९
६.	अर्भकावस्था – शारीरिक व कारक विकास	८२
७.	अर्भकावस्था – बोधात्मक व भाषिक विकास	९७
८.	अर्भकावस्था – भावनिक विकास	११७
९.	अर्भकावस्था – सामाजिक विकास	१३२
१०.	अर्भकावस्थेतील काळजी	१४१
❈	संबंधित कृती व प्रकल्प	१५८
❈	शब्दसूची / शब्दकोश	१६३
❈	संदर्भग्रंथ सूची	१७२
❈	वेबलिंक्सची संदर्भसूची	१७४

१. बालविकासाची ओळख

- तुम्हाला कधी आश्चर्य वाटते का की तुम्ही मोठे कसे झालात?
- तुम्ही किंवा कोणतीही व्यक्ती बोलायला कशी शिकली?
- तुम्ही चालायला कसे शिकलात?
- तुम्ही कोणत्या वयाला जिना चढायला सुरुवात केलीत?
- चला तर मग ठीक आहे! तुमच्या मनातील या सगळ्या प्रश्नांची उत्तरे बालविकास या विषयाचा अभ्यास केल्यावर तुम्हाला मिळतीलच.

कृती

तुम्ही असे काही बदल आणि फरक दाखवणारे मुद्दे ओळखू शकाल का? किंवा बदलांची आणि फरकांची यादी सांगणारे मुद्दे लिहू शकाल का? ज्यामध्ये तुम्हाला तुम्ही स्वतः, शालेय अवस्थेतील मुले आणि अर्भक यांच्यातील फरक समजू शकेल.

(१) .... (२) .... (३) .... (४) .... (५) ....

जन्मापासून वय वर्षे १९ पर्यंत मानवामधे बदल कसे होत जातात, परिपक्वता कशी येते यावर बालविकासाच्या अभ्यासामधे लक्ष केंद्रित केले जाते.

वाढ-विकास प्रक्रियेत बालकाची पालकांवरील परावलंबनाकडून स्वावलंबनाकडे प्रगती होत जाते. प्रसूतीपूर्व काळातील बाळाचे आयुष्य कसे असते, त्या काळात मातेच्या बाबतीत कोणते प्रसंग घडतात याचा परिणाम बालकाच्या विकासावर होतो. तसेच अनुवंशिक घटकांचाही (पालकांकडून मिळालेले घटक) बालकांच्या विकासावर लक्षणीय प्रभाव असतो. बालकाच्या विकासावर आणि अध्ययन क्षमतेवर वातावरणातील घटकांचाही परिणाम होत असतो.

बालविकासात कशाचा समावेश असतो?

आयुष्यचक्राच्या कालावधीमध्ये बालक सर्व विकासांसहित अनेक कौशल्यांमध्ये निपुण होते.

१. शारीरिक - शरीराच्या विविध अवयवांचा विकास.

२. कारक कौशल्य - सूक्ष्म कारक कौशल्य व स्थूल कारक कौशल्य.

३. पंचेंद्रिये - पंचेंद्रियांद्वारे घेतलेल्या माहितीची नोंद घेणे.

४. बोधात्मक - अध्ययन क्षमता, समस्या सोडवणे / निराकरण

५. वाचा व भाषा - भाषा समजणे आणि वापरणे, वाचणे आणि संप्रेषण

६. भावना व सामाजिक आंतरक्रिया - इतरांबरोबर आंतरक्रिया करणे आणि स्वव्यवस्थापन करणे.

१.१ बालविकासाचा अर्थ, व्याख्या, उद्दिष्टे व व्याप्ती
(Meaning, Definition, Objectives and Scope of Child Development)

(१) बालविकासाचा अर्थ व व्याख्या (Meaning and Definition of Child Development)

मानवी वाढ व विकास ही सातत्यपूर्ण व गर्भधारणेपासून मृत्युपर्यंत आयुष्यभर चालणारी प्रक्रिया आहे. व्यक्तीमधे प्रसूतीपूर्व काळापासून वृद्धावस्थेपर्यंत सातत्याने बदल होतात. मानव विकास म्हणजेच या बदलांचा शास्त्रीय अभ्यास.

लॉरा बर्क यांच्या म्हणण्यानुसार बालविकास हे क्षेत्र मानवाची दृढता आणि गर्भधारणेपासून किशोरावस्थेपर्यंत होत जाणाऱ्या बदलांच्या अभ्यासासंबंधीचे क्षेत्र आहे. ''बालविकास हा वैकासिक मानसशास्त्राचा भाग आहे. किंवा असेही म्हणता येईल की आयुष्यभर होत राहणाऱ्या बदलांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे मानवविकास.''

मानव विकासाच्या अभ्यासाचा संपूर्ण व विशिष्ट भाग म्हणजे बालविकास आहे. या अभ्यासामध्ये गर्भधारणेपासून किशोरावस्थेपर्यंत होणाऱ्या वाढ आणि विकासाला महत्त्व असते.

(२) बालविकासाची उद्दिष्टे (Objectives of Child Development)

आयुष्याची पहिली आठ वर्षे पायाभूत असतात. बाल्यावस्थेमधे व्यक्तिमत्त्वाचा पाया रचला जातो, दृष्टिकोन तयार होतात आणि व्यक्तिमत्त्व ठरते. यातूनच बालकांचा अभ्यास करण्याची गरज निर्माण झाली. पुढे बालविकास विषयाच्या अभ्यासाची उद्दिष्टे दिली आहेत.

(अ) बालकांचा सर्वांगीण विकास अभ्यासणे

बालकाचा विकास कसा होतो हे समजण्यांसाठी व माहिती होण्यासाठी अध्ययन करताना विद्यार्थी, विकासाचा नमुना, विकासाची मानके (Norms), विकासाचे पैलू, बालकांच्या गरजा आणि बालहक्क हे सर्व मुद्दे लक्षात घेतील.

(ब) जन्म ते किशोरावस्था या वैकासिक अवस्थांशी विद्यार्थी परिचित होणे

विद्यार्थ्याला प्रसूतीपूर्व अवस्था, अर्भकावस्था, पूर्व बाल्यावस्था आणि इतर वैकासिक अवस्था माहीत होतील. या अवस्थांच्या वैशिष्ट्यांचाही अभ्यास विद्यार्थी करतील.

(क) बालकाच्या विकासावर परिणाम करणारे घटक समजणे

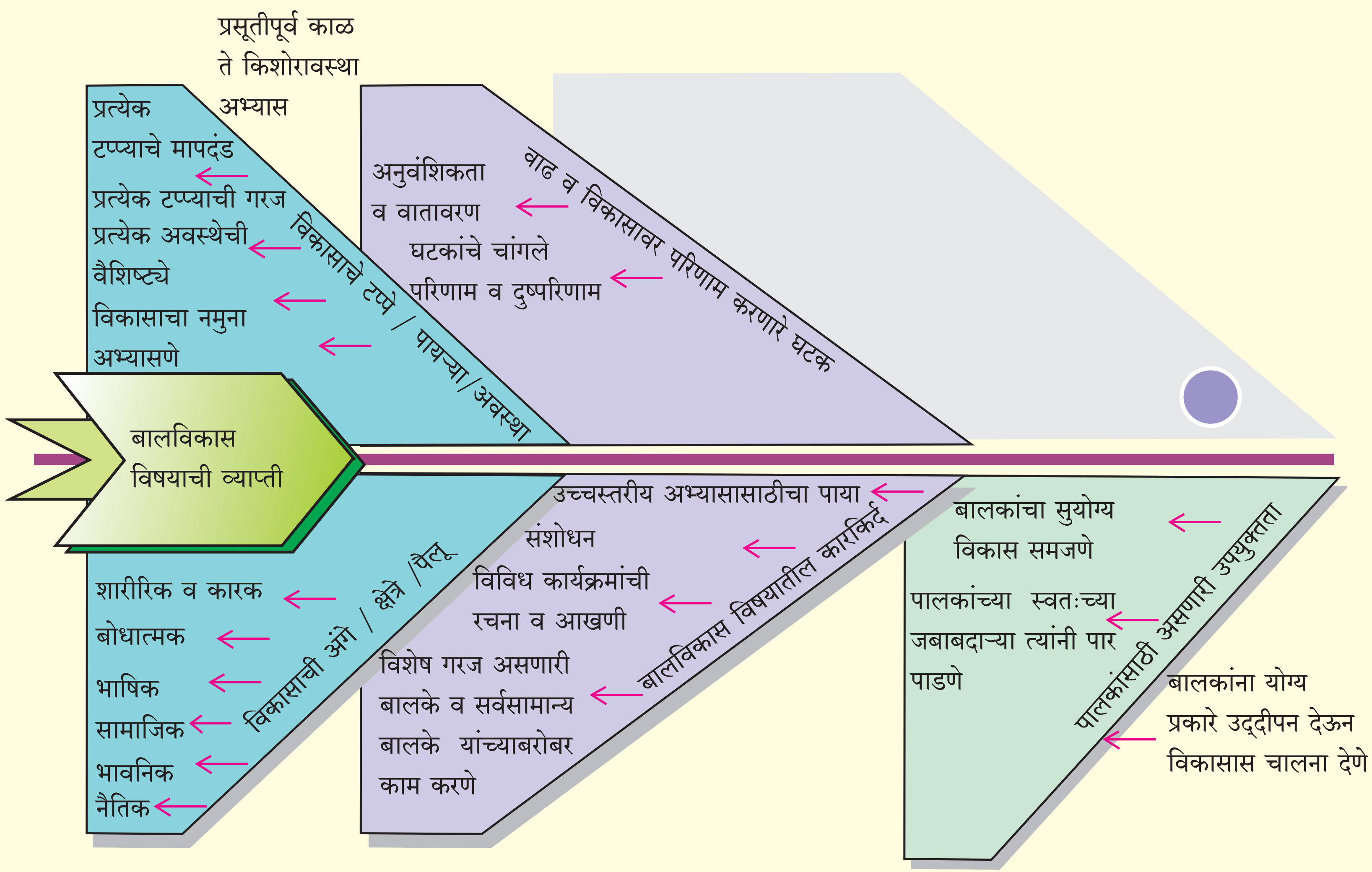
अनुवंशिकता, वातावरण, उद्दीपन, कुटुंब, अध्ययन, परिपक्वता, पोषक आहार, विश्रांती, व्यायाम असे विविध घटक आणि त्यांचा बालकावर होणारा परिणाम विद्यार्थ्यांना समजेल. बालकांचा विकास अधिक समृद्ध करण्यासाठी ही माहिती सर्व प्रौढ व्यक्तींना सुसज्ज बनवेल.

(ड) बालविकासात प्रौढ व्यक्तींची भूमिका आणि योगदान समजणे

वयानुसार सुयोग्य विकास घडण्यासाठी उद्दीपन देणे व त्याला चालना देणे कशाप्रकारे करावे हे समजेल. बालकाच्या विकासात पालक, शिक्षक, संगोपनकर्ते आणि समाज यांची बालकाच्या विकासात महत्त्वाची भूमिका असते. शारीरिक, मानसिक, बौद्धिक आणि सामाजिक गरजा भागवणे हे पालक व शिक्षकांचे कर्तव्य आहे.

(३) बालविकासाची व्याप्ती (Scope of Child Development)

एखाद्या विषयाची सखोलता, त्या विषयाचा विकास आणि अवतीभोवतीच्या वातावरणाशी त्या विषयाची निगडित असण्याची क्षमता यावर कोणत्याही विषयाची / क्षेत्राची व्याप्ती अवलंबून आहे. याला अनुसरूनच 'मानवविकास' या विषयाचाच भाग असलेल्या बालविकास या स्वतंत्र विषयाची व्याप्ती विस्तारित आणि सर्वव्यापक आहे. या विषयाचा संबंध प्रत्यक्ष मानवाशी आहे. पुढे दिलेली बालविकास या विषयाची व्याप्ती हेच दर्शवते.



आकृती १.१ बालविकास विषयाची व्याप्ती

(अ) विविध विकासाच्या अवस्थांचा अभ्यास

बालविकास विषयाचे ज्ञान प्रसूतीपूर्व काळापासून किशोरावस्थेपर्यंत होणाऱ्या विकासाचा सखोल अभ्यास करण्यास उपयुक्त ठरते. या विषयाच्या अभ्यासातूनच आपल्याला समजते की आपल्या आयुष्याचे छोटे छोटे भाग पडले आहेत, आणि या प्रत्येक भागाची /टप्प्याची गुणवैशिष्ट्ये आहेत, मापदंड आहेत आणि गरजाही आहेत. पुढील अभ्यासासाठी याचाच उपयोग होतो.

(ब) विकासाची विविध अंगे / क्षेत्रे अभ्यासणे

विकासाची विविध क्षेत्रे यांमधे शारीरिक, कारक, बोधात्मक, भाषा, मानसिक, सामाजिक, नैतिक आणि भावनिक अशी क्षेत्रे असतात. यांनाच विकासाचे पैलू असेही म्हणतात. या सर्व क्षेत्रांच्या आंतरिक संबंधांमुळे सामान्य विकास व वर्तन यावर प्रकाशझोत टाकला जातो आणि आंतरिक संबंधाचे महत्त्व कळते.

(क) वाढ व विकासावर परिणाम करणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करणे

बालकाच्या वाढ व विकासावर प्रामुख्याने अनुवंशिकता व वातावरण हे दोन घटक परिणाम करतात. त्यामुळे बालविकास विषयाचा अभ्यास या दोन्ही घटकांचे सकारात्मक व नकारात्मक प्रभाव विकासावर कसे परिणाम करतात हे दिसून येतात. या घटकांच्या प्रभावामुळेच प्रत्येक बालक स्वतःची स्वतंत्र गुणवैशिष्ट्ये दाखवते. बालकाचे वेगळेपण घडण्यामध्ये याच दोन घटकांचे योगदान असते.

(ड) बालविकास व मानवविकास या विषयामधे कारकिर्द (करिअर) घडवणे

उच्च शिक्षण घेण्यासाठी बालविकास विषयाचे ज्ञान पायाभूत ज्ञान असते. विविध शिक्षणतज्ज्ञांनी मांडलेले सिद्धांत, केलेले प्रयोग व नवनवीन संशोधने यांचा अभ्यास केल्यावर बालविकासाच्या क्षेत्रामध्ये कारकीर्द घडवता येते. कारकीर्द घडविताना सामान्य बालके व विशिष्ट गरजा असणारी बालके या दोन्हीच्या अभ्यासासाठी सैद्धांतिक पाया बालविकासाच्या अभ्यासामुळेच तयार होतो. बालके, युवा आणि त्यांची कुटुंबे अशा विस्तारीत स्थानामधे एक व्यावसायिक म्हणून काम करता येते.

(इ) पालक व भावी पालक यांच्यासाठी उपयुक्त विषय

बालविकास या विषयाचे ज्ञान पालक व भविष्यात ज्या व्यक्ति पालकत्व स्वीकारणार आहेत त्यांना खूप उपयुक्त ठरते. विकासाच्या विविध अंगांचा अभ्यास केल्यामुळे पालक म्हणून येणारी जबाबदारी समजते. स्वतःच्या पाल्यांना ते चांगले मार्गदर्शन करू शकतील. बालविकास या विषयाच्या अभ्यासात प्रसूतीपूर्व काळापासून किशोरावस्थेपर्यंतचा विकास एवढा व्यापक अभ्यास होतो. अभ्यास करताना प्रत्येक वैकासिक अवस्थेचे मापदंड काय असतात याची पालकांना जाणीव झाल्यामुळे आपला पाल्य सुयोग्य पद्धतीने प्रगती करतो आहे का नाही हे पालकांना समजू शकते.

(फ) विविध व्यावसायिकांसाठी उपयुक्त

बालविकास या विषयाचे ज्ञान शिक्षक, समुपदेशक, सामाजिक कार्यकर्ते, विशेष बालकांचे शिक्षक, आरोग्यसेवक, बालशिक्षणतज्ज्ञ, खेळण्यांची निर्मिती करणारा कलात्मक रचनाकार, अंगणवाडी सेविका, संगणकाची उपयुक्त ॲप्स तयार करणारा, अभ्यासक्रमाचा रचनाकार, योजना तयार करणारा अशा विविध व्यावसायिकांसाठी उपयुक्त असते.

कृती

उलटसुलट लिहिलेले अधोरेखित शब्द उलगडून अर्थपूर्ण शब्द तयार करा व विधानाचे उत्तर मिळवा.

- आयुष्य चक्राचे लहान लहान भाग पडतात. .... **प्पेट**
- विकासाचे पैलू .... **गेअं**
- बालकाचे वेगळेपण घडवण्यामधे .... हा एक घटक असतो. **वंअकनुशिता**
- सुयोग्य विकास होतो आहे का नाही हे समजते .... **पदंमाड**

१.२ वाढ व विकासाचा अर्थ आणि व्याख्या (Meaning and Definition of Growth and Development)

बरेचदा वाढ व विकास या दोन्ही संज्ञा एकाच अर्थी वापरल्या जातात, परंतु दोन्ही संज्ञांचे अर्थ विशिष्ट आहेत आणि दोन्ही संज्ञांची वैशिष्ट्येही स्वतंत्र आहेत.

वाढ आणि विकास या दोन्ही संज्ञा आपण आता एका कृतीद्वारे समजावून घेऊ. तुम्ही आता आठवा की तुमच्या वेगवेगळ्या वयाच्या क्रमिक टप्प्यांवर तुम्ही कसे होतात आणि त्याचा अर्थही समजावून घेऊ.

कृती

- तुम्ही बाळ असताना व त्यानंतर तुमची लांबी आणि उंची किती होती?
- प्रत्येक अवस्थेत तुमचे वजन किती होते?
- अजून कोणते बदल तुम्हाला तुमच्यामध्ये जाणवले?

↔

जन्म २ वर्षे १० वर्षे १६ वर्षे

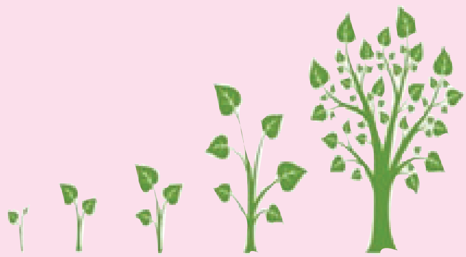
व्याख्या : 'वाढ' म्हणजे शरीरातील संख्यात्मक बदल जसे उंची, वजन. मोजता येणारी संख्या किंवा प्रमाण या स्वरुपातील बदल दाखवताना त्याला वाढ म्हणतात. उदा., आकारमानातील बदल, प्रमाणबद्धतेतील बदल, दातांची संख्या. परिपक्वता व अध्ययन यामुळे घडून येणाऱ्या बदलांची प्रगतिशील मालिका म्हणजे विकास होय. याचाच अर्थ विकासामधे नुसती मोजमापाची संख्या किंवा प्रमाण नसून विकास ही एक शरीररचनेतील निरनिराळ्या संरचना व त्यांची कार्ये यांच्यातील गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे.

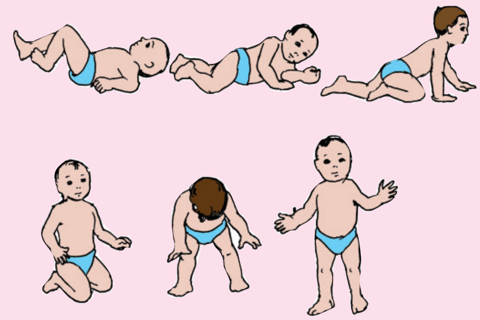
'विकास' या संज्ञेमधे बदलांची खूप मोठी कक्षा समाविष्ट आहे. हे बदल संख्यात्मक व गुणात्मक असे दोन्ही असतात. बोलायला शिकणे, वर्तनात बदल होत जाणे, आवड बदलणे, आकलनात बदल दिसणे अशा क्षमतांमधील बदलांचा यांमधे समावेश असतो.

दर्पण

- एका कोऱ्या कागदावर तुमचा पंजा ठेवून आकृती गिरवा. त्यानंतर त्याच्याच शेजारी तुमचा लहान भाऊ / बहीण किंवा शेजारचा लहान मुलगा / मुलगी यांच्या पंजाची आकृती गिरवा.
- त्यामध्ये तुम्हांला काय फरक जाणवतो?
- आता तुमच्या निरनिराळ्या क्षमता आणि त्या लहान बालकाच्या क्षमता यांचे निरीक्षण करा व त्यांतील फरक लिहा.

कृती





- दोन्ही चित्रे नीट पहा आणि तुमची निरीक्षणे तुमच्या शब्दांत लिहा.

तालिका १.१ – वाढ व विकास यातील फरक

वाढ	विकास
(१) शरीराच्या विशिष्ट भागातील बदलाला वाढ म्हणतात.	(१) विकास ही संज्ञा वापरली जाते तेव्हा संपूर्णपणे अवयवाचा विकास असतो.
(२) शरीराच्या आकारमानात बदल होतो आणि हा बदल पेशींच्या वाढत्या संख्येमुळे किंवा पेशींच्या आतील घटकांमधील वाढीमुळे दिसतो.	(२) विकासामधे शरीर संरचना आणि कार्य यांतील परिपक्वतेमुळे बदल होतात.
(३) वाढ म्हणजे संख्यात्मक बदल. उदा. उंची, वजन यातील वाढ.	(३) विकास म्हणजे संख्यात्मक व गुणात्मक बदल. उदा. विशिष्ट कौशल्ये व धोरणे वापरून स्मरणशक्ती व शब्दसंग्रह वाढवणे.
(४) वाढ प्रत्येकवेळी प्रगतिशील असेलच असे नाही.	(४) विकास क्रमाने होत जाणारी व सुसंगत बदलांची मालिका असते.
(५) वाढ आयुष्यभर होत राहणारी सतत प्रक्रिया नाही.	(५) विकास ही गर्भधारणेपासून ते मृत्युपर्यंत सतत चालणारी प्रक्रिया आहे.
(६) वाढीमधे होणारे बदल मोजता येतात. उदा. उंची व वजन यातील बदल मोजता येतात.	(६) विकासातील बदल जे संख्यात्मक व गुणात्मक असतात, ते मोजता येत नाहीत. त्यांचे निरीक्षण वर्तनातून व कामगिरीवरुन करू शकतो.
(७) वाढ झाली तरी विकास होईलच असे नाही. उदा. वजन वाढले म्हणून कार्यशीलतेमधे फरक होईलच असे नाही.	(७) वाढीशिवाय विकास होऊ शकतो. उदा., उंची किंवा वजन यांमधे वाढ झालेली नसते परंतु तरीही बालकाच्या वर्तनात अथवा बोधात्मक कौशल्यात बदल झालेला दिसतो.

कृती

अ ब क ड

कोणत्या चित्रात वाढ दिसत आहे व कोणत्या चित्रात विकास दिसत आहे ते निरीक्षण करून ओळखा व लिहा.

(अ) .... (ब) .... (क) .... (ड) ....

१.३ विकासाची पैलू / अंगे / क्षेत्रे (Domains Aspects of Development)

मानवामधे वाढ व विकासाचे विविध पैलू असतात. बालविकासाचा एकत्रित अभ्यास खूप मोठा आहे. हा अभ्यास समजायला सुलभ जावा, क्रमाने करता यावा व सोईचा व्हावा यासाठी विकासाच्या क्षेत्रांमधे विभागला आहे. प्रामुख्याने ही क्षेत्रे म्हणजे शारीरिक, कारक, बोधात्मक, भाषिक, सामाजिक, भावनिक व नैतिक विकास अशी आहेत. या सर्व क्षेत्रांचा अभ्यास जरी स्वतंत्र केला तरी ती क्षेत्रे अंतर्गत एकमेकांशी निगडित आहेत आणि ही क्षेत्रे एकमेकांवर परिणाम करतात. विकासाची अंगे पुढीलप्रमाणे आहेत.

(अ) शारीरिक विकास (Physical Development)

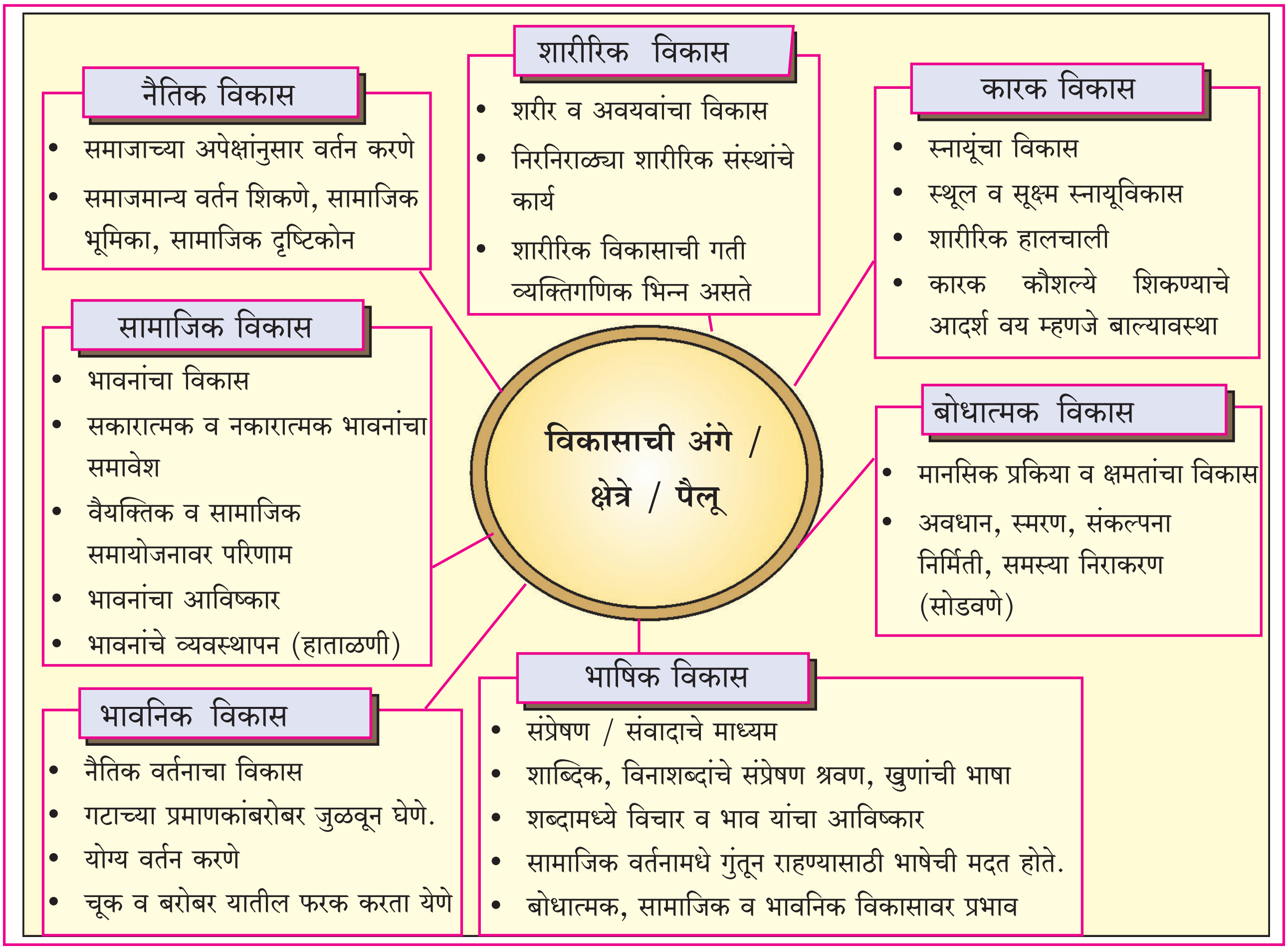
शारीरिक वाढ व विकास हे शरीराचा व विविध अवयवांचा विकास यांच्याशी संबंधित आहे. शरीराच्या प्रमाणबद्धतेतील बदल, वेदनेंद्रियांच्या क्षमतेचा विकास, शरीरातील विविध संस्थांचा विकास या सर्वांचा शारीरिक विकासात समावेश होतो. बालकांचा शारीरिक विकास होत असताना त्यांच्या वर्तनावर शारीरिक विकासाचा प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष परिणाम होतो. सर्व बालकांमधे शारीरिक विकासाचा परिणाम होतो. सर्व बालकांमधे शारीरिक विकास सारख्याच पद्धतीने होतो. प्रत्येक व्यक्तिगणिक विकासाचा वेग बदलतो. त्याचप्रमाणे प्रत्येक अवस्थेतही विकासाचा वेग वेगवेगळा असतो.

(ब) कारक विकास (Motor Development)

शरीरातील स्नायूंचा विकास म्हणजे कारक विकास. शरीरातील लहान व मोठ्या स्नायूंच्या साह्याने बालक विविध कौशल्य प्राप्त करते, म्हणून त्यांना कारक कौशल्ये म्हणतात. मज्जासंस्था, मज्जापेशी आणि स्नायू यांच्या एकत्रित हालचालीमुळे व समन्वयामुळे शारीरिक हालचालींवर नियंत्रण ठेवण्याचा हा विकास आहे. ठरावीक वयाला ठरावीक स्नायूंच्या हालचालींवर नियंत्रण येते. हे कारक विकासा संदर्भातील अभ्यासातून सिद्ध झाले आहे. हे नियंत्रण येत असताना ठरावीक पद्धतीने व ठरावीक क्रमानेच येते, असेही सिद्ध झाले आहे. बाल्यावस्था हे कौशल्य शिकण्याचे आदर्श वय आहे, कारण या काळात बालकांचे शरीर लवचिक असते त्यामुळे कौशल्य सहजगत्या अवगत होतात.

(क) बोधात्मक विकास (Cognitive Development)

वेदन क्षमता, अवधान, स्मरण, संवेदन, बुद्धिमत्ता विकास, संकल्पना निर्मिती, समस्या सोडवणे, कल्पनाशक्ती, सर्जनशीलता, भाषेद्वारे शब्द व्यक्त करण्याची वैशिष्ट्यपूर्ण क्षमता यासहित अनेक मानसिक प्रक्रिया व क्षमता यांचा बोधात्मक विकासात समावेश होतो.



आकृती १.२ विकासाची अंगे / पैलू / क्षेत्रे

(ड) भाषा विकास (Language Development)

भाषा हे संप्रेषणाचे (Communication) माध्यम आहे. आपले विचार आणि मनातील भाव शब्दांत प्रगट करण्यासाठी भाषेची मदत होते. संप्रेषणाची विविध रूपे असतात - शाब्दिक, अशाब्दिक, श्रवण, बोलणे, लेखन, खुणा, आविष्कार, हातवारे व खाणाखुणा. भाषेमुळेच बालकांना सामाजिक कृतींमध्ये सहभागी होता येते. भाषाविकासाचा बोधात्मक, सामाजिक आणि भावनिक विकासावर परिणाम होतो.

(इ) भावनिक विकास (Emotional Development)

भावनांचा विकास म्हणजे भावनिक विकास होय. त्यांचा वैयक्तिक आयुष्यावर आणि सामाजिक समायोजनावर परिणाम होतो. भावनिक विकासाचा अभ्यास करणे महत्त्वाचे असते कारण माणसाच्या जीवनाचा हा सर्वात महत्त्वाचा पैलू आहे. यांमधे सकारात्मक आणि नकारात्मक भावना, भावनिक आविष्कार आणि भावनांवरील नियंत्रण तसेच भावनिक परिपक्वता यांचा अभ्यास केला जातो.

(फ) सामाजिक विकास (Social Development)

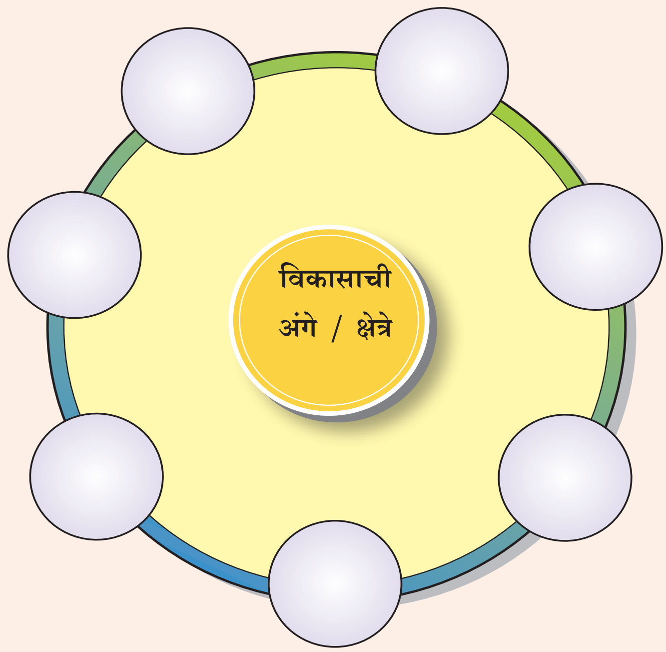
समाजाच्या अपेक्षांनुसार वर्तन करण्याची क्षमता प्राप्त होणे म्हणजेच सामाजिक विकास. याच प्रक्रियेला सामाजिकरण असे म्हणतात. सामाजिक होणे यांमधे समाजमान्य वर्तन करणे, समाजमान्य भूमिका बजावणे, आणि सामाजिक दृष्टिकोन निर्माण होणे या तीन प्रक्रियांचा समावेश आहे. प्रत्येक सामाजिक गटाची स्वतःची अशी वर्तनाची परिमाणे ठरलेली असतात आणि त्या सामाजिक गटाच्या सदस्यांसाठी ती लागू असतात. बालकाला ही परिमाणे शिकून त्यानुसार वर्तन करावे लागते. सामाजिक संबंध कसे निर्माण करायचे, घराबाहेरच्या लोकांशी कसे जुळवून घ्यायचे, विशेषतः समवयस्क बालकांशी कसे जुळवून घ्यायचे हे बालके शिकत जातात. याशिवाय बरीच सामाजिक कौशल्ये, बालके आत्मसात करतात, जी कौशल्ये त्यांच्या सामाजिक विकासाचा भाग असतात.

(ग) नैतिक विकास (Moral Development)

नैतिक वर्तन विकास व नैतिक संकल्पना विकास अशा दोन भिन्न परंतु एकमेकांशी निगडित अवस्थांचा नैतिक विकासात समावेश असतो. गटाच्या वर्तन परिमाणांशी जुळणारे वर्तन म्हणजे नैतिक विकास. योग्य वर्तन शिकणे आणि हळूहळू योग्य व अयोग्य वर्तनातला फरक शिकत जाणे ही जाणीवपूर्वक प्रक्रिया नैतिक विकासात घडते.

कृती

आकृतीमधील रिकाम्या गोलात विकासाची कोणकोणती अंगे असतात ती लिहा व प्रत्येकी दोन उदाहरणे द्या.



१.४ विकासाच्या अवस्था व त्यांची वैशिष्ट्ये (Stages of Development and Characteristics)

मानवी जीवन ८ उपअवस्थांमधे विभागलेले आहे. प्रत्येक अवस्थेमधे विशिष्ट विकास होतो आणि वर्तन वैशिष्ट्ये दिसतात. उपअवस्थांमधे जीवनचक्र विभागताना शारीरिक वय हा निकष लावण्यात येतो. या विभागणीमुळे प्रत्येक अवस्थेतील वाढ व विकासाचा अभ्यास करणे सोपे जाते. पुढे मानवी जीवनाच्या अवस्था / टप्पे दिले आहेत.

(अ) प्रसूतीपूर्व अवस्था (गर्भधारणा ते जन्म) (Prenatal period)

मानवी आयुष्याची ही पहिली पायरी आहे. या अवस्थेचे वैशिष्ट्य म्हणजे गर्भाची अत्यंत जलद गतीने वाढ होते. एका स्त्रीबीज पेशीपासून त्याला मानवी स्वरूप येईपर्यंतचा हा प्रवास असतो.

(ब) अर्भकावस्था व शैशवावस्था (जन्म ते २ वर्ष) (Infancy and toddlerhood)

अर्भकावस्था – नवजात अवस्था (जन्म ते १५ दिवस) (Neonatal Stage), अर्भकावस्था (१५ दिवस ते १८ महिने) (Infancy), शैशवावस्था (१८ ते २४ महिने) (Toddlerhood) अशा उपअवस्थांमधे विभागली जाते. नवजात अवस्थेचे वैशिष्ट्य म्हणजे बालकाला करावे लागणारे समायोजन आणि त्याची असाह्यता. अर्भकावस्थेमधे स्वतंत्रतेकडे वाटचाल सुरू होते, विविध कौशल्ये आत्मसात केली जातात आणि शैशवावस्थेकडे जाताना चालणे, बोलणे आणि इतर बरीच कौशल्ये आत्मसात केली जातात.

(क) बाल्यावस्था (२ ते १२ वर्ष) (Childhood)

(१) पूर्वबाल्यावस्था (२ ते ६ वर्ष) (Early Childhood)

पूर्वबाल्यावस्थाचा कालावधी हा २ ते ६ वर्षांपर्यंतचा होय. अगोदरच्या अवस्थेत बालक स्वकेंद्री असते. आता ते खूपसे स्वतंत्र झालेले असते. क्रियाशील, उत्साही, जिज्ञासू, शोधवृत्ती दर्शवणारे आणि प्रयोगशील असते. या अवस्थेलाच 'पूर्वशालेय' अवस्था असेही म्हणतात. या अवस्थेनंतर बालक औपचारिक शाळेत जाण्यास तयार होते.

(२) उत्तरबाल्यावस्था (६ ते १२ वर्ष) (Late Childhood)

बाल्यावस्थेचा हा ६ ते १२ वर्षांपर्यंतचा कालावधी आहे. उत्तरबाल्यावस्था या अवस्थेत शारीरिक विकास धिम्या गतीने होतो परंतु स्थिर असतो. शालेय अवस्था असल्याने बालके भाषा, वाचन, अंकगणित, लेखन, खेळणे, सामाजिकरणाचे नियम पाळणे आणि इतर शालेय कौशल्ये आत्मसात करतात.

(ड) किशोरावस्था (१२ ते १९ वर्ष) (Adolescence)

किशोरावस्था ही बाल्यावस्था व प्रौढावस्था या दोन्हींतील दुवा आहे. या अवस्थेची सुरुवात पूर्व किशोरावस्थेने होते आणि बालकाला लैंगिक परिपक्वतेकडे नेते. 'स्व'चा शोध घेण्यास सुरुवात होते, विचार अधिक तर्कशुद्ध आणि अमूर्त असतात, समवयस्क गटाचा प्रभाव खूप असतो. किशोरावस्थेमधे स्वतःच्या कारकिर्दीचे आणि कामाचे क्षेत्र ठरवले जाते.

(इ) तारुण्यावस्था – पूर्व प्रौढावस्था (२० ते ४० वर्ष) (Young Adultdhood)

तारुण्यावस्थेमध्ये जीवनात महत्त्वाचे बदल घडतात. निवडलेल्या कारकीर्द क्षेत्रात स्थिरावणे, कुटुंबनिर्मिती आणि सामाजिक आयुष्य ही दीर्घकालीन ध्येये असतात. महत्त्वाचे ध्येय म्हणजेच व्यवसायात शिरणे व घनिष्ठ नातेसंबंधात जाणे. या वयातील आयुष्य तणावपूर्ण असते पण जोडीला आनंद देणारेही असते.

(फ) मध्य प्रौढावस्था (४० ते ६० वर्ष) (Middle Adulthood)

हा स्थिरावण्याचा कालावधी आहे. मध्य प्रौढावस्था या वयामधे काय मिळवले, काय गमावले याचे मूल्यमापन करण्याचा काळ असतो. शिक्षण, लग्न अशा कारणांनी मुलेही कदाचित दूर गेलेली असतात. त्यामुळे या अवस्थेला 'रिकामे घरटे' (empty nest) असेही म्हटले जाते. मुले दूर झाली तरी त्यांना मार्गदर्शनाची अपेक्षा असते. या अवस्थेच्या शेवटी निवृत्तीचा काळ असतो. त्यामुळे सामाजिक कामात मन गुंतवून समाजाचे ऋण फेडले जाते.

(ग) उत्तर प्रौढावस्था (६० वर्षापासून मृत्युपर्यंत) (Late Adulthood) / वृद्धावस्था

उत्तर प्रौढावस्था या अवस्थेमधे शारीरिक क्रियाशीलता कमी झालेली असते. प्रकृतीच्या तक्रारी सुरू झालेल्या असतात, उत्पन्न कमी झालेले असते, जोडीदार, मित्र परिवार यांच्यापैकी कोणाचे निधन झालेले असू शकते.

कृती

विकासाच्या अवस्थांचा सुयोग्य क्रम लावा.

(अ) किशोरावस्था (ब) पूर्वबाल्यावस्था (क) मध्य प्रौढावस्था (ड) नवजात अवस्था

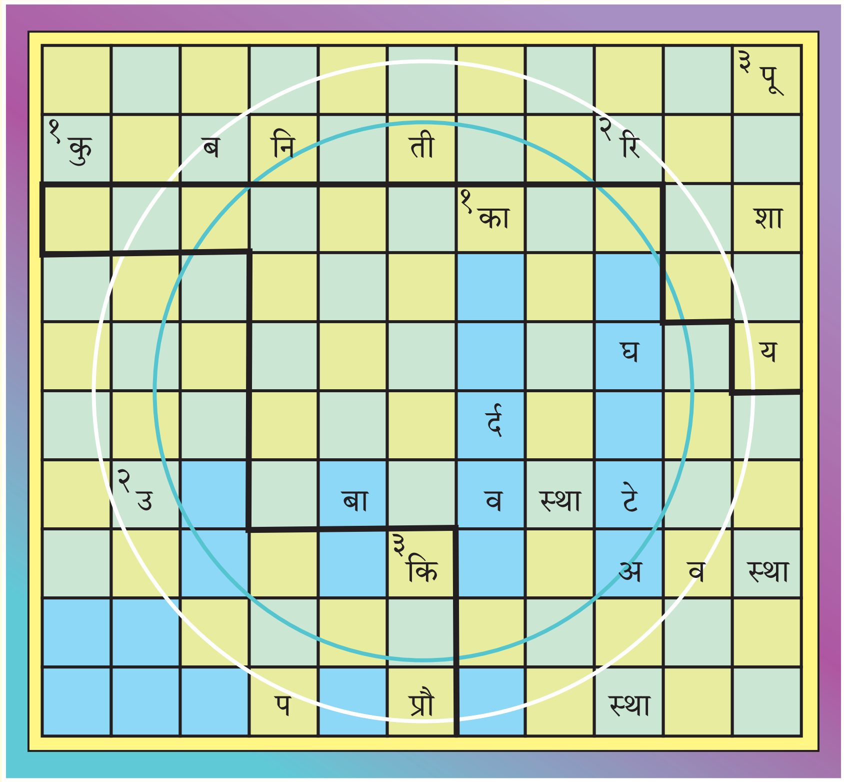
(इ) प्रसूतीपूर्व अवस्था (फ) उत्तर प्रौढावस्था

(१) .... (२) .... (३) .... (४) ....

(५) .... (६) ....

विकासाच्या अवस्थांचे शब्दकोडे सोडवा

कृती



आडवे शब्द

१. तारुण्यावस्थेतील एक ध्येय

२. धिम्या गतीने विकास होण्याचा काळ.

३. लैंगिक परिपक्वतेचा काळ.

उभे शब्द

१. किशोरवयीन मुलामुलींना ठरवायचे / निवडायचे असते.

२. मध्य प्रौढावस्थेला म्हणतात.

३. पूर्व बाल्यावस्थेला असेही म्हणतात.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा

बालविकासाची ओळख

- अर्थ व व्याख्या
- बालविकासाची व्याप्ती आणि उद्दिष्टे
- बालविकासाची अंगे / क्षेत्रे / पैलू
- विकासाच्या अवस्था आणि वैशिष्ट्ये

स्वाध्याय

प्र. १.सुयोग्य पर्याय निवडून वाक्य पूर्ण करा :

(१) वाढ म्हणजे .... बदल.

(अ) संख्यात्मक (ब) गुणात्मक
(क) फरक असणारा

(२) विकासाच्या अंगांना .... असेही म्हणतात.

(अ) पैलू (ब) तत्त्वे
(क) व्याप्ती

(३) कारक विकास म्हणजे .... चा विकास.

(अ) भाषा (ब) स्नायू
(क) भावना

(४) समाजाच्या अपेक्षांनुसार वर्तन करणे म्हणजे .... विकास.

(अ) कारक (ब) सामाजिक
(क) नैतिक

(५) नवजात अवस्था जन्म ते .... दिवसांची असते.

(अ) १० (ब) १५
(क) २०

प्र. २.पुढील विधाने चूक की बरोबर ते कारणासहित लिहा.

(१) संख्यात्मक बदल म्हणजे विकास.

(२) बोलायला शिकणे हे विकासाचे उदाहरण आहे.

(३) भावनिक आविष्कार म्हणजेच सामाजिक विकास.

(४) बाल्यावस्था नवजात आणि अर्भकावस्था अशी विभागलेली असते.

(५) जलद गतीने विकास हे नवजात अवस्थेचे वैशिष्ट्य आहे.

प्र. ३.जोड्या लावा.

‘अ’ गट	‘ब’ गट
(१) पूर्वबाल्यावस्था	(अ) चूक-बरोबर काय हे शिकणे.
(२) उत्तर प्रौढावस्था	(ब) उद्दीपन व प्रोत्साहन
(३) नैतिक विकास	(क) २ ते ६ वर्षे
(४) पालकांची भूमिका	(ड) ६ ते १२ वर्षे
	(इ) निवृत्तीनंतरचे समायोजन

प्र. ४.यादी करा.

(१) विकासाची क्षेत्रे

(२) विकासाच्या अवस्था

प्र. ५.दिलेल्या संकेतांच्या आधारे रिकामे चौकोन भरा.

(१) परिपक्वता व अध्ययन यांची निष्पत्ती म्हणून घडणारी प्रगतिशील बदलांची मालिका.

	का	

(२) बाल्यावस्था व प्रौढावस्था यांना जोडणारा सेतू / दुवा

कि				स्था

प्र. ६.पाहुणा ओळखा / वेगळे ओळखा.

शारीरिक विकास

उंची, वजन, स्मरण, अस्थिसांगाडा, दात

प्र. ७.उदाहरणे द्या.

(१) भाषाविकास

(२) कारक विकास

(३) भावनिक विकास

(४) नैतिक विकास

(५) शारीरिक विकास

(६) बोधात्मक विकास

प्र. ८.वैशिष्ट्ये लिहा.

(१) प्रसूतीपूर्व काळ

(२) अर्भकावस्था

(३) पूर्वबाल्यावस्था

प्र. ९.टिपा लिहा

(१) बालविकासाची व्याप्ती

(२) बालविकासाची उद्दिष्टे

(३) बालविकासाची अंगे

(४) बालविकासाच्या अवस्था

प्रकल्प/स्वयंअध्ययन

- तुमच्या कुटुंबातील व्यक्तींचे निरीक्षण करून कोण कुठल्या विकासाच्या अवस्थेत आहेत ते ओळखून त्या अवस्थेच्या वैशिष्ट्यांची यादी करा.

❖ ❖ ❖

२. विकासाची तत्त्वे

विकासाची तत्त्वे आपण पुढील कृतीतून समजून घेऊ.

कृती

तुम्हांला एक कप चहा करायचा आहे. तुम्ही त्यासाठी काय काय कराल?

चहा करताना काय काय कराल त्याच्या पायऱ्या लिहा.

१. ....

२. ....

३. ....

४. ....

५. ....

वरील कृतींतून तुम्हांला समजले असेल की कोणतीही गोष्ट करताना एका ठरावीक क्रमाने करावी लागते.

मानवी विकासाची प्रक्रिया विशिष्ट क्रमाने होत असते. विकासाचे टप्पे एकमेकांशी निगडित असतात. विकासाच्या प्रक्रियेचा क्रम व आकृतिबंध ठरावीक असला तरीही व्यक्तीनुसार व विकासाच्या अवस्थेनुसार विकासाच्या गतीमध्ये बदल होतात.

बालकाच्या अध्ययन प्रक्रियेच्या विकासाचा आराखडा पालक व शिक्षकांना समजण्यासाठी विकासाच्या तत्त्वांच्या ज्ञानाचा उपयोग होतो. बालकांमध्ये होणाऱ्या शारीरिक बदलांना अनुसरून सुधारणात्मक कार्ये करणे शक्य होते.

विकासाची प्रक्रिया समजून घेण्यासाठी विकासातील पायाभूत गोष्टी समजून घेऊन विकासामध्ये असणाऱ्या विविधतेची कारणे समजून घ्यायला हवीत. विकासातील पायाभूत गोष्टी म्हणजेच ''विकासाची तत्त्वे' आहेत.

कृती

तुम्ही कधी पाहिले आहे का? चला या उदाहरणातून समजून घ्या.

- जन्मानंतर लगेच बाळ बसले आहे?
- जन्मानंतर २ महिन्यांत बाळ बोलायला लागले आहे?
- जन्मानंतर बाळाने हातात खेळणे धरले आहे?

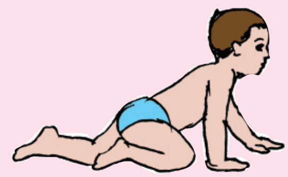
यातून काय समजते?

कृती : खाली दिलेली चित्रे बघून तुम्ही प्रयत्न करून बघता का? की जन्मापासून चालेपर्यंत कोणत्या क्रमाने, बाळ कौशल्य आत्मसात करते.

चौकोनात दाखवलेल्या चित्रांचा योग्य क्रम लिहा.

अ

ब

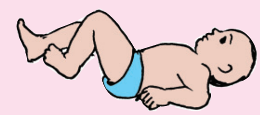


क

ड

इ

फ



१. .... २. .... ३. ....

४. .... ५. .... ६. ....

आता तुम्हांला समजले असेल की यामध्ये विशिष्ट क्रम असतो. आता आपण बघू की हा क्रम प्रत्येक व्यक्तीच्या विकासामध्ये कसा आढळतो.

२.१ विकासाची तत्त्वे (Principles of Development)

वरील कृतीतून तुम्हांला हे समजले असेल की विकासाला विशिष्ट दिशा असते. विकास ही सतत प्रक्रिया आहे. विकास होताना बदल होतात. विकासाच्या सर्व अंगांना विकासाची तत्त्वे लागू होतात. पुढे विकासाची तत्त्वे सविस्तर अभ्यासूयात.

(१) विकासामध्ये बदलांचा समावेश असतो

वाढ व विकासात होणारे बदल म्हणजेच विकासातील बदल. वाढ म्हणजे संख्यात्मक बदल. त्याचा संबंध फक्त शारीरिक पैलूंशी असतो. उदा., उंची व वजनात वाढ होणे. विकास गुणात्मक असतो आणि तो सर्व पैलूंशी निगडित असतो म्हणजेच शारीरिक, कारक, बोधात्मक, भाषिक, भावनिक व सामाजिक. यामध्ये होणारे सर्व बदल परिपक्वतेकडे नेणारे असतात.

(२) विकास ही सतत प्रक्रिया असते

विकास ही बदलाची प्रक्रिया असून ती गर्भधारणेपासून मृत्यूपर्यंत सतत चालू असते. शारीरिक व मानसिक गुणधर्मांचा विकास वाढीच्या उच्चतम मर्यादेपर्यंत हळूहळू चालू राहतो. पुढील अवस्थेवर अगोदरच्या अवस्थेचा परिणाम होत असतो. उदा. एका रात्रीत बाळाचा दात बाहेर आला आहे असे वाटते, परंतु दाताच्या विकासाची प्रक्रिया प्रसूतीपूर्व काळातील पाचव्या महिन्यातच सुरू झालेली असते. दाताचा विकास धिम्या गतीने होत राहतो आणि बाळ पाच ते सहा महिन्यांचे झाले की दात हिरडीतून बाहेर येतो.

(३) विकासाचे पूर्वकथन करता येते

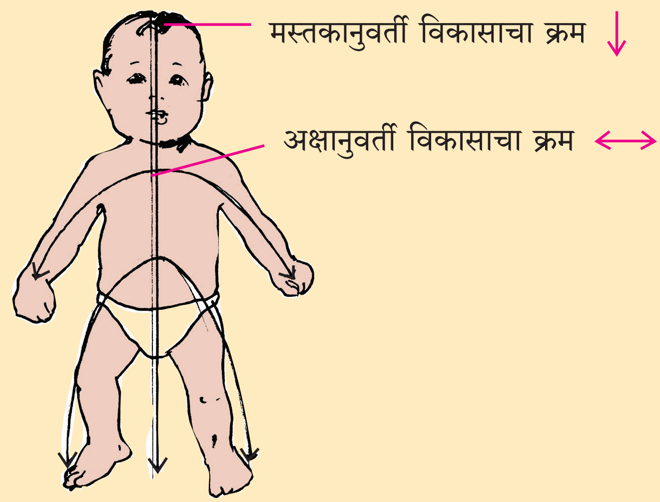
सर्वांचा विकास वैशिष्ट्यपूर्ण पद्धतीने होतो व त्या विकासाच्या नमुन्याबाबत (टप्प्यांबाबत) पूर्वकथन (अंदाज) करता येते, की सर्व व्यक्तींमध्ये असणारा विकासाचा विशिष्ट नमुना सारखाच असतो, हे सखोल अभ्यासातून निष्पन्न झाले आहे. जन्मपूर्व अवस्थेत अनुवंशिक गुणवैशिष्ट्यांचा क्रम हा जन्मोत्तर अवस्थेत देखील विशिष्ट कालावधीनंतर तसाच दिसून येतो. विकास हा दोन दिशानुवर्ती क्रमानुसार होत असतो.

(अ) मस्तकानुवर्ती क्रम (Cephalocaudal)

वैकासिक बदलांची दिशा डोक्यापासून पायाकडे अशा प्रकारे असते. रचनात्मक दृष्टीने डोक्याचा व मेंदूचा विकास आधी होतो व त्यानंतर मान, धड व शरीराच्या इतर भागांचा विकास होतो.

(ब) अक्षानुवर्ती क्रम (Proximodistal)

या क्रमानुसार विकासाची दिशा शरीराच्या मध्यभागापासून बाह्य भागाकडे असते. सुरुवातीला पाठीच्या कण्याचा विकास होतो व त्यानंतर हात व बोटांचा विकास होतो.



आकृती २.१ मस्तकानुवर्ती व अक्षानुवर्ती विकास

तालिका २.१ मस्तकानुवर्ती व अक्षानुवर्ती क्रमातील फरक

मस्तकानुवर्ती क्रम	अक्षानुवर्ती क्रम
• डोक्यापासून पायाच्या दिशेने विकास होतो.	• विकासाचा क्रम जवळ ते दूर म्हणजेच शरीराच्या मध्यभागापासून बाह्य भागाकडे होतो.
• जन्मपूर्व अवस्थेत डोके, धड व पाय या क्रमाने रचना व कार्यात सुधारणा होते.	• जन्मपूर्व अवस्थेत हातांच्या कलिका विकसित होतात व त्यानंतर हात व बोटांचा विकास होतो.
• जन्मोत्तर अवस्थेत बाळ डोक्याची हालचाल करते. त्यानंतर धड व शरीराच्या इतर भागांचा विकास होतो.	• जन्मोत्तर अवस्थेत अर्भक हातांची हालचाल करायला शिकते. एकदा बाहूच्या कारक कौशल्यांचा विकास झाला की बोटांच्या द्वारे सूक्ष्म हालचाली होतात.

कृती

तुमच्या लक्षात आहे का आधी कशाचा विकास होतो?

१. डोके आणि धड

२. हात आणि पाय

३. बोटे आणि पाऊल

४. डोके आणि पाय

(४) विकास सामान्याकडून विशिष्टाकडे होतो

विकास सामान्य (साध्या) कौशल्यापासून विशिष्ट (गुंतागुंतीच्या) कौशल्यापर्यंत होतो. उदा. अर्भकाला अनियमित /अनियंत्रित हालचाली करता येतात. परंतु विशिष्ट निर्धारित उद्‌दिष्टाला अनुसरून हालचाली करता येत नाहीत. दुसऱ्या उदाहरणात अर्भक अपरिचित व्यक्ती अथवा वस्तूला अनुसरून सामान्य स्वरूपाची भीतीची भावनिक प्रतिक्रिया देते. त्यानंतर भीती ही विशिष्ट स्वरूपाची बनते व रडणे, लपणे, दूर जाणे यांसारख्या प्रतिक्रिया दिल्या जातात.

कृती

सामान्य विकास व विशेष विकास ओळखण्याचा प्रयत्न करा.

हात हलवणे, पकडणे, ममं म्हणणे, पाय हवेत हलवणे, कावळा हा पक्षी ओळखणे, दुदु म्हणणे, खेळणे उचलता येणे, पक्षी ओळखणे.

(५) विकासाची गती भिन्न असते

विकास ही गर्भधारणेपासून मृत्यूपर्यंत सातत्याने चालणारी प्रक्रिया आहे. विकासाची गती भिन्न असते. काही अवस्थांमध्ये जलद गतीने विकास होतो तर काही अवस्थांमध्ये धिम्या गतीने होतो. विकास कधीच एकाच गतीने होत नाही. प्रसूतीपूर्व काळात विकासाचा वेग सर्वांत जास्त असतो. म्हणजे एका सूक्ष्म पेशीपासून पूर्ण विकसित गर्भ नऊ महिन्यांच्या काळात विकसित होतो. पण हाच वेग प्रसूतीनंतरच्या काळात भिन्न असतो. उदा. मेंदूचा विकास अर्भकावस्थेमध्ये जलद गतीने होतो तर लैंगिक अवयवांचा विकास होऊन त्यामध्ये परिपक्वता येण्यासाठी किशोरावस्था येईपर्यंत थांबावे लागते.

(६) विकासामध्ये व्यक्तिभिन्नता असते

विकासाचा आकृतिबंध सर्वांसाठी सारखा असला तरीही प्रत्येक व्यक्तीच्या वैकासिक गतीमध्ये व पातळीमध्ये ही भिन्नता दिसून येते. अनुवंश व वातावरणाच्या प्रभावामुळे एकाच वयाची सर्व बालके विकासाच्या विशिष्ट टप्प्यावर सारख्या प्रमाणात पोहचू शकत नाहीत. अनुवंशामुळे बालकाची क्षमता निर्धारित होते तर वातावरणामुळे ती क्षमता किती प्रमाणात विकसित होईल याचे निर्धारण होते. उदा. काही बालके लवकर चालण्यास शिकतात तर काही उशिरा चालण्यास शिकतात.

(७) विकासाच्या निरनिराळ्या अंगांमध्ये परस्परसंबंध असतो

विकासाच्या निरनिराळ्या अंगांमध्ये म्हणजेच शारीरिक, सामाजिक, भावनिक, भाषिक व बोधात्मक अशा विकासामध्ये परस्परसंबंध असतो. उदा. उत्तम आरोग्य असणारे बालक सामाजिक व बौद्‌धिकदृष्ट्या तत्पर असते.

(८) विकास ही परिपक्वन व अध्ययनाची निष्पत्ती असते

परिपक्वन (Maturity)

परिपक्वन म्हणजे जन्मतः प्राप्त गुणधर्मांची नैसर्गिकरित्या होणारी वाढ होय. विशिष्ट वयानुसार या क्षमतांमध्ये वाढ दिसून येते.

अध्ययन (Learning)

अनुभव व सरावामुळे वर्तनात घडून येणारा कायमस्वरूपी बदल म्हणजे अध्ययन. सराव व प्रयत्नाचा अध्ययनावर परिणाम होतो. अनुवंशाने प्राप्त क्षमतांचा विकास अध्ययनामुळे घडून येतो. सराव, अनुकरण व अभिसंधानातून अध्ययन घडून येते.

परिपक्वन व अध्ययन यातील परस्परसंबंध

बालकांच्या परिपक्वन व अध्ययनाचा सर्वांगीण विकासावर प्रभाव दिसून येतो. 'परिपक्वन' या नैसर्गिक

प्रक्रियेचा उपयोग अध्ययन प्रक्रिया सुरळितपणे पार पाडण्यासाठी होतो. आवश्यक परिपक्वता प्राप्त झाली असेल तरच अध्ययन परिणामकारक होते. उदा. चालणे, बोलणे शिकण्यासाठी शारीरिक परिपक्वन घडून येणे व योग्य सराव मिळणे आवश्यक आहे.

जातिविशिष्ट कार्ये (Phylogenetic functions)

सरकणे, रांगणे, बसणे, चालणे ही जातिविशिष्ट कार्ये आहेत. ही कार्ये परिपक्वतेनुसार विशिष्ट वयात आपोआप विकसित होत असतात. त्यांना प्रशिक्षणाची गरज नसते. बाह्य वातावरणातील घटकांचा त्यावर फारसा परिणाम होत नाही.

व्यक्तिविशिष्ट कार्ये (Ontogenetic functions)

व्यक्तिविशिष्ट कार्ये ही जातिविशिष्ट कार्यांच्या अगदी विरुद्ध असतात. पोहणे, सायकल चालवणे, नृत्य करणे ही व्यक्तिविशिष्ट कार्ये असून ती प्रशिक्षणावर अवलंबून असतात. वातावरणातील घटक उदा. प्रशिक्षण, उपलब्ध संधी, सराव यांचा व्यक्तिविशिष्ट कार्यावर परिणाम होतो. ही कार्ये प्रशिक्षणाने विकसित होत असली तरीही त्यासाठी विशिष्ट परिपक्वतेची पातळी गाठणे आवश्यक असते. परिपक्वतेच्या आवश्यक पातळीशिवाय प्रशिक्षणाचा उपयोग होऊ शकत नाही.

तालिका २.२. परिपक्वन व अध्ययन यातील फरक

परिपक्वन	अध्ययन
• जन्मतः प्राप्त गुणधर्मांची नैसर्गिकरित्या होणारी वाढ.	• अनुभव व सरावामुळे वर्तनात घडून येणारे बदल म्हणजे अध्ययन.
• परिपक्वनामुळे जातीविशिष्ट कार्ये दिसून येतात. उदा. रांगणे, चालणे	• अध्ययनामुळे व्यक्तिविशिष्ट कार्ये घडून येतात. उदा. पोहणे, सायकल चालवणे.
• परिपक्वनाचा अभाव असेल व अध्ययनास सुलभ वातावरण प्राप्त झाले तरीही विशिष्ट पातळीच्या पलीकडे विकास होत नाही.	• दारिद्र्यामुळे संधीचा अभाव, पालकांचा नकार यामुळे अनुवंशिक क्षमतांचा विकास होत नाही.

कृती

जातीविशिष्ट व व्यक्तिविशिष्ट कार्याचे वर्गीकरण करा.

(अ) चालणे, चढणे, शास्त्रीयगायन, सायकल चालवणे.
(ब) तबला वाजवणे, गिरगटवणे, कॅनव्हास रंगवणे, गोलाच्या आत रंगवणे.
(क) बसणे, सरपटणे, पोहणे, रांगणे
(ड) खाणे, स्मितहास्य, नाचणे, पकडणे

कृती

गटात न बसणारे ओळखा.

(अ) चालणे, चढणे, बोलणे, सायकल चालवणे
(ब) डोके, धड, हात व पायांचा विकास
(क) बसणे, सरपटणे, पोहणे, रांगणे
(ड) खाणे, स्मितहास्य, नाचणे, पकडणे

२.२ वाढ व विकासावर परिणाम करणारे घटक

गुणवैशिष्ट्यांबाबत प्रत्येक व्यक्ती ही इतरांहून भिन्न असते. एकाच वयाच्या दोन मुलांमध्ये देखील शरीराचा बांधा, त्वचेचा रंग, रूप, वर्तन याबाबत भिन्नता आढळून येते. केवळ त्यांच्या शारीरिक वैशिष्ट्यांमध्येच भिन्नता नसते तर वर्तनामध्ये देखील भिन्नता दिसून येते. ही भिन्नता प्रामुख्याने जैविक व परिस्थितीजन्य घटकांच्या आंतरक्रियेतून निर्माण झालेली असते.

वातावरणीय / परिस्थितीजन्य प्रभाव

एकाच परिस्थितीजन्य वातावरणात असणारी जुळी भावंडे एकाच वयाची असली तरी आपल्या अनुभवानुसार व व्यक्तिविशिष्टतेनुसार वेगवेगळ्या प्रतिक्रिया देतात.

खालील घटक वाढ व विकासावर परिणाम करतात.

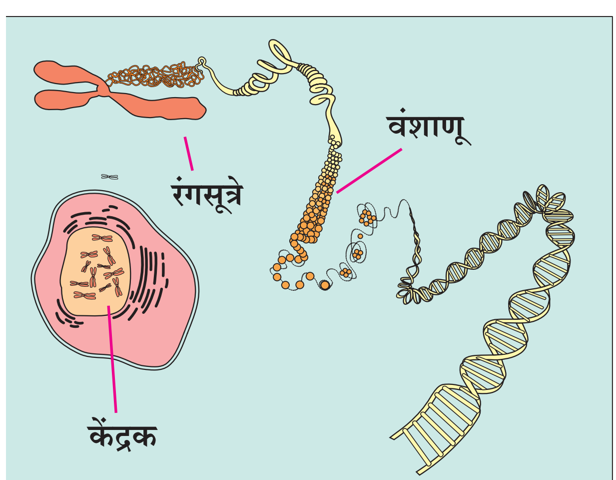
आकृती २.२ वाढ व विकासावर परिणाम करणारे घटक

१. अनुवंशिकता (Heredity)

गर्भधारणेच्यावेळी आई-वडिलांकडून जी गुणवैशिष्ट्ये संक्रमित होतात त्याला अनुवंशिकता म्हणतात. त्वचेचा रंग, केस, डोळे, उंची, आरोग्य, बुद्धी, स्वभाव या गुणवैशिष्ट्यांवर जन्मपूर्व अवस्थेत अनुवंशिकतेचा प्रभाव दिसून येतो.

रंगसूत्रे आणि वंशाणू (Chromosomes and Genes)

स्त्रीमधील अंडपेशी व पुरुषातील शुक्रपेशी रंगसूत्राच्या एकूण २३ जोड्या असतात. रंगसूत्रांची रचना तंतूसारखी असते. यामध्ये डी. एन. ए. समाविष्ट असतात. २३ रंगसूत्रांपैकी २२ रंगसूत्रांना 'ऑटोसोम' म्हणतात तर एक रंगसूत्र लिंगनिश्चिती करणारे असते. त्यास लिंगसूत्र म्हणतात.



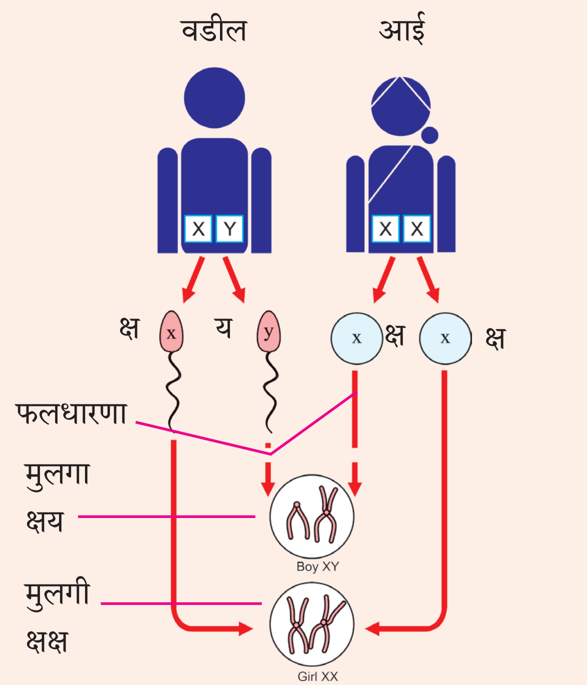
आकृती २.३ रंगसूत्रे व वंशाणू

वंशाणू हे अनुवंशिकतेचे खरे गुणधर्म वाहक असतात. प्रत्येक वंशाणूची विशिष्ट जागा व कार्य असते. गर्भधारणेच्या वेळी २३ एकेरी रंगसूत्रे आईकडून व २३ एकेरी रंगसूत्रे पित्याकडून प्राप्त होतात व दोन्हींच्या एकत्रिकरणातून रंगसूत्रांच्या २३ जोड्या तयार होतात. म्हणजेच ४६ रंगसूत्रे व वंशाणूंचे एकत्रिकरण जन्मदात्या पालकांकडून बालकांमध्ये संक्रमित होते.

लिंग निश्चिती (Sex determination)

लिंगनिश्चिती करणारी रंगसुत्रे **'क्ष'** व **'य'** या स्वरूपांची असून त्यांच्या जोडीवर लिंगनिश्चिती अवलंबून असते. स्त्रीमध्ये **'क्ष-क्ष'** रंगसूत्रे तर पुरुषामध्ये 'क्ष-य' रंगसूत्रांच्या जोड्या असतात. गर्भधारणेच्या वेळी अंडपेशीत अगोदरच एक **'क्ष'** रंगसूत्र असते. पुरुषातील शुक्रपेशीतून **'क्ष'** रंगसूत्र प्राप्त झाल्यास होणारे अपत्य स्त्रीलिंगी असते.

जर पुरुषाकडील शुक्रपेशीतून 'य' रंगसूत्राचे संक्रमण झाले तर होणारे अपत्य पुल्लिंगी असते. यावरून स्पष्ट होते की पुरुष रंगसूत्रावरून गर्भाचे लिंग निश्चित होते.



आकृती २.४ लिंग निश्चिती

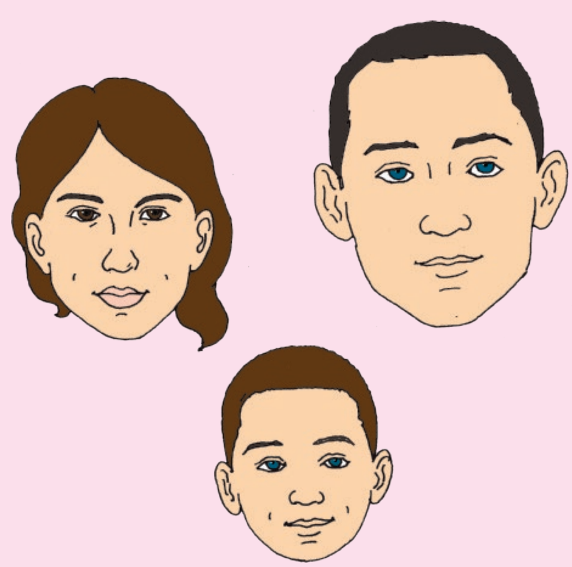
प्रबल आणि अप्रबल वंशाणू (Dominant and Recessive Genes)

रंगसुत्रांप्रमाणे वंशाणूंच्या देखील जोड्या असतात. वंशाणू ही अनुवंशिकतेचे कार्य करणारी यंत्रणा आहे. पालकांकडून प्राप्त होणाऱ्या गुणधर्मांचे संक्रमण करण्याचे काम वंशाणू करतात. जोडीमध्ये एक वंशाणू प्रबल तर दुसरा अप्रबल असतो. प्रबल वंशाणू तात्काळ पुढील पिढीमध्ये गुणवैशिष्ट्ये दर्शवतो तर अप्रबल वंशाणूंचे गुणधर्म दिसून येत नाहीत. अनुवंशिक व्यंग व अर्भकाच्या अपसामान्यत्वात (Abnormal) अनुवंशिकतेचा जास्त प्रभाव दिसून येतो.

कृती

प्रयत्न करा आणि ओळखा की कोणते वंशाणू किंवा गुणवैशिष्ट्ये बालकांमध्ये संक्रमित झाली आहेत व कोणाकडून झाली आहेत?

- **डोळ्यांचा रंग**
- **गालावरची खळी**
- **केस**
- **चेहऱ्याचा आकार**



दर्पण

आरशासमोर उभे राहून स्वतःकडे बघा, आणि तुम्हांला तुमच्या आई-वडिलांकडून कोणत्या गोष्टी अनुवंशिकतेने प्राप्त झाल्या आहेत ते ओळखा.

(२) परिपक्वन आणि अध्ययन (Maturation and Learning)

परिपक्वन आणि अध्ययन हे दोन्ही वाढ व विकासावर परिणाम करणारे महत्त्वपूर्ण घटक आहेत. दोन्ही घटक एकमेकांशी निगडित असतात. शारीरिक व मानसिकदृष्ट्या तयार असणाऱ्या बालकांच्या बाबतीत कौशल्य संपादनाचा तो आदर्श टप्पा असतो. परिपक्वन हे कौशल्य शिकण्याची तयारी दर्शविते तर अध्ययन कौशल्य संपादन दर्शविते. उदा., लिहिण्याची तयारी दर्शवणारे बालक मार्गदर्शन व प्रशिक्षणाद्वारे लेखन कौशल्य संपादन करू शकेल.

(३) वातावरण (Environment)

(अ) जन्मपूर्व वातावरण (Prenatal environment)

जन्मपूर्व अवस्थेत मातेचे वय, संप्रेरकाची पातळी, आहार, आरोग्य, आईची भावनिक स्थिती, मातेला होणारे आजार व संसर्ग, मादक द्रव्ये, मद्यपान आणि गरोदर अवस्थेत मातेने सेवन केलेल्या औषधांचा प्रभाव यांसारख्या विविध घटकांचा परिणाम दिसून येतो. यांपैकी कोणत्याही घटकामध्ये काही विपरितता निर्माण झाल्यास अर्भकामध्ये वैकासिक दोष आणि व्यंग निर्माण होऊ शकते.

(ब) जन्मोत्तर वातावरण (Postnatal Environment)

- जन्मोत्तर वातावरणात व्यक्ती सातत्याने बाह्य वातावरणाशी आंतरक्रिया करत असते त्यामुळे बाह्य वातावरणातील घटक जास्त क्रियाशील व परिणामकारक असल्याचे दिसून येतात.
- जन्मानंतर व्यक्तीला वातावरणाकडून म्हणजेच भोवतालच्या व्यक्तींकडून मिळणारे अनुभव व प्रतिसाद व्यक्तीच्या संकल्पनेवर, व्यक्तिमत्त्वावर, वर्तनावर, भावनिकतेवर व सामाजिक संबंधावर दीर्घकालीन परिणाम करतात.
- बालकाचे घर व कुटुंब हे पहिले व जास्त प्रभावशाली घटकांपैकी एक असते. कुटुंबाचे वातावरण, राहणीमान, कुटुंबाचा सामाजिक आर्थिक दर्जा, कुटुंबाचा आकार, आहार, आरोग्य सेवा, संगोपनाच्या पद्धती, पालकांचे शिक्षण आणि बालकांबाबत असणाऱ्या अभिवृत्ती, बालकांच्या सामाजिक, भावनिक विकासाशी संबंधित असतात व त्यांचा व्यक्तिमत्त्व विकासावर परिणाम दिसून येतो.
- शाळा, शिक्षक व मित्र परिवार, बालकांच्या सवयी, मूल्ये आणि अभिवृत्ती हे घटक बालकांच्या जडणघडणीत महत्त्वाची भूमिका बजावतात.
- समाजातील सामाजिक, धार्मिक, सांस्कृतिक व नैतिक मूल्यांचा बालकांच्या विकासावर प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्षरीत्या परिणाम दिसून येतो. जागतिकीकरण, शहरीकरण, औद्योगिकीकरण या घटकांचा बालकांच्या विकासावर सकारात्मक परिणाम होतो तर काही नकारात्मक धोक्यांची शक्यता निर्माण होते.

पुढीलपैकी कोणत्या गोष्टी प्रसूतीपूर्व काळातील आहेत. कोणकोणत्या गोष्टी प्रसूतीनंतरच्या आहेत?

- गर्भवती स्त्रीचा आहार ....
- कुटुंबातील सदस्य संख्या ....
- भावी मातेचा / स्त्रीचा आर्थिक, सामाजिक दर्जा ....
- प्रसूतीपूर्व काळात घेतली जाणारी औषधे ....

(४) आहार (Diet)

योग्य वाढ व विकासासाठी व्यक्तीच्या शरीराला पोषक आहाराची गरज असते. ज्या अन्नपदार्थांतून प्रथिने, कर्बोदके, मेद, खनिजे व जीवनसत्त्वे हे पोषक घटक योग्य प्रमाणात पुरवले जातात त्या पदार्थांना पोषक अन्न असे म्हणतात. लहान वयात विकासाची गती जलद असते अशावेळी शरीराला पोषक घटकांची जास्त गरज असते. शरीराची पोषक घटकांची गरज संतुलित आहारातून पूर्ण होणे आवश्यक असते. जर ती पूर्ण झाली नाही तर कुपोषणाची स्थिती निर्माण होते.

कृती : खालील समुहातील घटकांना अन्नाची नावे द्या.

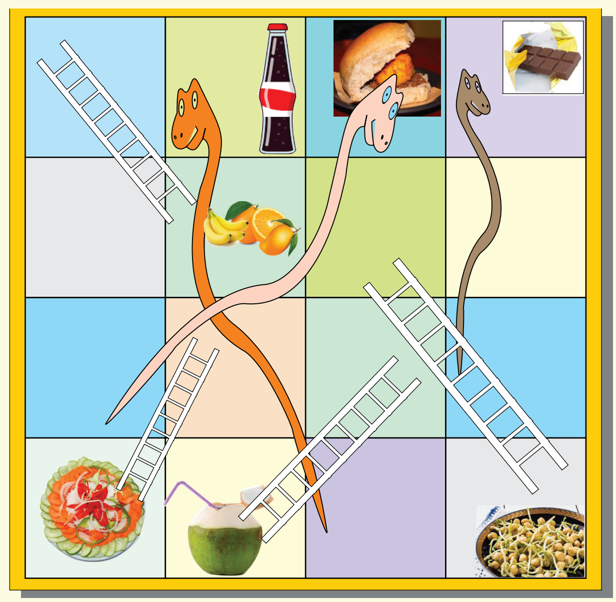
कर्बोदके, प्रथिने, जीवनसत्व अ, ब, क, लोह

दर्पण

सापशिडीचा खेळ खेळा आणि यातून तुम्ही काय शिकलात ते लिहा.

१. तुमच्या रोजच्या आहारातील पाच सकस व पोषक अन्नपदार्थांची नावे लिहा.

२. तुमच्या रोजच्या डब्यात तुम्ही आणू शकता अशा सकस व पोषक अन्नपदार्थांची नावे लिहा.



कुपोषण (Malnutrition)

कुपोषण म्हणजे शरीराला आवश्यक असणाऱ्या पोषक घटकांची कमतरता असणे म्हणजेच कुपोषण. कुपोषणाची पातळी सौम्य ते तीव्र आणि जीवनाला धोका निर्माण करणारी देखील असते. पोषक घटकांच्या कमतरतेमुळे, उपासमारीमुळे तसेच 'ड' जीवनसत्त्वाच्या अभावामुळे देखील कुपोषणाची समस्या निर्माण होते. काही विशिष्ट आजारात आहाराद्वारे प्राप्त झालेले घटक पचवण्याची क्षमता कमी असल्यानेसुद्धा कुपोषण दिसून येते. भारतात दारिद्र्य, अंधश्रद्धा, अज्ञान, लिंगभेद यांसारख्या कारणांमुळे बहुतांश बालके कुपोषित आहेत.

कुपोषणाचे परिणाम

- शारीरिक वाढ खुंटते.
- क्रियाशीलता व आरोग्याचा दर्जा खालावतो.
- पोषक घटकांच्या कमतरतेने होणारे आजार- रक्तक्षय, त्वचेचे संसर्ग, रातांधळेपणा, क्वाशिऑर्कर, मरॅस्मस असे आजार होऊ शकतात.
- सामाजिक व भावनिक समायोजनावर नकारात्मक परिणाम होतो.
- जंतूसंसर्ग, आजार व नैराश्य येण्याची शक्यता असते.
- शरीराचे तापमान नियंत्रित ठेवण्यात अडचणी येतात.

३ नोव्हेंबर २०१७ च्या जागतिक पोषण अहवालानुसार भारत कुपोषण या गंभीर समस्येला सामोरा जात आहे.

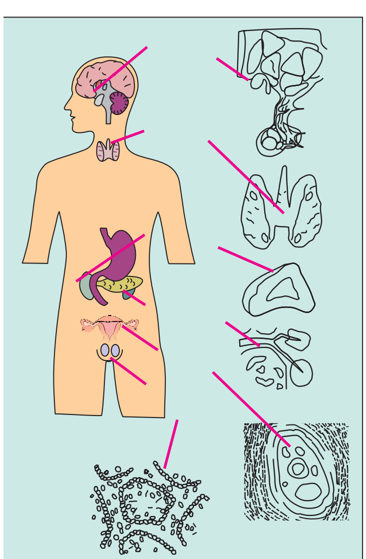
तालिका २.३ कुपोषणामुळे प्रामुख्याने होणारे रोग

क्वाशिऑर्कर	मरॅस्मस
क्वाशिऑर्कर हा प्रथिनांच्या दीर्घकालीन कमतरतेने होणारा रोग आहे. **लक्षणे** • अंगावर सूज येते (पंजा, हात, पाऊल, घोटा व पाय) • शरीरातील ऊतींमध्ये पाणी साठून राहते. • मुत्रपिंडाची अल्पतम कार्यक्षमता असते. • यकृतात वाढ. • त्वचा व केसांचा रंग जातो. • पोट फुगते.	प्रथिने व उष्मांकाच्या कमतरतेमुळे मरॅस्मस होतो. आहारात सातत्याने प्रथिने व उष्मांकांची कमतरता झाल्यास मरॅस्मस होतो. **लक्षणे** • दीर्घकालीन हगवण • श्वसन संस्थेला संसर्ग होतो. • बौद्धिक अक्षमता निर्माण होते. • स्नायूंचा नाश होतो. • खुरटलेली वाढ दिसते.

(५) अंत:स्रावी ग्रंथी (Endocrine Glands)

अंत:स्रावी ग्रंथी या नलिका विरहित असून त्या शरीराच्या वेगवेगळ्या भागांत असतात. त्या कोणत्याही स्वरूपाच्या नलिकेने जोडलेल्या नसतात म्हणून त्यांना नलिकाविरहित ग्रंथी असेही म्हणतात. या ग्रंथीतून स्त्रवणाऱ्या स्रावास संप्रेरक म्हणतात. शरीराची चयापचयक्रिया समस्थितीत (होमिओस्टॅसिस) ठेवण्यासाठी हे संप्रेरक महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. संप्रेरकांचा शरीराच्या नियमित कार्यावर, वर्तनावर व भावनांवर परिणाम दिसून येतो. ही संप्रेरके प्रत्यक्ष रक्तात मिसळली जातात व शरीराच्या विशिष्ट भागावर व कार्यावर परिणाम करतात.

आठवा : अंत:स्रावी ग्रंथी या नलिकाविरहित ग्रंथी असून रक्त प्रवाहाद्वारे जैवरासायनिक संदेश अवयव व ग्रंथीकडे पाठवले जातात. या ग्रंथी वाढ, विकास, चयापचय, प्रजनन यावर नियंत्रण ठेवतात. बाह्य व अंतर्गत घटकांना प्रतिक्रिया म्हणून अंत:स्रावी ग्रंथीतून हार्मोन्स स्रवतात.



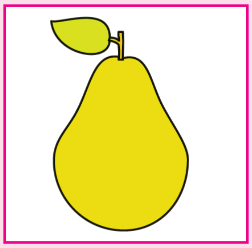
ग्रंथी	संप्रेरक	कार्ये
पियुषिका	वाढीचा संप्रेरक	• वाढीवर नियंत्रण ठेवणे. • अंत:स्रावी ग्रंथींच्या कार्यावर नियंत्रण ठेवणे.
कंठस्थ	थायरॉक्सिन	• चयापचय क्रियेवर नियंत्रण ठेवणे. • वाढीवर संतुलन आणणे.
उपकंठस्थ	पॅराथायरॉक्सिन	• शरीरातील कॅल्शियमवर नियंत्रण ठेवणे.
वृक्कस्थ	अॅड्रेनलिन	• संकटजन्य परिस्थितीत शरीराची तत्परता आणणे.
स्वादुपिंड	इन्सुलिन	• रक्तातील शर्करेवर नियंत्रण ठेवणे.
रेतपिंड	टेस्टेस्टेरॉन	• पुरुष प्रजनन रचनेच्या वाढ व विकासावर नियंत्रण ठेवणे.
अंडाशय	इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्टेरॉन	• स्त्री प्रजनन रचनेच्या वाढ व विकासावर नियंत्रण ठेवणे.

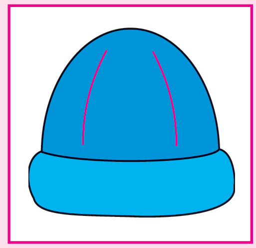
आकृती २.५ अंत:स्रावी ग्रंथी

तालिका २.४ अंतःस्रावी ग्रंथी

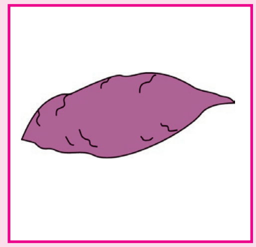
ग्रंथीचे नाव	स्थान	संप्रेरके	कार्ये	जास्त स्राव	कमी स्राव
पियुषिका / मस्तिष्क ग्रंथी	मेंदूच्या तळाशी, हायपोथलॅमसला लागून	ग्रोथ हार्मोन, एफ. एस. एच.	(१) शरीराची वाढ (२) वृक्कांमधील पाण्याचे पुनः शोषण (३) इतर ग्रंथींच्या कार्यावर नियंत्रण (४) शरीराचे परिपक्वन	उंचीतील अपसामान्य वाढ	(१) वाढ खुंटणे (२) लैंगिक अपरिपक्वता (३) बुद्धिमत्तेवर परिणाम होत नाही.
कंठस्थ ग्रंथी	गळ्यात	थायरॉक्सिन (प्रोटिन व आयोडिन)	शरीराच्या वाढीच्या गतीवर नियंत्रण, हाडांचा विकास, रक्ताभिसरण, प्रजनन संस्थेच्या कार्यावर नियंत्रण आणि स्नायूंचा विकास	हायपरथायरॉडिझम कंठस्थ ग्रंथीचा आकार वाढणे, चयापचय क्रियेच्या वेगात वाढ, अस्वस्थता, वजन कमी होणे, मानसिक गोंधळ	हायपोथायरॉडिझम (१) आयोडिनच्या अभावामुळे गॉयटर (२) मिक्सोडेमा वजनात वाढ, आळस, ग्रंथीचे कार्य कमी (३) क्रेटिनिझम, वाढ खुंटणे, हाडांचा व मज्जासंस्थेचा विकास कमी
उपकंठस्थ ग्रंथी	कंठस्थ ग्रंथीच्या दोन्ही बाजूला	पॅराथायरॉक्सिन	कॅल्शियम व फॉस्फरसच्या योग्य उपयोगावर नियंत्रण	हाडे कमकुवत बनणे व स्नायूंची दुर्बलता	टिटॅनी : स्नायूंमध्ये पेटके येणे
स्वादुपिंड	उदरपोकळी जठराच्या जवळ	इन्सुलिन	कर्बोदकांचे नियंत्रण, पाचक रस स्रवणे	-	रक्तातील साखरेचे प्रमाण वाढते व मधुमेह होतो.
वृक्कस्थ ग्रंथी	मुत्रपिंडाच्या वरच्या बाजूला	ॲड्रिनलिन लढणे / पलायन यांच्याशी निगडीत असणारे हार्मोन	लैंगिक परिपक्वतेत महत्त्वाची भूमिका, खनिजांच्या प्रमाणावर नियंत्रण, शरीराला प्रतिक्रियेसाठी तयार करते.	अति रक्तदाब, हृदयाची गती वाढणे, रक्तातील साखरेचे प्रमाण वाढणे, रक्त गोठण्याची क्रिया मंदावणे	-
रेतपिंड / वीर्यपिंड	पुरुष प्रजनन संस्थेत वृषणाच्या प्रत्येक बाजूला	टेस्टेस्टेरॉन	रेतपेशी आणि टेस्टेस्टेरॉन संप्रेरक निर्माण करणे	दाढी मिशा येणे, आवाज घोगरा होणे	-
अंडपिंड	स्त्री प्रजनन संस्थेत गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूंना व बीज वाहक नलिकेच्या बाहेरील टोकाला	इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्टेरॉन	अंडपेशीची निर्मिती	मासिक पाळीचे चक्र नियंत्रित करणे, गर्भधारणेतील बदल, बाळाचा जन्म, दुय्यम लैंगिक लक्षणांचा विकास	

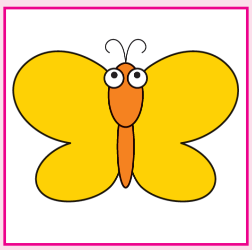
कृती : पुढे दिलेली चित्रे पाहून तुम्हांला कोणत्या शरीर अवयवाची किंवा ग्रंथीची आठवण होते?


....


....

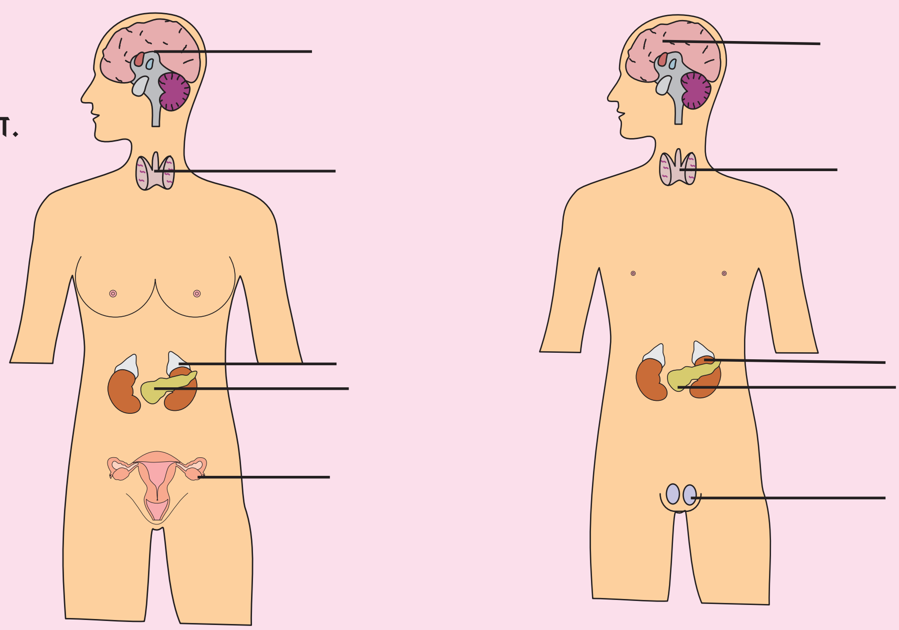
....


....


....

कृती

आकृतीला नावे द्या.



(६) आजार (Illness)

आरोग्य दर्जा हा वाढ व विकासावर परिणाम करणारा महत्त्वाचा घटक आहे. ज्या बालकांचा आरोग्य दर्जा चांगला असतो त्या त्यांचा वैकासिक दर्जाही चांगला दिसून येतो. काही आजार विशिष्ट वयामध्ये जास्त प्रमाणात दिसून येतात. शैशवावस्थेत दात येताना पचनसंस्थेतील जंतुसंसर्ग व श्वसन मार्गातील जंतुसंसर्गाने होणारे आजार जास्त दिसून येतात. सर्वसाधारण आजारांमुळे विकासावर होणारे परिणाम कायमस्वरूपी किंवा दीर्घकाळ टिकणारे नसतात परंतु काही गंभीर आजारांमुळे मात्र विकासावर विपरित परिणाम होतात. वाढ व विकासाच्या सर्व घटकांवर आजाराचा परिणाम होतो.

(७) शारीरिक दोष (Physical Defects)

काही शारीरिक दोष जन्मजात असतात. जन्मतःच असणारे दोष अनुवंशिक दोषांमुळे निर्माण होतात. जन्मानंतर निर्माण होणारे दोष हे गंभीर आजार, अपघात, कुपोषण व लसीकरणाच्या अभावामुळे निर्माण होतात. संवेदन इंद्रियातील दोष म्हणजे दृष्टिदोष व बहिरेपण त्याचा विकासावर गंभीर परिणाम होतो. अस्थिव्यंगामुळे देखील विकासप्रक्रियेमध्ये दीर्घकालीन अडथळे निर्माण होतात.

कृती : तुम्हांला माहीत असलेले व इतरांमध्ये पाहिलेले काही शारीरिक दोष लिहा.

शारीरिक दोषाचे परिणाम

शारीरिक दोष असणाऱ्या बालकांना शारीरिक दोषांबरोबर सामाजिक अस्वीकृतीही सहन करावी लागते. शारीरिक दोषामुळे त्यांना मिळणाऱ्या संधी व अध्ययनाचे अनुभव देखील कमी होतात व यामुळे सर्वांगीण विकासावर मर्यादा येतात.

(८) विश्रांती, झोप व व्यायाम (Rest, Sleep and Exercise)

शारीरिक कार्ये योग्य पद्धतीने चालू राहण्यासाठी व खर्च झालेली शारीरिक ऊर्जा पुन्हा निर्माण होण्यासाठी विश्रांती व झोप आवश्यक असते. झोपेमुळे शरीराचा रासायनिक समतोल साधण्यास मदत होते. जर बालकाला पुरेशा प्रमाणात विश्रांती किंवा झोप मिळाली नाही तर त्याचे झोपेचे चक्र बिघडते. बालकाला खूप थकवा जाणवतो. शारीरिक ऊर्जा कमी होते, वर्तनातील सुसूत्रता कमी होते बालके अस्वस्थ व चिडचिडी बनतात व आजारपणाची शक्यता वाढते. नियमित व्यायाम करणारे बालक सर्वसाधारणपणे जास्त सुदृढ, क्रियाशील व चांगल्या समायोजन क्षमता असणारे दिसून येते.

तालिका २.५ विश्रांती व व्यायाम यातील फरक

विश्रांती	व्यायाम
• शरीर नियंत्रण करते.	• शरीर तंदुरुस्त व सुदृढ राहते.
• शरीराचा जैव - रासायनिक समतोल साधण्यास मदत होते.	• स्नायूंचा विकास होऊन त्यावर नियंत्रण आणले जाते व हालचालीत सुसूत्रता येते.
• विविध क्रिया करण्यासाठी ऊर्जेची पुनर्निर्मिती व साठवण होते.	• साठवून राहिलेली अतिरिक्त ऊर्जा बाहेर काढून टाकण्यास मदत होते.
• अतिश्रम किंवा थकण्यामुळे निर्माण झालेल्या घातक घटकांचा परिणाम कमी होतो.	• घामाद्वारे शरीरातील घातक घटक बाहेर टाकले जातात.

अर्भकाची झोप व स्मरण याचा अभ्यास

शेफिल्ड युनिव्हर्सिटी व रुहर युनिव्हर्सिटी बोशम, जर्मनी येथे २०१५ साली ६ ते १२ महिने वयोगटातील अर्भकांवर एक प्रयोग / अभ्यास केला.

संशोधकाने अर्भकांचे दोन गट पाडले. सर्व म्हणजेच दोन्ही गटांतील अर्भकांना संशोधकाने ग्लव्ह पपेटस (हातावरील कठपुतळी बाहुल्या) वापरून काही कृती करून दाखवल्या. त्याच कृती एकूण तीन वेळा दाखवल्या. त्यानंतर एका गटाला लगेचच झोपवले गेले, दुसऱ्या गटाला झोपू दिले नाही.

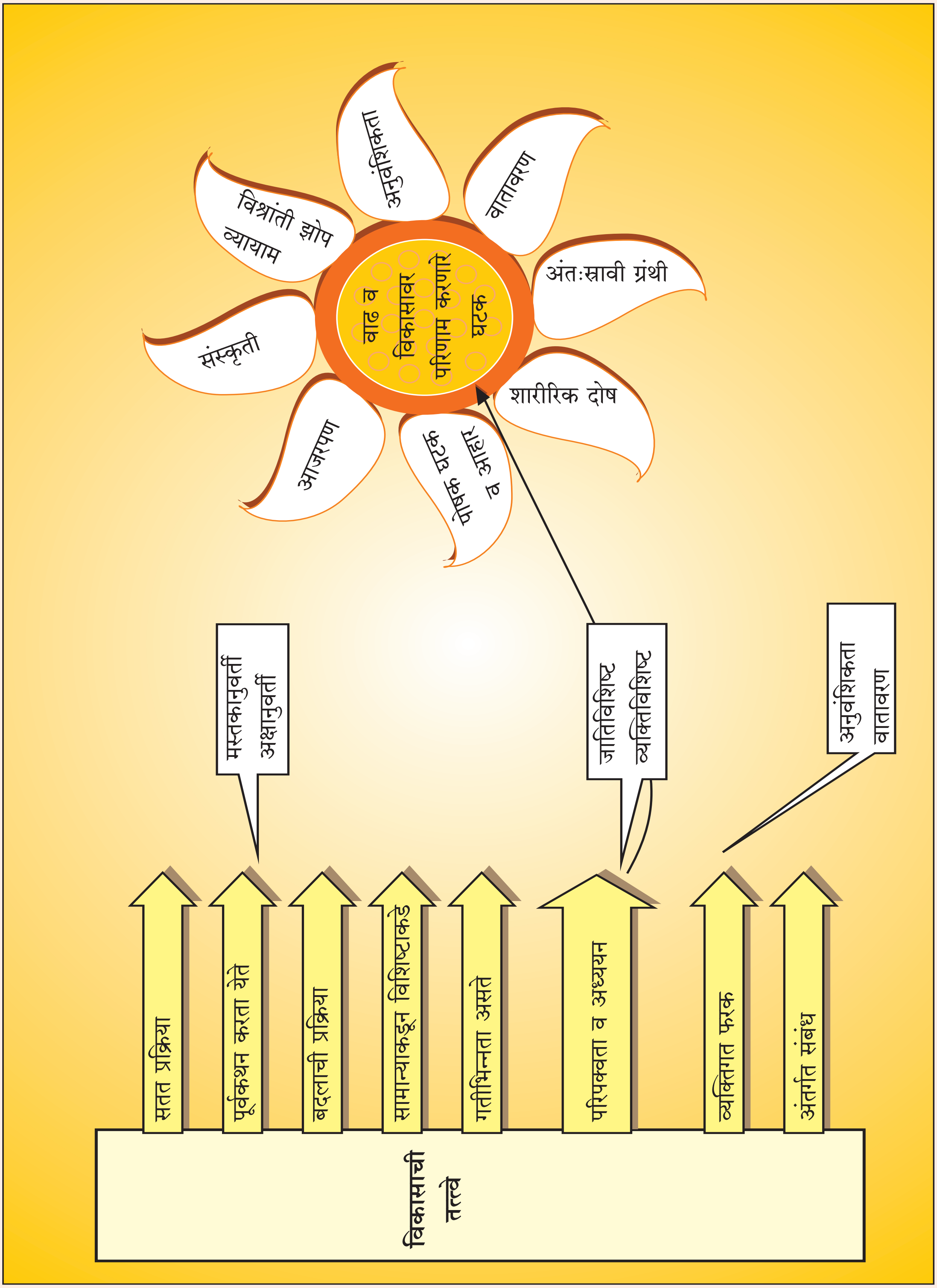
जी अर्भके ग्लव्ह पपेट्सच्या कृती बघून लगेच झोपली त्यांचे स्मरण न झोपलेल्या अर्भकांपेक्षा जास्त चांगले होते.

या अभ्यासातून सिद्ध झालेल्या गोष्टी हेच सुचवतात की जास्तीत जास्त चांगले अध्ययन होण्याची वेळ अगदी झोपण्यापूर्वीची असते.

या संशोधनाचा आधार प्रौढांच्या स्मरणशक्तीसाठीही महत्त्वाचा ठरतो. प्रौढ व्यक्तीसुद्धा आठवणीतील गोष्टी झोपायच्या वेळेला स्मरणात ठेवतात.

(९) संस्कृती (Culture)

कौटुंबिक वातावरण, सभोवतालचे सामाजिक वातावरण, धर्म, मूल्ये या घटकांचा संस्कृतीमध्ये समावेश होतो. जगभर वेगवेगळ्या अनेक संस्कृती आहेत. भौगोलिक प्रदेश, आर्थिक सामाजिक स्तर, वंश, धर्म यांनुसार संस्कृतीमध्ये बदल होतात. संस्कृतीचा पालकांच्या बाल संगोपन पद्धतींवर तसेच बालकांना मिळणाऱ्या अनुभवांवर, उपलब्ध होणाऱ्या संधीवर, बालकांमध्ये रुजवल्या जाणाऱ्या मूल्यांवर प्रत्यक्ष परिणाम होतो.


वाढ व विकासावर परिणाम करणारे घटक
अनुवंशिकता
वातावरण
अंत:स्त्रावी ग्रंथी
शारीरिक दोष
पोषक घटक व आहार
आजारपण
संस्कृती
विश्रांती झोप व्यायाम
विकासाची तत्त्वे
सतत प्रक्रिया
पूर्वकथन करता येते
बदलाची प्रक्रिया
सामान्याकडून विशिष्टाकडे
गतीभिन्नता असते
परिपक्वता व अध्ययन
व्यक्तिगत फरक
अंतर्गत संबंध
मस्तकानुवर्ती
अक्षानुवर्ती
जातिविशिष्ट
व्यक्तिविशिष्ट
अनुवंशिकता
वातावरण

प्र. १. खालील पर्यायांपैकी योग्य शब्दाची निवड करून लिहा.

(१) मस्तकानुवर्ती क्रमात विकास हा .... असतो.
(अ) डोके ते पायाचा अंगठा (ब) जवळ ते दूर
(क) डोके ते मान

(२) विकासाच्या .... क्रमानुसार प्रथमतः पाठीचा कणा, हात व नंतर बोटांच्या हालचालींवर नियंत्रण येते.
(अ) मस्तकानुवर्ती (ब) अनुवंशिक
(क) अक्षानुवर्ती

(३) प्रजनन पेशीमध्ये .... रंगसूत्रे असतात.
(अ) २२ (ब) २३ (क) ४६

(४) मुलाचे लिंग .... कडून निर्धारित होते.
(अ) पुरुष (ब) स्त्री (क) दोघांपैकी एक

(५) पोहणे हे .... स्वरूपाचे कार्य आहे.
(अ) जातीविशिष्ट (ब) व्यक्तीविशिष्ट
(क) अनुवंशिक

(६) सराव व अनुभवातून व्यक्तीमध्ये घडून येणारे बदल म्हणजे .... होय.
(अ) परिपक्वन (ब) वंशाणू (क)अध्ययन

(७) प्रथिने व ऊर्जा यांच्या कमतरतेमुळे .... होतो.
(अ) क्वाशिऑर्कर (ब) मरॅस्मस (क) रक्तक्षय

प्र. २. जोड्या लावा.

‘अ’ गट	‘ब’ गट
(१) पियुषिका ग्रंथी	(अ) इस्ट्रोजेन
(२) कंठस्थ	(ब) इन्सुलिन
(३) वृक्कस्थ	(क) हायपोथलॅमस
(४) स्वादुपिंड	(ड) टेस्टेस्टेरॉन
(५) अंडाशय	(इ) थायरॉक्झिन
(६) रेतपिंड	(फ) लढणे व पलायन संप्रेरक

प्र. ३. फरक स्पष्ट करा.

(१) मस्तकानुवर्ती व अक्षानुवर्ती क्रम
(२) परिपक्वन व अध्ययन
(३) विश्रांती व व्यायाम
(४) जातिविशिष्ट व व्यक्तिविशिष्ट कार्ये
(५) वाढ व विकास

प्र. ४. संज्ञा स्पष्ट करा.

(१) अनुवंशिकता
(२) वातावरण
(३) रंगसूत्रे
(४) वंशाणू
(५) परिपक्वन
(६) अध्ययन
(७) जातिविशिष्ट कार्ये
(८) व्यक्तिविशिष्ट कार्ये
(९) कुपोषण

प्र. ५. यादी तयार करा.

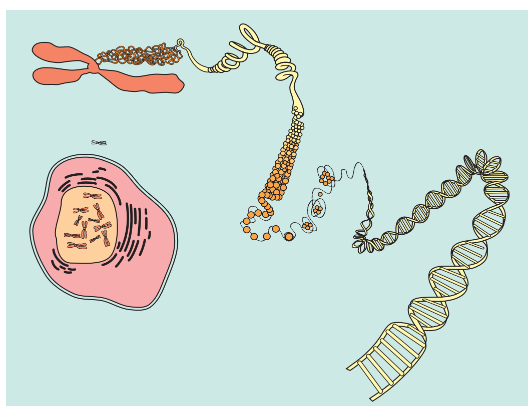
(१) वाढ व विकासावर परिणाम करणारे घटक
(२) कुपोषणाची कारणे

(३) कुपोषणाचे परिणाम
(४) शारीरिक दोषाची कारणे
(५) शारीरिक दोषाचे परिणाम
(६) अंतःस्रावी ग्रंथींची नावे
(७) सामाजिक बदलाचा बालविकासावर होणारा परिणाम
(८) अपुऱ्या विश्रांती व झोपेचे परिणाम

प्र. ६. पुढील तालिका पूर्ण करा.

ग्रंथी	संप्रेरक
(अ) पियुषिका	....
(ब)	थायरॉक्झीन
(क) वृक्कस्थ	....
(ड) वीर्यपिंड / रेतपिंड	....
(इ)	इन्सुलिन

प्र. ७. आकृतीला नावे देऊन त्याचे स्पष्टीकरण लिहा.



प्र. ८. टीपा लिहा.
(१) अनुवंश व वातावरणाचा प्रभाव
(२) क्वॅशिऑर्कर
(३) मरॅस्मस
(४) अंतःस्रावी ग्रंथी
(५) परिपक्वन व अध्ययन
(६) लिंग निश्चिती
(७) व्यायामाचे फायदे

प्र. ९. खालील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.
(१) विकासाची तत्त्वे लिहा व स्पष्ट करा.
(२) आहाराचा विकासावर होणारा परिणाम स्पष्ट करा.
(३) वाढ व विकासावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची यादी करा. कोणत्याही दोन घटकांबद्दल सविस्तर लिहा?
(४) प्रसूतीपूर्व काळ व प्रसूतीनंतरचा काळ यांचा एकमेकांशी संबंध कसा असतो ते लिहा.

प्रकल्प/ स्वयंअध्ययन

अर्भके व बालके वेगवेगळ्या कृती करत असतानाची विविध चित्रे गोळा करा.
ते करत असलेल्या कृती / कार्ये जाती विशिष्ट आहेत का व्यक्तिविशिष्ट आहेत ते ओळखा व त्यांचे वर्गीकरण करा.

❖ ❖ ❖

३. प्रजनन संस्था

दर्पण

या चित्रांचे निरीक्षण करा

काय दिसते आहे?

एक मुलगा आणि एक मुलगी?

तुम्ही कशावरून ओळखलेत मुलगा आणि मुलगी?

त्यांच्यातील फरक समजण्यासाठी नक्कीच तुम्ही त्यांचे शारीरिक बाह्यस्वरूप लक्षात घेतले असेल.

कृती

स्त्री आणि पुरुष किंवा मुलगा आणि मुलगी यांच्यात काही एकसारखी लक्षणे दिसतात. का?

त्यांपैकी काही तुम्ही लिहू शकता?

१. ....

२. ....

३. ....

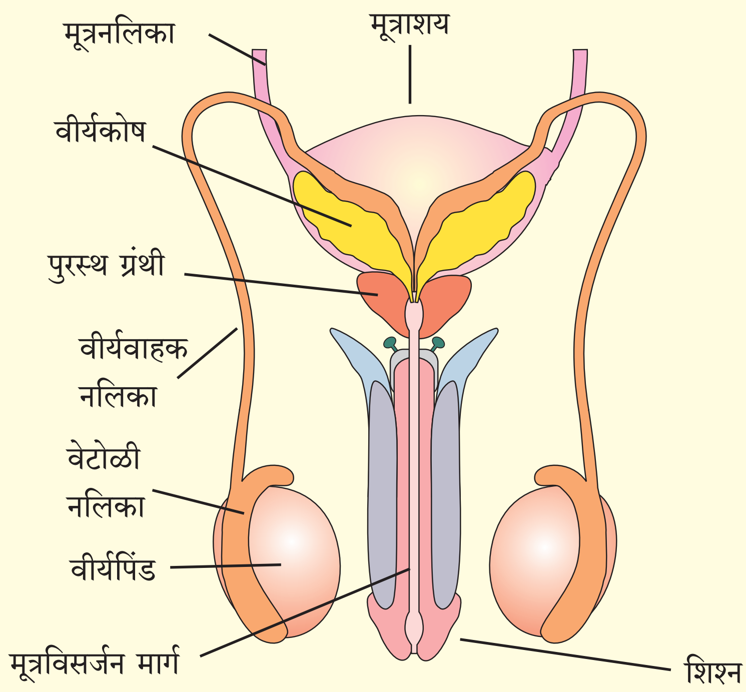
४. ....

पुरुषांपेक्षा स्त्रीला वेगळेपण देणारी कोणती रचना शरीरात आहे? बरोबर ओळखलेत. प्रजननन संस्था, ही एकमेव संस्था स्त्री आणि पुरुष यांना एकमेकांपासून वेगळे करते.

स्त्री व पुरुष प्रजनन संस्थेमधे बाह्य व आंतरिक अवयवांचा समावेश होतो. या दोनही अवयवांच्या एकत्रित कार्याने प्रजनन क्रिया घडते. स्त्री आणि पुरुष प्रजनन संस्थेची रचना भिन्न आहे. पुरुष प्रजनन संस्थेचे मुख्य कार्य शुक्रपेशी तयार करून शिश्नाद्वारे बाहेर टाकणे हे आहे. स्त्री प्रजनन संस्थेची दोन कार्ये आहेत, स्त्रीबीज निर्माण करणे आणि गर्भाचे रक्षण व पोषण करणे.

३.१ पुरुष प्रजनन संस्था (Male Reproductive System)

पुरुष प्रजनन संस्थेतील बाह्य अवयवांमधे शिश्न आणि वृषण यांचा समावेश होतो व आंतरिक अवयवांमधे प्रोस्टेट ग्रंथी, मूत्रवाहक नलिका, वीर्य कोष, वेटोळी नलिका आणि वीर्यपिंड यांचा समावेश होतो.



आकृति ३.१ पुरुष प्रजनन संस्था

शिश्न (Penis)

शिश्न या अवयवाचे कार्य मूत्राचे आणि वीर्याचे उत्सर्जन करणे हे आहे. शिश्न प्रजनन संस्थेचे आणि मूत्रविसर्जन संस्थेचे कार्य करते. शिश्नाच्या टोकाकडच्या शंकुसारख्या भागाला ग्लान्स् (Glans) असे म्हणतात. त्यावर त्वचेचे सैलसर नाजुक आवरण असते त्याला अग्रत्वचा (foreskin) असे म्हणतात. ग्लान्स्च्या टोकाशी मूत्र व वीर्यवहन करणाऱ्या नलिकेचे मुख असते. शिश्नामध्ये अनेक चेतापेशी असतात.

वृषण (Scrotum)

वीर्यपिंडाच्या बाह्य आवरणाला वृषण असे म्हणतात. शिश्नाच्या दोन्ही बाजूना वृषण सैलसर पिशवीच्या स्वरूपात असतात. वृषणाचे तापमान शरीराच्या तापमानापेक्षा थंड असते. ज्यामुळे शुक्रपेशीच्या निर्मितीला अनुकूल तापमान मिळते.

वीर्यपिंड (Testes)

वीर्यपिंड वृषणामधे असतात. किशोरावस्थेपासूनच वीर्यपींडातून शुक्रपेशींची (sperms) निर्मिती होते. शुक्रपेशींच्या परीपक्वनासाठी टेस्टेस्टेरॉन या संप्रेरकाची गरज असते.

वीर्यपिंडात दोन प्रकारच्या पेशी असतात. एक विर्यात असणाऱ्या शुक्रपेशी आणि दोन मध्यवर्ती पेशी (Interstitial cells). मध्यवर्ती पेशी अँडोजेन नावाचे लिंगसंप्रेरक तयार करतात. वीर्यपिंडात दुसरे संप्रेरक तयार होते ते म्हणजे टेस्टेस्टेरॉन. हे संप्रेरक प्रजनन संस्था परिपक्व करण्याच्या प्रक्रियेत मदत करते.

वेटोळी नलिका (Epididymis)

लांब वेटोळी नलिका शुक्रपेशींच्या वहनात आणि त्या साठवून ठेवण्यास मदत करते. तसेच शुक्रपेशींच्या परिपक्वनाचे कार्यही वेटोळी नलिका करते.

वीर्यवाहक नलिका /शुक्रपेशीवाहक नलिका (Vas Deferens)

वीर्यवाहक नलिका, जाड स्नायूंच्या पेशीभित्तीने बनलेली असते. वीर्यवाहक नलिकेमधे परिपक्व शुक्रपेशी साठविल्या जातात. या परिपक्व शुक्रपेशी लैंगिक संबंधाच्या वेळेस मूत्रवाहक नलिकेत वीर्याच्या माध्यमातून पोहचवल्या जातात व तेथून त्याचे उत्सर्जन होते.

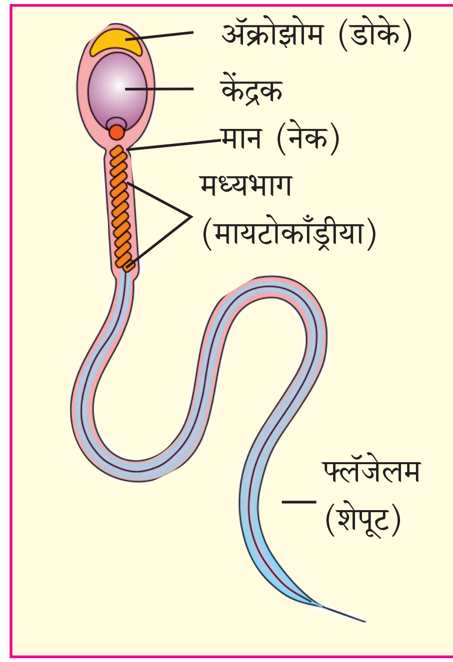
शुक्रपेशी / रेतपेशी (Sperm cells)

शुक्रपेशींची लांबी ०.०५ मायक्रॉन असून तीन भागात विभागलेली असते.

(१) ॲक्रोझोम - डोके

(२) मध्यभाग - मायटोकाँड्रीया

(३) फ्लॅजेलम - शेपटीचा भाग



आकृती ३.२ शुक्रपेशी

डोक्याकडील भागामधे काही विकरे (enzymes) असतात त्यामुळे शुक्रपेशीला अंडाशयामधे प्रवेश करण्यास मदत होते. मध्यभागातील पेशींमुळे शुक्रपेशींच्या शेपटीच्या हालचालीला मदत होते. महिन्यात १ ते ३० अब्ज शुक्रपेशी वीर्यपिंडात तयार होतात त्यांना परिपक्व होण्यासाठी ६० ते ७२ तास लागतात.

प्रोस्टेट ग्रंथी / पुरस्थ ग्रंथी (Prostate Gland)

प्रोस्टेट ग्रंथी किशारावस्थेमधे परिपक्व होते. ती मुत्राशयाच्या जवळ मूत्रवाहक नलिकेच्या मागच्या बाजूस स्थित असते. प्रोस्टेट ग्रंथीतून अल्कयुक्त दुधाळ स्राव स्रवला जातो. ह्या स्रावामधे सायट्रीक आम्ल आणि कॅल्शियम फॉस्फेट असते जे शुक्रपेशींचे संवर्धन करण्यास मदत करते.

कृती

प्रयत्न करा

पुरुष प्रजनन संस्थेच्या अवयवांची नावे लिहा.

प्रत्येक अवयवाचे कार्य लिहा.

वीर्यकोष (Seminal Vescicles)

वीर्यकोष प्रोस्टेट ग्रंथीच्या वरच्या बाजूस व मूत्रमार्गाच्या मागच्या बाजूस असतात. या पिशवीच्या आकाराच्या वीर्यकोषातून शुक्रपेशी मूत्रवाहक नलिकेत पोहचवल्या जातात.

३.२ स्त्री प्रजनन संस्था (Female Reproductive System)

स्त्री प्रजनन संस्थेत गुरुओष्ठ, लघुओष्ठ, योनीलिंग हे बाह्य अवयव असतात आणि अंडाशय, गर्भाशय, बीजवाहक नलिका आणि योनीमार्ग हे आंतरिक अवयव असतात.

(अ) स्त्री प्रजनन संस्थेतील बाह्य अवयव

गुरुओष्ठ (Labia Majora)

गुरुओष्ठ आंतरिक प्रजनन अवयवांचे संरक्षण करतो. या अवयवावर पौगंडावस्थेमधे केस येतात.

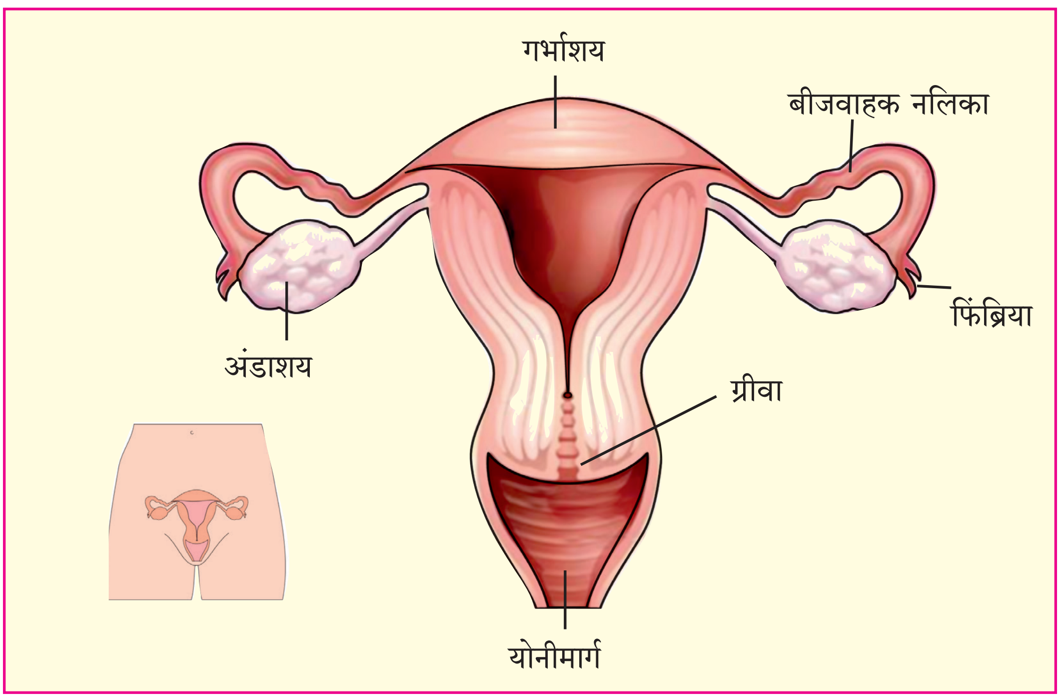
लघुओष्ठ (Labia Minora)

हा गुरुओष्ठाच्या आतल्या बाजूस योनीमार्ग आणि मुत्रमार्गाच्या भोवती असतो.

योनीलिंग (Clitoris)

गुरुओष्ठ आणि लघुओष्ठ जिथे एकत्र येतात त्या भागाला योनीलिंग म्हणतात. योनीलिंग उद्दीपकास खूप संवेदनशील असते.

(ब) स्त्री प्रजनन संस्थेतील आंतरिक अवयव



आकृती ३.३ स्त्री प्रजनन संस्था

गर्भाशय (Uterus)

गर्भाशय, पेअर या फळाच्या आकारासारखे दिसते. गर्भाशय हा स्नायूंनी बनलेला अवयव आहे. कटीराच्या पोकळीत योनीमार्गाच्या वरच्या बाजूस स्थित असतो. त्याच्या पुढील बाजूस मुत्राशय व मागील बाजूस मलाशय /गुदाशय आहे, त्याची रुंदी ५ सेंमी, लांबी ७.५ सेंमी आणि जाडी २-२.५ सेंमी इतकी असून, त्याचे वजन ५० ते ६० ग्रॅम इतके असते. गर्भाशयाचे तीन भाग पडतात.

१. **फंडस (Fundus) :** बीजवाहक नलिकेच्या वरील गोलाकार भागाला फंडस म्हणतात.

२. **कॉर्पस (Corpus) :** मधला फुगीर भाग जो गर्भाला धरून ठेवण्यासाठी विस्तारीत होतो.

३. **ग्रीवा (Cervix) :** ग्रीवा म्हणजेच गर्भमुख. ग्रीवेपाशी गर्भाशय निमुळते होऊन योनीमार्गाला जोडले जाते.

गर्भाशयाच्या आतल्या बाजूला असलेल्या अंतःस्तराला एंन्डोमेट्रीयम (Endometriam) असे म्हणतात. हा स्तर गर्भाशयात ठरावीक काळापुरता तयार होतो. जर गर्भधारणा झाली नाही तर हे अस्तर मासिक पाळीच्या माध्यमातून शरीराबाहेर टाकले जाते.

बीजवाहक नलिका / रजोवाहक नलिका (Fallopian Tube)

गर्भाशयाच्या उजव्या व डाव्या बाजूला १० ते १२ सें.मी. लांबीच्या दोन नलिका असतात. या नलिकांचा गर्भाशयाकडील भाग निमुळता तर अंडाशयाकडील भाग झालरीसारखा रुंद असतो. त्याला फिंब्रिया म्हणतात. हा झालरीसारखा रुंद भाग अंडाशयातून येणाऱ्या परिपक्व स्त्रीबीजाचे ग्रहण करतो. फलनाची क्रिया बीजवाहक नलिकेत होते. तेथून हे फलित बीज गर्भाशयात येऊन स्थित होते.

अंडाशय / रज:पिंड (Ovaries)

गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूंना दोन अंडाशये असतात. जी बीजवाहक नलिकेच्या झालरीसारख्या भागाजवळ येतात. अंडाशयामधे स्त्रीबीजाची निर्मिती होते. अंडाशय लंबगोल आकाराचे असते. त्याची लांबी ३ सें.मी., रुंदी २ सें.मी.व १ सें.मी. जाडीचे असते. प्रत्येक अंडाशयात २ लाख स्त्रीबीजे अपरिपक्व स्वरूपात असतात. वय जसे वाढत जाते तशी त्यांची निर्मिती कमी होते. एका आयुष्यात दोन्ही अंडाशयांत मिळून जवळपास ४०० स्त्रीबीजे परिपक्व होतात. दर महिन्याला एक याप्रमाणे एका अंडाशयातून परिपक्व स्त्रीबीज बाहेर पडते व फिंब्रीयाकडून बीजवाहक नलिकेकडे पाठवले जाते.

ओव्ह्युलेशन (Ovulation) म्हणजे अंडाशयातून परिपक्व स्त्रीबीज बीजवाहक नलिकेत सोडले जाणे आणि फलनाची तयारी होणे.

अंडाशयाची दोन कार्ये आहेत.

- स्त्रीबीजाची निर्मिती करणे.
- स्त्रीसंप्रेरके इस्ट्रोजेन (Estrogen) आणि प्रोजेस्टेरॉन (Progesterone) यांची निर्मिती करणे.

इस्ट्रोजेन आणि प्रोजेस्टेरॉनचे महत्त्व

१. इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्टेरॉन हे स्त्रीलैंगिक संप्रेरक आहेत. स्त्रीमधील स्त्रीत्वाचे गुणधर्म विकसित करणे व टिकवणे हे कार्य करतात.

२. दुय्यम लैंगिक लक्षणांना चालना देतात.

३. मासिक पाळीची नियमितता राखणे व एंडोमेट्रीयमचा टिकाऊपणा वाढवण्यासाठी दोन्ही संप्रेरक मदत करतात.

४. रक्तातील कॅल्शियम व फॉस्फरसची पातळी वाढवण्यास मदत करतात.

५. रक्तशर्करेची पातळी कायम राखण्यास मदत करतात.

६. चयापचय क्रियेत मदत करतात.

७. अस्थिसच्छिद्रतेपासून (ऑस्टिओपोरोसिस) संरक्षण करतात.

८. औदासिन्यतेची पातळी कमी करण्यासाठी नैसर्गिक अँटीडिप्रेसंट म्हणून काम करतात.

९. शरीरातील स्निग्धाचे ऊर्जेत रुपांतर करण्यास मदत करतात.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

हायमेन हे वेगवेगळ्या आकाराचे, आकारमानाचे व जाडीचे असते. हायमेन लवचीक असते. काही वेळा पोहणे, गिर्यारोहण करणे, सायकल चालवणे, खेळणे यांसारख्या मेहनतीच्या शारीरिक क्रिया करताना ते फाटू शकते.

४. योनीमार्ग (Vagina)

योनीमार्गाची पोकळ नलिका मुत्राशय व गुदाशय (मलाशय) यांच्या मधे स्थित असते. ही नलिका ७ ते १० सेंमी लांबीची असते. ग्रीवेपासून योनी मार्ग सुरू होतो. योनीमार्गाच्या खालच्या बाजूला स्नायूंचे एक पटल तयार होते. त्याला हायमेन असे म्हणतात.

योनीमार्गाद्वारे मासिक पाळीच्या वेळेस मासिकस्राव बाहेर टाकला जातो. बालकाचा जन्मही योनीमार्गातून होतो. लैंगिक संबंधाच्या वेळेस योनीमार्गात शिश्नाद्वारे शुक्रपेशींचे विसर्जन होते.

तालिका ३.१ स्त्री प्रजनन संस्थेतील अवयव व त्यांची कार्ये

अवयव	कार्ये
(१) अंडाशय	• स्त्रीबीजाची निर्मिती करणे. (उजेनेसिस) • परिपक्व स्त्रीबीज बीजवाहक नलिकेत सोडणे. (ओव्ह्यूलेशन) • इस्ट्रोजेन आणि प्रोजेस्टेरॉन या संप्रेरकांची निर्मिती करणे.
(२) बीजवाहक नलिका	• परिपक्व स्त्रीबीजाचे ग्रहण करणे. • स्त्रीबीज आणि शुक्रपेशींचा संयोग घडवून आणून फलित बीज तयार करणे. • फलित स्त्रीबीजाचे गर्भाशयाकडे वहन करणे.
(३) गर्भाशय	• फलित बीजाचे गर्भाशयात रोपण करणे. • भ्रूणाचे संरक्षण आणि पोषण करणे.
(४) योनीमार्ग	• मासिक स्राव उत्सर्जित करणे. • लैंगिक संबंधातून शुक्रपेशींचे ग्रहण करणे. • गर्भाचा जन्म प्रसूतीमार्गातून होतो.

३.३ मासिक पाळीचे चक्र (Menstrual Cycle)

(अ) ऋतुप्राप्ती (मेनार्के Menarche) ज्या वयात मासिक पाळी सुरू होते त्या कालावधीला मेनार्के असे म्हणतात. मासिक पाळी सुरू होण्याचे वय सरासरी १३ ते १५ वर्षे असते. बदललेल्या जीवनशैलीमुळे ते अलीकडे येऊ लागले आहे. भौगोलिक क्षेत्र, भाषिक गट, शिक्षण, सांपत्तिक स्थिती, जात, धर्म यावर मेनार्केचा काळ अवलंबून असतो.

ऋतुसमाप्ती (मेनोपॉज Menopause) ज्या वयात मासिक पाळी संपते, त्या कालावधीला मेनोपॉज असे म्हणतात.

(ब) मासिकपाळी (Menstruation)

मासिक पाळी म्हणजे दर महिन्याला गर्भाशयातील रक्त आणि पेशीयुक्त अस्तर बाहेर टाकले जाते. पौगंडावस्थेमधे येणारी पहिली मासिक पाळी म्हणजेच मेनार्के तेव्हापासून सुरू झालेली मासिकपाळी मेनोपॉज येऊन संपते. मासिक पाळीचे चक्र सर्वसाधारण २८ दिवसांचे असते. पौगंडावस्थेपासून मुलींना दर महिन्याला मासिकपाळी येते. याचे मुख्य कारण म्हणजे गर्भधारणा झाल्यास गर्भासाठी रक्तवाहिन्या असलेले जाडसर अस्तर गर्भाशयात तयार होते. जर गर्भधारणा झाली नाही तर हे अस्तर मासिक रक्तस्रावाद्वारे बाहेर टाकले जाते. मासिकपाळीचा स्राव ३ ते ८ दिवस शरीराबाहेर चालू राहतो.

कृती

(अ) पुढील विधानांसाठी एक शब्द लिहा.

१. ठरावीक काळाने गर्भाशयाचे अस्तर निघून जाणे. –

२. उदासिनता घालवणारे नैसर्गिक औषध. –

३. १० ते १२ सेमी. लांब नलिका. –

४. गर्भाला धरून ठेवणारा भाग. –

५. मासिक पाळीची सुरुवात. –

(ब) एकमेकांशी संबंध दाखवा

१.	विर्यकोष :	शुक्रपेशी,	अंडाशय :	?
२.	पुरुष :	?	स्त्री :	इस्ट्रोजेन
३.	? :	शुक्रपेशीची परिपक्वता,	अंडाशय :	स्त्रीबीजाची परिपक्वता
४.	पुरुष :	?	स्त्री :	२ अंडाशय

राष्ट्रीय कौटुंबिक आरोग्य पाहणी (२०१५-१६) मधे हे निदर्शनास आले आहे की जवळपास ५७.६% महिला सॅनिटरी नॅपकीनचा वापर करतात व १५ ते २४ वर्षे वयोगटातील स्त्रिया अजूनही कापड वापरतात.

मासिक चक्राची माहिती

- १ ते ५ दिवस – मासिकपाळी दरम्यान मासिकस्राव बाहेर टाकला जातो.
- ६ ते १४ दिवस – मासिक स्राव बंद होऊन प्रस्तावित गर्भधारणेकरीता गर्भाशयात (एन्डोमेट्रीयम) अस्तर परत नव्याने तयार होते. हळूहळू हे अस्तर रक्त आणि पोषकद्रव्यांनी जाड व परिपूर्ण होऊ लागते.
- १४ ते २५ दिवस – जवळपास १४ व्या दिवशी अंडाशयातून परिपक्व स्त्रीबीज बीजवाहक नलिकेत सोडले जाते. याच काळात त्या स्त्रीबीजाचा पुरुषाच्या शुक्रपेशींशी संपर्क आल्यास फलन होते. फलनानंतर हे फलित बीज गर्भाशयामधे येऊन गर्भाशयाच्या भिंतीला चिकटते.
- २५ ते २८ दिवस – जर स्त्रीबीजाचा पुरुष शुक्रपेशींशी संयोग झाला नाही तर इस्ट्रोजेन आणि प्रोजेस्टेरॉनची पातळी कमी होते आणि फलित न झालेल्या स्त्रीबीजासकट गर्भाशयातील अस्तर बाहेर टाकले जाते.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

नेपाळमधील ग्रामीण भागात चौपाडी नावाची प्रथा आहे. या प्रथेनुसार मासिकपाळीच्या काळात मुलगी अस्वच्छ आहे असे मानले जाते आणि मुलीला घरापासून, समाजापासून एकटे वेगळे ठेवले जाते. मासिक पाळी आलेल्या मुलींना इतर विद्यार्थ्यांबरोबर वर्गातही बसू देत नाहीत. अशा काही प्रथा भारतातील काही प्रांतामधेही आढळतात.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

- काही वातावरणीय परिणामांमुळे जसे ताणतणाव, कुपोषण, दीर्घकालीन मेहनतीचा व्यायाम या सर्वांचा मासिकपाळीच्या चक्रावर परिणाम होतो.
- मासिकपाळीच्या वेळेस सॅनिटरी नॅपकीन ऐवजी टॅम्पनसुद्‌धा (Tampon) वापरता येतात. हे कॉटन किंवा रेयॉनचे बनलेले असतात. ते योनीमार्गातून आत घातले जातात. तिथे ते योनीमार्गातला पाळीचा मासिक स्त्राव शोषून घेतात.
- मासिक पाळीच्या वेळेस वापरला जाणारा कप – मासिक पाळी कप लवचीक असतो. तो मेडिकल सिलीकॉनने बनलेला असतो. हा कप दुमडून योनीमार्गात सरकवला जातो. योनीमार्गात तो उघडतो व त्यात मासिक स्राव साठवला जातो. हा कप भरल्यानंतर तो बाहेर काढून रिकामा करून स्वच्छ धुऊन परत आत घातला जातो.

* **टॅम्पन आणि कप (Menstrual cup) स्त्रीरोगतज्ज्ञांच्या सल्यानंतरच वापरावा.**

३.४ मासिकपाळीच्या काळातील स्वच्छता आणि काळजी

मे २८ हा मासिक पाळीचे महत्त्व समजण्यासाठी व त्याबाबतीत सजगता येण्यासाठी 'मासिक पाळी आरोग्य दिन' म्हणून पाळला जातो.

मासिक पाळी हा विषय आजही निषिद्ध मानला जातो. वेगवेगळ्या चालीरीती, सामाजिक बंधने यात तो जखडून गेला आहे आणि याचमुळे किशोरवयीन मुली या विषयीची शास्त्रीय माहिती, स्वच्छता, आरोग्य याकडे दुर्लक्ष करतात. त्यामुळे त्याचे गंभीर परिणाम त्यांच्या आरोग्यावर होऊ शकतात. मासिकपाळीच्या वेळेची स्वच्छता खूप महत्त्वाची आहे. स्वच्छतेच्या योग्य सवयी वेळीच न लागल्यास त्याचा शरीरावर गंभीर परिणाम होतो. उदाहरणार्थ, योनीमार्गाचा संसर्ग, प्रजनन संस्थेचा संसर्ग अशा समस्या दिसून येतात. याकरिता मासिकपाळी दरम्यान घेण्याची काळजी, स्वच्छता याचे ज्ञान बाल्यावस्थेपासूनच देणे आवश्यक आहे. ज्यामुळे स्त्रीचे आरोग्य सुधारेल आणि स्वच्छतेच्या योग्य सवयी तिला लागतील.

मासिकपाळी दरम्यान स्वच्छता ठेवताना लक्षात ठेवा

- दिवसातून एकदा स्वच्छ आंघोळ करा.
- आतले कपडे स्वच्छ वापरा व ते वेळोवेळी बदला.
- योग्य सॅनिटरी नॅपकीनची निवड करा. ज्यांची त्वचा नाजूक आहे त्यांनी प्लॅस्टिकचे आवरण असलेले सॅनिटरी नॅपकीन वापरू नयेत. त्याने खाज सुटणे, फोड येणे, त्वचेवर पुरळ येणे यांसारख्या समस्या उद्‌भवतात.
- तीन ते चार तासांनी नॅपकीन बदलल्याने संसर्ग कमी होतो.
- मासिक पाळी दरम्यान गरज असल्यास बाह्य अवयव पाण्याने धुवावेत व कोरडे ठेवावेत.
- गुप्तांगाच्या बाह्य भागाजवळ टाल्कम पावडर किंवा डीओडरंटचा वापर करू नये.
- मासिक पाळीसाठी कापड वापरत असाल तर ते साबणाने व स्वच्छ पाण्याने नियमित धुवा आणि सूर्यप्रकाशात वाळवा.
- वापरलेला सॅनिटरी नॅपकीन कागदात गुंडाळून कचरापेटीत टाका त्यामुळे संसर्ग पसरणार नाही.
- सॅनिटरी नॅपकीन वापरण्याआधी आणि वापरल्यानंतर हात साबणाने स्वच्छ धुवा.
- संडासमधे सॅनिटरी नॅपकीन फ्लश करू नका. त्याने सांडपाणी तुंबू शकते.

दर्पण

तुमच्या किशोरावस्थेपासून तुम्ही कोणकोणत्या शारीरीक बदलांचे निरीक्षण केले का?

तुम्हांला तुमच्यात आढळलेल्या बदलांसमोर अशी ✔ खूण करा.

- त्रासिकपणा
- भावनिक उद्रेक
- एकटे रहायला आवडते.
- मानसिक स्थितीत बदल होतात.
- शरीराचा गंध बदलतो.
- चेहऱ्यावर मुरुम येतात, त्वचा तुकतुकीत, तेलकट
- शारीरिक आळस
- केसांची वाढ - गुप्तांगावर व काखेत
- चेहऱ्यावर केस
- आवाजात बदल
- खांदे रुंद होतात.
- पार्श्वभाग रुंद होतो.
- स्तनांची वाढ होते.
- कोणत्या कौटुंबिक रूढी, परंपरा पाळाव्या लागतात?
- घरातील स्त्रियांची मासिक पाळी सुरू असेल तर घरात काय परिस्थिती असते ? व कोणती बंधने पाळावी लागतात?

तालिका ३.२ मासिकपाळीच्या वेळेच्या चुकीच्या पद्धतींचे परिणाम

चुकीची पद्धत	आरोग्यास निर्माण होणारे धोके
अस्वच्छ सॅनिटरी नॅपकीन/कापड वापरणे	प्रजनन मार्गाचा संसर्ग, मूत्रमार्गाचा संसर्ग होतो
सॅनिटरी नॅपकीन वेळच्या वेळी न बदलणे	त्वचेला खाज सुटणे, पुरळ येणे यासारख्या समस्या ओलाव्यामुळे येतात
योनीमार्गात अस्वच्छ वस्तू घालणे	बॅक्टेरीया ग्रीवेतून गर्भाशयापर्यंत सहजतेने पोचून संसर्ग होतो
सॅनिटरी नॅपकीनची विल्हेवाट लावण्यासाठी. योग्य पद्धत न वापरणे.	सॅनिटरी नॅपकीनची नीट विल्हेवाट न लावल्यास त्याचा संसर्ग हिपॅटायटीस B सारखे आजार झालेल्या व्यक्तीला होऊ शकतो
सॅनिटरी नॅपकीन बदलल्यानंतर साबणाने हात न धुणे	संसर्गाचा प्रादुर्भाव होतो

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

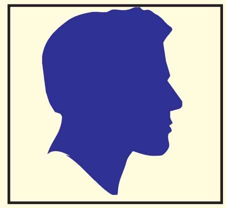
राजस्थानच्या वाळवंट असलेल्या जैसरमेलमधे अत्यंत बारीक वाळूच्या आयताकृती पिशव्या बनवून त्या मासिक स्राव शोषण्याकरिता वापरल्या जायच्या. उत्तराखंडामधे अशाच प्रकारे राख वापरण्यात येई.

अरुणाचलम् मुरुगुनाथन् यांनी कमी किमतीत पेटंट मिळालेले सॅनिटरी नॅपकीन बनवण्याचे मशीन बनवले पुढे अनेक सेवाभावी संस्थानी ही मशीन्स विकत घेऊन देशभरात कार्यरत केली.

२०१२ मधे भारत सरकारने निर्मल भारत यात्रा हा कार्यक्रम राबवला, ज्या अंतर्गत मासिक पाळी व्यवस्थापन, स्वच्छता कार्यक्रम, पाणीपुरवठा आणि स्वच्छता परिषदेसह संयुक्त विद्यमाने (WSSCC) राबवण्यात आला.

भारतातील सर्व राज्य सरकारांनी प्रत्येक किशोरवयीन मुलींना सॅनिटरी नॅपकीनचे पॅक देण्याची योजना राबवली आहे.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा



पुरुष प्रजनन संस्था

बाह्यअवयव	**आंतरिक अवयव**
वीर्यपिंड	वीर्यकोष
वृषण	प्रोस्टेट ग्रंथी
शिश्न	वीर्यवाहक नलिका
	वेटोळी नलिका

स्त्री प्रजनन संस्था

बाह्यअवयव	**आंतरिक अवयव**
गुरुओष्ठ	गर्भाशय
लघुओष्ठ	बीजवाहक नलिका
योनीलिंग	अंडाशय
	योनीमार्ग

ठरावीक काळाने गर्भाशयाचे अस्तर निघून जाते यालाच मासिक पाळी म्हणतात. स्त्री गर्भवती राहिली नाही तर गर्भाशयाचे जाड अस्तर निघून जाते. मासिक पाळीची सुरुवात म्हणजे मेनार्क आणि मासिक पाळी बंद होणे म्हणजे मेनोपॉज.

प्र. १. खालीलपैकी योग्य पर्याय निवडून गाळलेल्या जागा भरा.

(१) स्त्रीप्रजनन संस्थेतील अवयवाचे नाव .... आहे.
(अ) वीर्यपिंड (ब) अंडाशय
(क) प्रोस्टेट ग्रंथी

(२) वीर्यपिंडातून .... हे संप्रेरक स्रवते.
(अ) इस्ट्रोजेन (ब) प्रोजेस्टेरॉन
(क) टेस्टेस्टेरॉन

(३) मासिक पाळी साधारण .... दिवसांनी येते.
(अ) १९ (ब) १५
(क) २८

(४) पौगंडावस्थेमधे मासिकपाळीची सुरुवात होते त्याला .... म्हणतात.
(अ) मेनोपॉज (ब) मेनार्के
(क) मेटॅबोलीझम

(५) अंडाशयातून स्त्रीबीजाला बाहेर टाकण्याच्या प्रक्रियेला .... म्हणतात.
(अ) फलन (ब) ओव्ह्युलेशन
(क) गर्भधारणा

(६) फलित बीजाचे .... मध्ये रोपण होते.
(अ) गर्भाशय
(ब) बीजवाहक नलिका
(क) अंडाशय

(७) गर्भाशयाच्या अस्तराला .... म्हणतात.
(अ) लघुओष्ठ (ब) एन्डोमेट्रीयम
(क) गुरुओष्ठ

(८) पेअर फळाच्या आकारप्रमाणे दिसणारा स्नायुयुक्त अवयव म्हणजे .... होय.
(अ) योनीलिंग (ब) गर्भाशय
(क) अंडाशय

(९) बीजवाहक नलिकेची लांबी .... असते.
(अ) १० ते १२ सेंमी (ब) ४ ते ६ सेंमी
(क) १४ ते १६ सेंमी

(१०) योनीमार्गाच्या खालच्या बाजूस असलेल्या स्नायुयुक्त पटलाला .... म्हणतात.
(अ) ग्रीवा (ब)हायमेन
(क) वीर्यकोष

प्र. २. जोड्या लावा.

‘अ’ गट	‘ब’ गट
(१) अंडाशय	(अ) बाह्यअवयव
(२) वीर्याशय	(ब) २८ दिवस
(३) गर्भाशय	(क) स्त्रीबीजाची निर्मिती
(४) मासिक चक्र	(ड) रोपण
(५) गुरुओष्ठ	(इ) शुक्रपेशी
	(फ) ४० दिवस

प्र. ३.खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा व चुकीची विधाने दुरुस्त करून पुन्हा लिहा.

अ. मेनोपॉज म्हणजे गरोदरपणाचे लक्षण आहे.

ब. योनीमार्गाद्वारे बालकाचा जन्म होतो.

क. मासिकपाळी दरम्यान ओव्ह्युलेशन होते.

प्र. ४.यादी करा.

अ. स्त्री प्रजनन संस्थेतील अवयव

ब. पुरुष प्रजनन संस्थेतील अवयव

प्र. ५.टिपा लिहा.

अ. बीजवाहक नलिका

ब. वीर्यपिंड

क. मासिक पाळीदरम्यान अस्वच्छतेचे परिणाम

ड. मासिक पाळी दरम्यान आरोग्यपूर्ण स्वच्छता

प्र. ६.संज्ञा स्पष्ट करा.

१. मासिक पाळी

२. ओव्ह्यूलेशन

३. मेनार्के (ऋतुप्राप्ती)

४. मेनोपॉज (ऋतुसमाप्ती)

प्र. ७.पहिला संबंध बघून पुढच्याचे उत्तर लिहा.

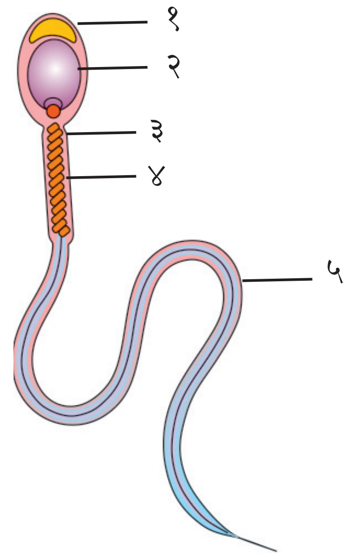
अ. स्त्री लैंगिक संप्रेरक : इस्ट्रोजेन : : पुरुष लैंगिक संप्रेरक : ?

ब. वीर्यपिंड : शुक्रपेशी : : अंडाशय : ?

प्र. ८.वेगळा शब्द ओळखा.

१. अंडाशय, गर्भाशय, वीर्यपिंड, बीजवाहक नलिका, योनीमार्ग

प्र. ९.आकृतीमधील विविध भाग ओळखून नावे द्या.



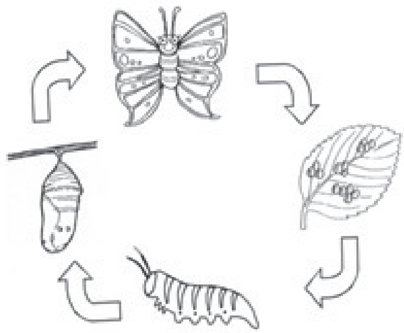
प्रकल्प / स्वयंअध्ययन

- मासिक पाळी दरम्यान घेण्याच्या स्वच्छतेविषयी पोस्टर बनवा व घोषवाक्य तयार करा.
- मासिक पाळीच्या गैरसमजुती व वास्तव यावर तक्ता बनवा.
- मासिक पाळी दरम्यान पाळण्याच्या आरोग्यपूर्ण स्वच्छतेविषयी प्रश्नमंजूषेचा कार्यक्रम वर्गात राबवा.

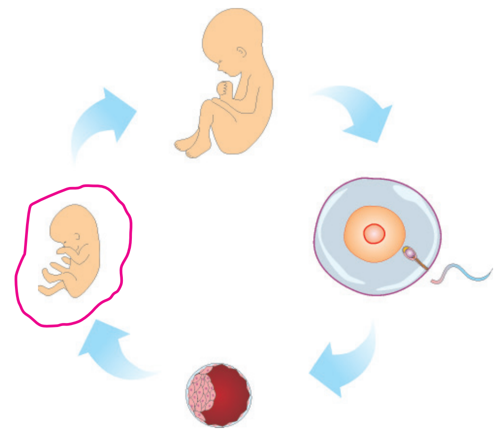
❖ ❖ ❖

४. प्रसूतीपूर्व विकास व घ्यावयाची काळजी

कृती : खालील फुलपाखराचे व मानवाचे जीवनचक्र या दोन्ही चित्रांचे निरीक्षण करा व तुलना करा.



फुलपाखराचे जीवनचक्र



मानवाचे जीवनचक्र

वरील चित्रात साम्य आहे का? होय!

जसे फुलपाखराचे जीवनचक्र अंड्यापासून सुरू होते तसेच मानवाचे आयुष्य फलित अंडपेशीपासून सुरू होते. गर्भधारणेपासून व्यक्ति कशी विकसित होत जाते याचा सविस्तर अभ्यास करू.

प्रसूतीपूर्व काळ म्हणजे गर्भधारणा झाल्यापासून बाळाचा जन्म होईपर्यंतचा कालावधी होय. मातेकडून आलेल्या स्त्रीबीजाचा पित्याकडून आलेल्या शुक्रपेशीशी संयोग होतो व नविन जीव जन्माला येतो. जेव्हा शुक्रपेशी स्त्रीबीजामध्ये प्रवेश करते त्याला फलन असे म्हणतात. प्रसूतीपूर्व विकासाचा कालावधी हा गर्भधारणा झाल्यापासून ९ महिने किंवा ३६ आठवड्यांचा असतो. या कालावधीत एका फलित बीजाचे रूपांतर पूर्ण विकसित झालेल्या बालकामध्ये होते.

४.१ गर्भधारणा (Conception)

(अ) फलधारणा व गर्भधारणेचा अर्थ (Meaning of Fertilization and Conception)

फलधारणा म्हणजे शुक्रपेशी व स्त्रीबीज यांचा संयोग होऊन फलित पेशी तयार होते व फलित स्त्रीबीजाचे गर्भाशयात रोपण झाल्यावर त्याला गर्भधारणा म्हणतात.

स्त्रीबीज बीजवाहकनलिकेत सोडल्यापासून पहिल्या २४ तासांत फलधारणा होते. शुक्रपेशी ज्या स्रावात असतात त्याला वीर्य म्हणतात. वीर्य हे लैंगिक संबंधाच्या वेळेस योनीमार्गात सोडले जाते. वीर्यातील शुक्रपेशी स्नायूच्या आकुंचनामुळे आणि संप्रेरकांच्या आकर्षणामुळे बीज वाहक नलिकेपर्यंत पोहचवले जाते. शुक्रपेशीमधून एक प्रकारचे विकर स्रवते, त्यामुळे स्त्रीबीजाचे आवरण भेदले जाते. शुक्रपेशी स्त्रीबीजाशी संयोग पावते तेव्हा शुक्रपेशीचे डोके स्त्रीबीजामध्ये प्रवेश करते. त्यानंतर स्त्रीबीजाभोवती आवरणे निर्माण होतात व इतर शुक्रपेशी स्त्रीबीजात प्रवेश करू शकत नाहीत. स्त्रीबीज व शुक्रपेशीच्या केंद्रकांचा संयोग होतो व नवीन केंद्रक तयार होते. ज्यामध्ये स्त्रीकडून २३ व पुरुषाकडून २३ अशी ४६ रंगसूत्रे या नवीन केंद्रकामध्ये असतात.

या फलित स्त्रीबीजाला झायगोट असे म्हणतात. झायगोटचे सातत्याने विभाजन होत राहते. अगोदर दोन पेशी, मग दोनच्या चार, चारच्या आठ, आठच्या सोळा याप्रमाणे पेशींचे विभाजन होत राहते.

फलित बीज हळूहळू गर्भाशयाकडे प्रवास करते व गर्भाशयात त्याचा प्रवेश झाल्यावर ते फलित बीज (झायगोट) ५ ते ६ दिवस गर्भाशयात योग्य जागा शोधण्यास

फिरत राहते. योग्य जागा मिळाल्यावर ते गर्भाशयाच्या भिंतीला चिकटते. याच प्रक्रियेला 'रोपण' (implantation) असे म्हणतात. जोपर्यंत रोपणाची क्रिया पूर्ण होत नाही तोपर्यंत वाढणाऱ्या गर्भपिशवीभोवती पोषक पिशवी (Yolk sac) तयार होते.

कृती

गर्भधारणा ते रोपण या प्रक्रियेचा फ्लो तक्ता पूर्ण करा.

स्त्रीबीज बीजवाहक नलिकेत येते

↓

शुक्रपेशी येतात

↓

?

↓

शुक्रपेशीतून विकर स्रवते

↓

?

↓

अस्तरात फरक पडतो

↓

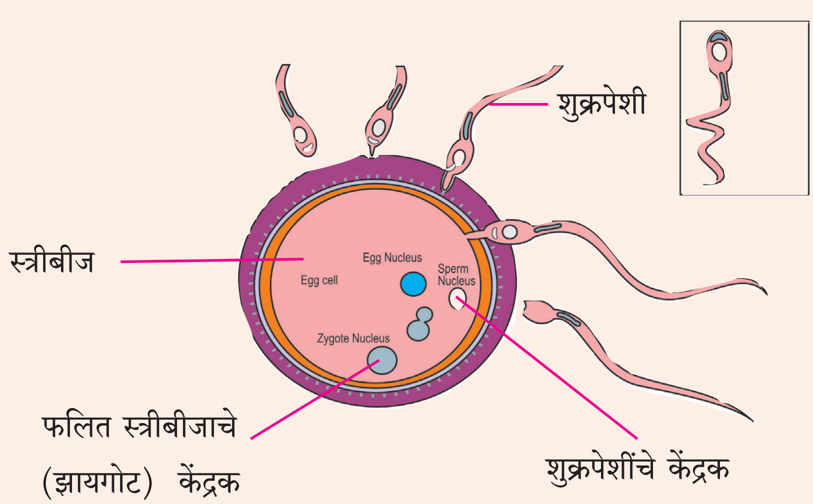
?

↓

पेशीविभाजन

↓

?



आकृती ४.१ गर्भधारणा

(ब) गर्भधारणेचे महत्त्व (Importance of Fertilisation)

ज्या दिवशी ओव्हयूलेशन होते त्याच दिवशी अथवा त्याच्या दुसऱ्या दिवशी लैंगिक संबंध झाल्यास गर्भधारणा होण्याची शक्यता जास्त असते. ओव्यूलेशन झाल्यानंतर २४ तासापर्यंत स्त्रीबीज फलितीकरण होण्याची क्षमता असते. स्त्रीच्या शरीरात शुक्रपेशी १२ ते ४८ तास जिवंत राहू शकतात. जर गर्भधारणा झाली नाही तर स्त्रीच्या शरीरातील स्त्रीबीज व शुक्रपेशी मृत पावतात. गर्भधारणेच्या काळात खालील तीन गोष्टी निश्चित होतात.

अनुवंशिकता (Heredity Endowment)

अनुवंशिकता हा प्रसूतीपूर्व अवस्थेत विकासावर परिणाम करणारा महत्त्वाचा घटक आहे. गर्भधारणेच्या वेळेस आई वडिलांकडून अनुवंशिकतेने मिळणारे गुण अवगुण निश्चित होतात. जेव्हा स्त्रीबीज शुक्रपेशीचा संयोग होतो तेव्हा होणाऱ्या बाळाला अनुवंशिकतेने ते मिळतात. अनुवंशिकतेने व्यक्तीचे अनेक गुण जसे त्वचेचा रंग, केसांचा रंग, उंची, आरोग्य, बुद्धिमत्ता, स्वभाव ठरत असतात.

लिंगनिश्चिती (Sex determination)

गर्भधारणेच्या वेळी लिंगनिश्चिती होते. रंगसूत्राच्या २३ जोड्यांपैकी २२ जोड्यांना ऑटोसोम्स (Autosomes) म्हणतात व एका जोडीला लैंगिक रंगसूत्र (Sex Chromosomes) असे म्हणतात. लैंगिक रंगसूत्राची जोडी अपत्याचे लिंग ठरवत असते. लैंगिक रंगसूत्रे 'क्ष'रंगसूत्रे किंवा 'य' रंगसूत्रे असतात. स्त्रियांच्या अंडपेशीत २२ रंगसूत्रे ऑटोसोम्स असतात तर २३ वे रंगसूत्र 'क्ष' 'क्ष' (XX) प्रकारचे असते. स्त्रीच्या अंडपेशीतील 'क्ष'चा संयोग पुरुषाच्या रेतपेशीतील 'क्ष'शी झाल्यास क्ष + क्ष जोडी तयार होऊन मुलगी जन्माला येते. अंडपेशीतील 'क्ष' व रेतपेशीतील 'य' म्हणजे क्ष + य जोडी तयार होऊन मुलगा जन्माला येतो.

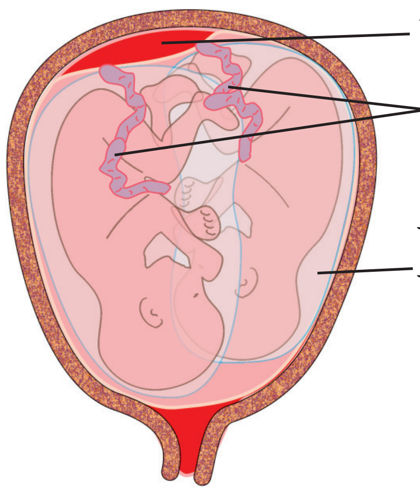
प्रकरण २ मधील आकृती २.४ चे निरीक्षण करा. पित्याकडील रंगसूत्रामुळेच अपत्याचे लिंग ठरते. म्हणजेच जन्माला येणाऱ्या अपत्याचे लिंग कोणत्या रंगसूत्राचे मिलन झाले आहे त्यावर अवलंबून असते. कोणत्या रंगसूत्रांचे मिलन होईल ही नैसर्गिक घटना असते. त्यावर पित्याचे नियंत्रण नसते. म्हणजेच अपत्याच्या लिंगासाठी माता जबाबदार नसतात, तर पित्याकडून येणारे रंगसूत्र लिंगनिश्चिती करते.

अपत्यांची संख्या (Number of offsprings)

गर्भधारणेच्या वेळी एक अपत्य जन्मास येणार की त्यापेक्षा अधिक हे निश्चित होते. एकापेक्षा जास्त अपत्यांचा जन्म (Multiple Birth) म्हणजे दोन किंवा दोनपेक्षा जास्त बालकांचा काही तासांच्या अंतराने जन्म होणे. उदा. जुळी, तिळी किंवा क्वचित त्यापेक्षा जास्त. एक अपत्य म्हणजे एकावेळी एक अपत्य जन्माला येणे. त्यांना भावंडे असतात, परंतु त्यांच्यामध्ये नऊ महिने किंवा जास्त कालावधीचे अंतर असते. जुळी मुले म्हणजे माता एकाच वेळी दोन बालकांना जन्म देते. जुळ्यांचे एकांड (Identical) व बंधुभावी (Fraternal) जुळी. असे दोन प्रकार असतात.

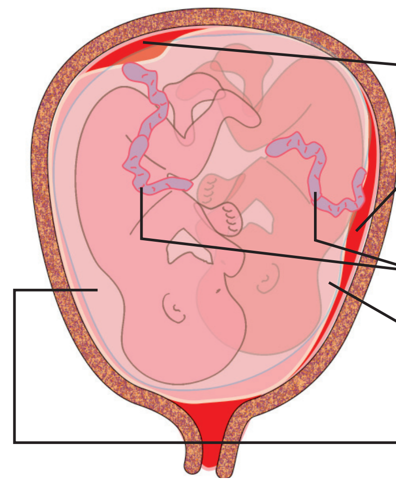
(१) एकांड जुळी (Identical Twins)

एका स्त्रीबीजाचा एकाच शुक्रपेशीशी संयोग होऊन फलित पेशी तयार होते. या फलित पेशीचे विभाजन होऊन दोन पेशी स्वतंत्र जीव म्हणून वाढू लागतात व दोन बालके जन्माला येतात त्यांना 'एकांड जुळी' म्हणतात. या प्रकारात एक शुक्रपेशी एक स्त्रीबीज फलित करते तेव्हा पेशीविभाजनाच्या प्रारंभिक प्रक्रियेत भ्रूणाचे दोन भागांत बरोबर विभाजन होते आणि दोन वेगवेगळे गर्भ तयार होतात. एकांड जुळी एकाच फलित पेशीपासून निर्माण होत असल्यामुळे समलिंगी असतात, म्हणजेच दोन मुलगे किंवा दोन मुली असतात. एकांड जुळ्यांची अनुवंशिकता सारखी असते कारण एकाच फलित पेशीचे विभाजन झाल्यामुळे रंगसूत्रे विभागली जातात. म्हणून या जुळ्यांमध्ये बरेच साम्य आढळते.



आकृती ४.२ (अ) एकांड जुळी

एकाच वेळेला एकापेक्षा जास्त बालकांची गर्भधारणा झाली तर गर्भधारणेनंतर विशेष लक्ष पुरवावे लागते. काही वेळा अर्धपरिपक्व बाळाच्या जन्माचीही शक्यता असते, म्हणून गर्भवती मातेची विशेष काळजी घेणे तिचे योग्य पोषण करणे आणि प्रसूती दरम्यान विशेष लक्ष देणे आवश्यक असते.



आकृती ४.२ (ब) बंधुभावी जुळी

(२) बंधुभावी जुळी (Fraternal Twins)

दोन स्वतंत्र परिपक्व स्त्रीबीजे दोन स्वतंत्र शुक्रपेशीमुळे फलित होतात व एकाचवेळी दोन स्वतंत्र जीव गर्भाशयात वाढू लागतात, त्यांना बंधुभावी जुळी म्हणतात, ही समलिंगी किंवा भिन्नलिंगी असतात. त्यांचे अनुवंशिक गुण भिन्न असतात.

तालिका ४.१ : एकांड जुळी व बंधुभावी जुळी यातील फरक

एकांड जुळी – आकृती ४.२ (अ)	बंधुभावी जुळी – आकृती ४.२ (ब)
(१) एक शुक्रपेशी व एक स्त्रीबीजाचा संयोग होतो.	(१) दोन भिन्न शुक्रपेशी व दोन भिन्न स्त्रीबीजांचा संयोग होतो.
(२) एक फलित बीज (झायगोट)	(२) दोन फलित बीज (दोन झायगोट)
(३) हार्मोनल बदलामुळे एका भ्रूणाचे दोन भिन्न भ्रूणांमध्ये विभाजन होते.	(३) दोन भिन्न अंडपेशींचा दोन भिन्न शुक्रपेशींशी संयोग झाल्याने एकाच वेळी प्रसूती होते.
(४) अनुवंशिकता व जनुकीय रचना सारखी असते.	(४) अनुवंशिकता व जनुकीय रचना भिन्न असते.
(५) समलिंगी असतात. जसे मुलगा-मुलगा किंवा मुलगी-मुलगी	(५) समलिंगी किंवा भिन्नलिंगी असतात. जसे मुलगी-मुलगी, मुलगा-मुलगा, मुलगा-मुलगी
(६) वार व गर्भपिशवी एक असते.	(६) वार व गर्भपिशवी भिन्न असते.

४.२ प्रसूतीपूर्व विकासाच्या अवस्था (Stages of Prenatal development)

गर्भधारणेपासून जन्मापर्यंतचा विकासाचा कालावधी म्हणजे प्रसूतीपूर्व काळ होय. हा काळ एकूण २८० दिवसांचा किंवा ९ महिने ७ दिवस अथवा ४० आठवडे इतका असतो. या काळाचे तीन अवस्थांमध्ये विभाजन केले जाते.

(अ) बीजावस्था (गर्भधारणा ते २ आठवडे)

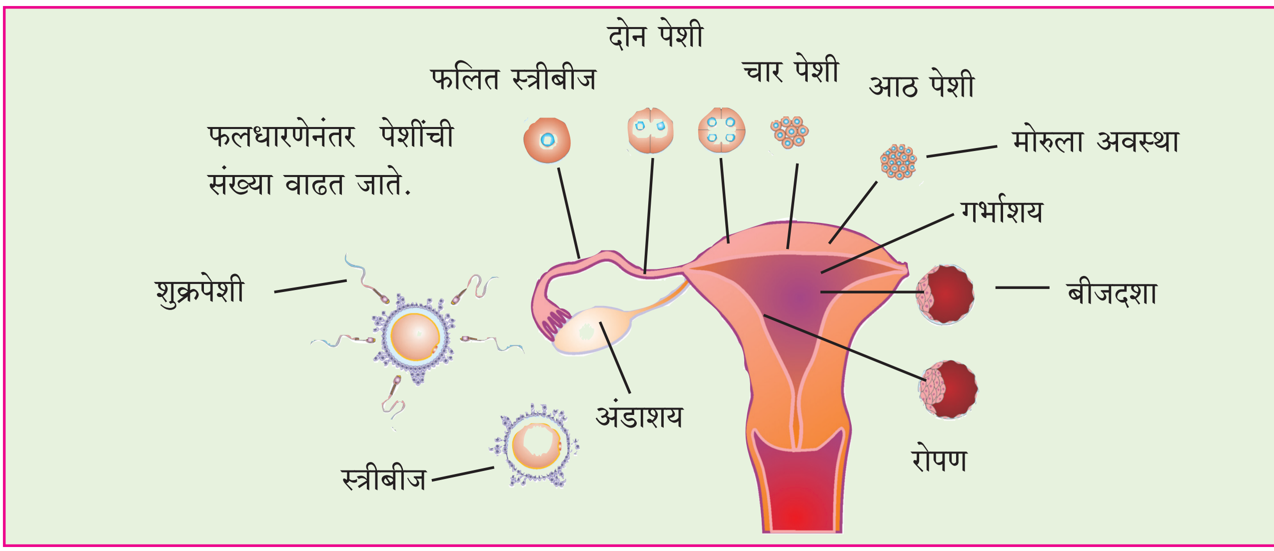
(ब) भ्रूणावस्था (३ ते ८ आठवडे)

(क) गर्भावस्था (९ आठवडे ते जन्म)

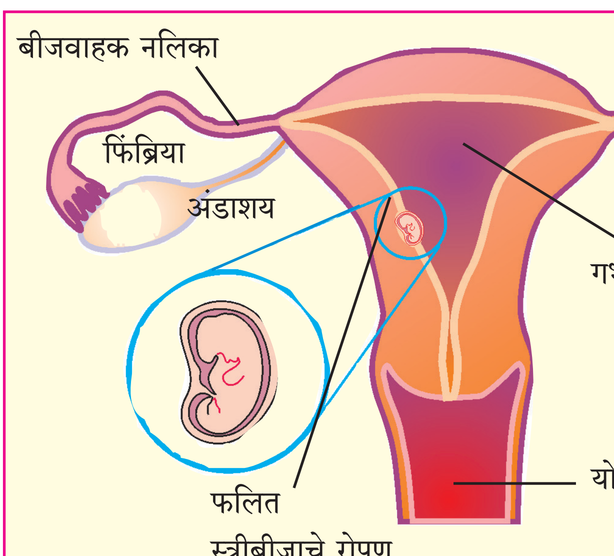
(अ) बीजावस्था (Period of ovum) (गर्भधारणा ते २ आठवडे)

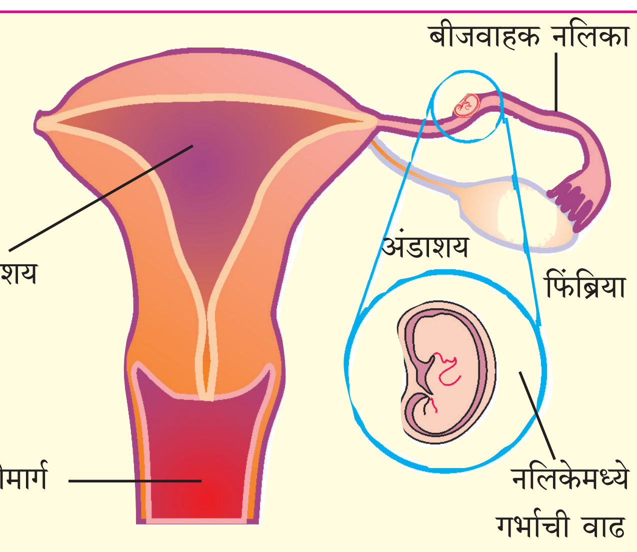
बीजावस्था गर्भधारणेपासून ते २ आठवड्यांपर्यंतचा काळ असतो म्हणजे गर्भधारणेपासून रोपणापर्यंतचा कालावधी. फलित बीज गर्भाशयाच्या भिंतीला चिकटते. फलित बीज एक सूक्ष्म पेशी असते. तिला झायगोट (Zygote) असे म्हणतात. पहिल्या ३६ तासांत झायगोटचे दोन पेशींत विभाजन होते. त्यानंतर ४, ८, १६, ३२ अशा प्रकारे जास्तीत जास्त पेशींत रूपांतर होते. शेवटी त्या पेशींचा पुंजका तयार होतो. त्याला 'मोरुला' अवस्था (Morula Stage) म्हणतात.

मोरुला अवस्थेनंतर पेशींची संख्या वाढत जाते व आतील बाजूस पोकळी निर्माण होते. या अवस्थेला 'बीजदशा' किंवा 'बीजावस्था' (Blastula Stage) म्हणतात. त्यानंतर फलित बीजाचे गर्भाशयात रोपण होते. क्वचित प्रसंगी बीजवाहक नलिकेतच गर्भाची वाढ होऊ लागते. याला 'एक्टोपिक गर्भावस्था' म्हणतात. या अरुंद नलिकेत गर्भ वाढू शकत नाही. नलिका ताणली जाऊन फुटते व रक्तस्राव होतो. अशा वेळी शस्त्रक्रिया करून गर्भ काढावा लागतो.



आकृती ४.३ : फलित स्त्रीबीजाची वाढ





आकृती ४.४ : सर्वसामान्य गर्भधारणा (Normal Pregnancy)

आकृती ४.५ : बीजवाहक नलिकेत गर्भाची वाढ (Ectopic Pregnancy)

गर्भधारणेच्या दुसऱ्या आठवड्यापासून रोपणास सुरुवात होते नंतर फलितपेशी गर्भाशयामध्ये चिकटते. ही फलित पेशी गर्भाशयात उतरते व गर्भाशयात तयार झालेल्या अस्तराला चिकटून बसते आणि तेव्हापासून गर्भ मातेच्या शरीराशी जोडला जातो. रोपण होत असताना स्त्रीच्या शरीरामध्ये हार्मोनल बदल होतात त्यामुळे मासिक पाळी थांबते आणि तिला आपणांस गर्भधारणा झाली असे समजते. झायगोटच्या मध्याजवळ असलेल्या पेशीच्या समुदायापासून म्हणजेच आतील स्तरापासून भ्रूण तयार होतो तर गर्भाशयाला लागून असलेल्या बाहेरील स्तरापासून वार तयार होते. वारेद्वारे भ्रूणाला पोषकतत्त्वे पुरवली जातात.

(ब) भ्रूणावस्था (Period of Embryo) (३ ते ८ आठवडे)

३ ते ८ आठवड्यांच्या काळाला भ्रूणावस्था म्हणतात. या अवस्थेत आंतरिक अवयव व शरीराच्या मुख्य अंगाची निर्मिती होते. भ्रूण हा तीन थरांनी बनलेला असतो.

बाहेरील स्तर (Ectoderm)

या स्तरापासून त्वचा, नखे, केस, दात, संवेदन इंद्रियांचा बाह्यभाग उदा. रुचिकलिका (taste buds on the tongue), मज्जासंस्था, मेंदू, पाठीचा कणा यासारखे शरीराचे बाहेरील अवयव तयार होतात.

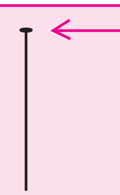
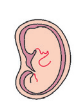
मध्य स्तर (Mesoderm)

मध्य स्तरापासून अस्थि, रक्तवाहिन्या, रक्त स्नायू, उत्सर्जन संस्था, प्रजनन संस्था म्हणजेच शरीराचे मध्य अवयव तयार होतात.

अंत:स्तर (Endoderm)

या स्तरापासून फुप्फुसे, पचनसंस्था इत्यादी म्हणजे शरीरीतील आंतरिक संस्था तयार होतात. भ्रूणावस्थेमध्ये शरीराचे मुख्य अवयव व इतर शरीररचनेचा विकास होतो.

तालिका क्र. ४.२ : भ्रूणाची वाढ

२ आठवड्यांनंतर	भ्रूणाचा आकार टाचणीच्या डोक्याएवढा असतो.	
३ ते ४ आठवड्यांनंतर	भ्रूणाचा आकार वाटाण्याइतका असतो. 	• मेंदू, कणा आणि हृदय तयार होण्यास सुरुवात होते. ४थ्या आठवड्याच्या शेवटी हृदयाची स्पंदने सुरू होतात. • याच काळात भ्रूणाच्या विकासामध्ये काही दोष निर्माण होऊ शकतात म्हणून हा काळ निर्णायक काळ असतो. • डोळे, नाक, हात आकार घेऊ लागतात.
८ आठवड्यांनंतर		• भ्रूणाचा शेपटीसारखा आकार नाहीसा होतो व त्यास गर्भ असे संबोधले जाते. • हात व पाय दिसू लागतात. कार्टीलेजची जागा अस्थीच्या पेशी घेतात.

भ्रूणाची जीवन साह्यप्रणाली (Embryo's life support system)

भ्रूणाच्या विकासासाठी तीन मुख्य साह्यप्रणाली आहे. गर्भपिशवी (amniotic sac), वार (placenta) व नाळ (umbilical cord).

गर्भपिशवी/पाणपोटली (Amniotic Sac)

फलन झाल्यावर दोन आठवड्यांनंतर गर्भपिशवी वाढू लागते व ती पाण्याने गर्भजल भरू लागते. भ्रूणाभोवती बाहेरील पेशीपासून ॲम्नीऑन व कॉरिऑन ही दोन आवरणे आणि गर्भाशयाचे आवरण अशी तीन आवरणांची, एक पिशवी तयार होते तिला पाणपोटली (Amniotic Sac) म्हणतात. या पिशवीत पाण्यासारखा पदार्थ असतो त्याला गर्भजल (Amniotic Fluid) म्हणतात. गर्भजल भ्रूणाचे बाह्य अपघात, आघात व बाह्य दुखापतीपासून संरक्षण करते व गर्भासाठी तापमान कायम ठेवते.

वार (Placenta)

फलितबीज गर्भाशयात येते व गर्भाशयाच्या भिंतीवर त्याचे रोपण होते. गर्भाशयाची भिंत आणि फलितबीजामध्ये जे म्युकस आवरण तयार होते त्याला वार म्हणतात. वारेचा एक भाग गर्भाशयाच्या भिंतीपासून तर दुसरा भाग ट्रोफोब्लास्ट पासून तयार होतो. वारेचा आकार गोल असतो. यात मातेचे व बालकाचे रक्त घटक एकत्र येतात पण एकमेकांना जोडले जात नाहीत. गर्भ वारेमार्फत श्वसन, पोषण, नको असलेले पदार्थ शरीराबाहेर टाकणे या क्रिया करतो. वारेमार्फत अन्नातील पोषक घटक अमायनो ॲसिड, फॅटिॲसिड, औषधे गर्भाकडे पोहचवली जातात. ४० व्या आठवड्यात वारेचा आकार अंदाजे ९ इंच लांब व ०.८ इंच जाडी इतका होतो व तिचे वजन बाळाच्या वजनाच्या १/६ इतके असते. वार भ्रूणाला नाळेद्वारे जोडली जाते. वारेमार्फत गर्भाला प्राणवायूचा पुरवठा होतो व कार्बन डायऑक्साइड बाहेर टाकला जातो. तसेच गर्भाला आवश्यक पोषक घटक पुरवणे, चयापचय क्रियेत निर्माण झालेले उत्सर्जक पदार्थ मातेच्या शरीरात पोहोचवणे, विषारी पदार्थ गर्भाकडे जाऊ न देणे ही वारेची कार्ये आहेत.

नाळ (Umbilical Cord)

गर्भावस्थेच्या साधारण पाचव्या आठवड्यात नाळ तयार होते. गर्भावस्था पूर्ण होईपर्यंत नाळेची वाढ २० इंच होते. यामध्ये दोन रोहिण्या (Artries) व एक नीला (Vein) असते. नीलेचे कार्य म्हणजे ती वारेकडून शुद्ध रक्त व पोषकतत्त्वे गर्भाला पुरवते आणि दोन्ही रोहिण्या अशुद्ध रक्त व गर्भाचे उत्सर्जित पदार्थ वाहून नेतात. जेव्हा अर्भकाचा जन्म होते तेव्हा दोन इंच अंतर बाळाच्या शरीरापासून सोडतात व नाळ कापतात.

(क) गर्भावस्था (Period of Foetus) (९ आठवडे ते जन्मापर्यंत)

नऊ आठवड्यांपासून जन्म होईपर्यंतची अवस्था म्हणजे गर्भावस्था होय.

तालिका ४.३ : प्रसूतीपूर्व काळातील गर्भाची वाढ

नवव्या आठवड्याच्या शेवटी	• मज्जासंस्था (मेंदू, पाठीचा कणा आणि मज्जातंतू) व्यवस्थितरीत्या तयार होते. • पचनसंस्था आणि ज्ञानेंद्रिये विकसित होण्यास सुरुवात होते.
दोन ते तीन महिन्यांच्या शेवटी	• गर्भ बऱ्याच प्रमाणात हालचाल करू लागतो. हात व पायाची नखे, दात यांचा विकास होऊ लागतो.

	• बाह्य कर्ण तयार होतो. • गर्भाच्या प्रजनन संस्थेचा विकास होऊ लागतो.
तीन ते चार महिन्यांच्या शेवटी	• गर्भाच्या श्वसन क्रियेच्या हालचाली सुरू होतात. तोंड उघडणे व गिळण्याची क्रिया सुरू होते. • गर्भाची हालचाल जाणवू लागते (क्विकनिंग) • बोटे व अंगठा यांना आकार येतो. पापणी, भुवया, पापण्यांचे केस, नखे व डोक्यावर केस येतात. • गर्भ स्वतःचा अंगठा सुद्धा चोखू लागतो, जांभई देऊ लागतो. • मज्जासंस्थेचे कार्य सुरू होते. • प्रजनन अवयव आणि जननेंद्रिय पूर्णपणे विकसित होतात व अल्ट्रासाउंड मध्ये दिसून येतात. • गर्भाच्या हृदयाचे ठोके स्टेथोस्कोपच्या साहाय्याने ऐकू येतात.
पाचवा महिना	• बाळाच्या डोक्यावरील केस वाढू लागतात. • गर्भाचे खांदे, पाठ आणि कानशिलावर केस येतात त्यास लॅनुगो (लव) असे म्हणतात.
सहाव्या महिन्याच्या शेवटी	• मातेच्या सभोवताली येणाऱ्या आवाजास गर्भ प्रतिसाद देऊ लागतो. • पापण्यांची उघडझाप होऊ लागते.
सातव्या महिन्याच्या शेवटी	• श्रवणशक्ती पूर्णपणे विकसित होते. • वेळेपूर्वीच जन्म झाला तर सातव्या महिन्यांनंतर बालक जगू शकते.
आठव्या महिन्याच्या शेवटी	• बहुतांश आंतरिक कार्यसंस्था विकसित होतात परंतु फुप्फुसे पूर्ण विकसित झालेली नसतात.
नवव्या महिन्याच्या शेवटी	• गर्भाची नियमित वाढ होऊन पक्वता आलेली असते. फुप्फुसांची जवळपास पूर्ण वाढ झालेली असते. • गर्भ प्रत्येक गोष्टीस प्रतिसाद देऊ लागतो जसे डोळ्यांची उघडझाप, डोके फिरवणे तसेच आवाज, प्रकाश व स्पर्शास प्रतिसाद देणे. • गर्भाची लांबी १८ ते २० इंच असते आणि वजन जवळपास ७ पौंड असते.

कृती

पुढे दिलेल्या गोष्टींचे ट्री तक्त्याच्या स्वरूपात सादरीकरण करा.

अ. प्रसूतीपूर्व काळाच्या ३ पायऱ्या.

ब. भ्रूणाचे तीन स्तर

क. भ्रूणाच्या तीन जीवनसाह्य प्रणाली

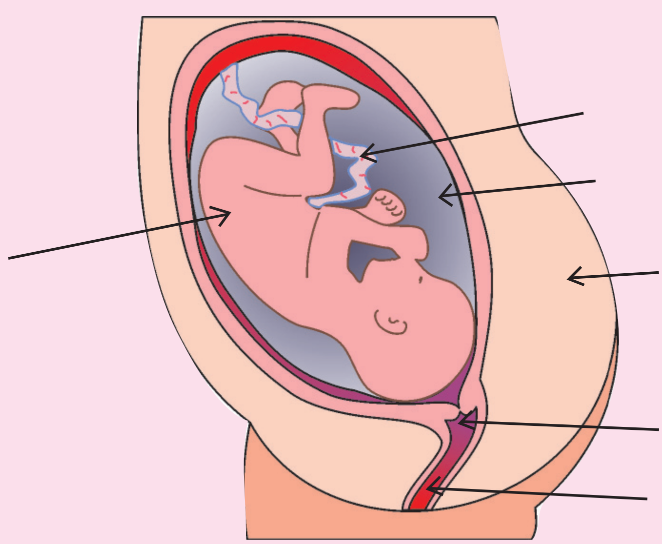
आकृती ४.६ : गर्भाची वाढ (भ्रूणावस्था ते गर्भावस्था)

गर्भावस्थेचे महत्त्व (Importance of Foetal Development)

या काळात शरीराचे महत्त्वाचे भाग प्राथमिक स्वरूपात विकसित होतात. मज्जासंस्थेचा विकास अजूनही होत असतो. त्यामुळे प्रतिकूल अथवा धोकादायक परिस्थिती निर्माण झाल्यास त्याचा परिणाम बाळाच्या मानसिक विकासावर होतो. पुरेसे पोषण न झाल्यास त्याचा परिणाम बाळाच्या दातांवर व जबड्यावर होतो. गर्भपाताचा धोका हा गर्भावस्थेच्या स्थितीवर अवलंबून असतो. मातेचा दृष्टिकोन, चिंता असे घटक प्रसूतीवर परिणाम करतात. शैक्षणिक पातळी, सामाजिक, आर्थिक स्तर, मानसिक अवस्था आणि हॉस्पिटल अथवा घरात होणारी प्रसूती याचा प्रसूती प्रक्रियेवर व पर्यायाने अर्भकावर परिणाम होतो

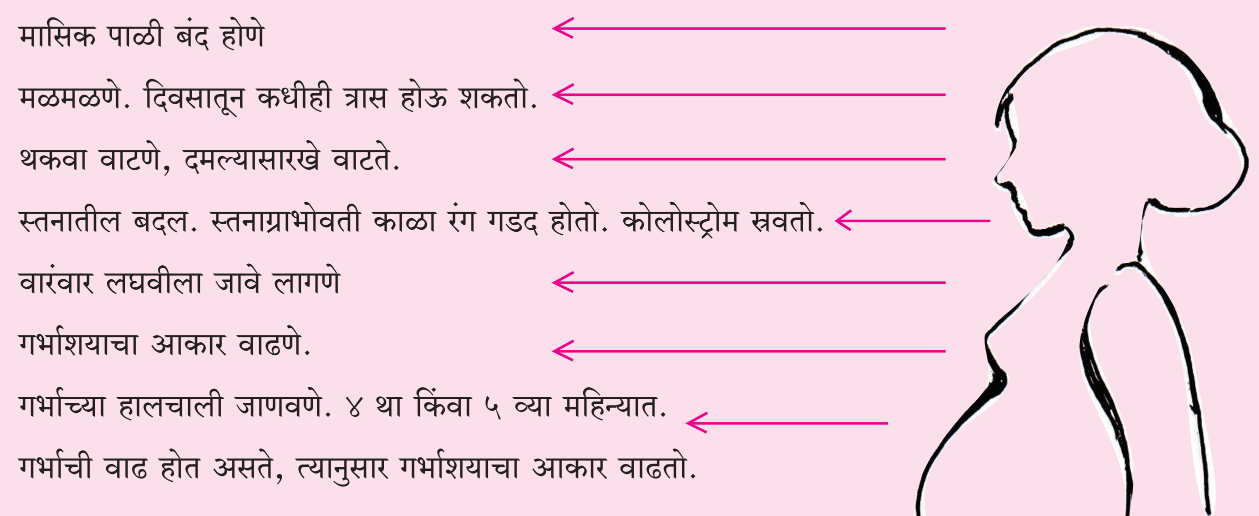
कृती

खालील आकृतीमधील भागांना नावे द्या.



गर्भावस्था व गर्भकालावधी (Pregnancy and Gestation)

गर्भधारणा ते जन्म या कालवधीत होणारा गर्भाचा विकास म्हणजेच गर्भकालावधी (Gestation). गर्भकालावधी पूर्ण नऊ महिन्यांचा असतो. या गर्भकालावधीमधे मातेमधे जे जे बदल होतात त्याला गर्भावस्था (Pregnancy) असे म्हणतात.



गर्भधारणेची लक्षणे

४.३ (अ) गर्भधारणेची लक्षणे (Signs of Pregnancy)

१. मासिक पाळी बंद होणे (Amenorrhea)

मासिक पाळी बंद होणे हे गर्भधारणेचे प्राथमिक लक्षण आहे.

२. मळमळणे (Nausea)

बऱ्याच गर्भवती स्त्रियांना गर्भावस्थेत मळमळणे, उलट्या होणे इत्यादी लक्षणे दिसून येतात. या उलट्या दिवसातून कोणत्याही वेळेला होतात.

३. थकवा वाटणे (Tiredness)

गर्भावस्थेच्या सुरुवातीच्या काळात बऱ्याच स्त्रियांना थकल्यासारखे व सारखे झोपावेसे वाटते, म्हणून जेव्हा आवश्यक वाटेल तेव्हा स्त्रीने विश्रांती घ्यावी.

४. स्तनांतील बदल (Changes in breast)

स्तनांचा आकार वाढतो. स्तनातील शिरा ताणल्या जातात. त्यामुळे स्तन टणक व भरल्यासारखे वाटतात. (निपल) स्तनाग्राभोवतीची त्वचा गडद होते. गर्भधारणेनंतर १२ आठवड्यांनी स्तनाग्रे दाबल्यास स्तनातून पिवळा स्राव निघतो. त्याला ‘कोलोस्ट्रोम’ म्हणतात.

५. वारंवार लघवीला जाणे (Micturition or frequent Urination)

गर्भावस्थेत बऱ्याच स्त्रियांना खूप तहान लागते, त्यामुळे पाण्याचे सेवन अधिक होते तसेच गर्भाशयाचा आकार वाढल्यामुळे त्याचा दाब मुत्राशयावर येतो. त्यामुळे या काळात स्त्रीला वारंवार लघवीला जावे लागते.

६. गर्भाशयाचा आकार वाढणे (Enlargement of Uterus)

जसजशी गर्भाची वाढ होते तसतसा गर्भाशयाचा आकार वाढत जातो. त्यामुळे पोट मोठे दिसू लागते.

७. गर्भाच्या हालचाली (Quickening)

चवथ्या किंवा पाचव्या महिन्यात ओटीपोटावर हात ठेवल्यास गर्भाच्या हालचाली मातेला जाणवतात.

८. योनीमार्गातून स्राव बाहेर पडणे (Secreation from Vagiana)

काही स्त्रियांमध्ये योनीमार्गातून स्राव बाहेर पडताना आढळतो आणि चेहऱ्यावर व पोटावर काळसर डाग पडलेले दिसतात (Pigmentation).

निदानात्मक चाचण्या (Diagnostic tests)

(१) मूत्र चाचणी (Urine Test)

शेवटच्या मासिक पाळीपासून ६ ते ८ आठवड्यांनंतर ही चाचणी करून गर्भधारणेचे निदान होऊ शकते. वारेकडून गोनॅडोट्रॉपिन नावाचा एक संप्रेरक तयार होतो. मूत्रचाचणीमधे गोनॅडोट्रॉपिन संप्रेरक आढळल्यास, युरीन टेस्ट +ve मानतात. अचूक निष्कर्ष मिळवण्यासाठी सकाळचे पहिले मूत्र तपासून घ्यावे.

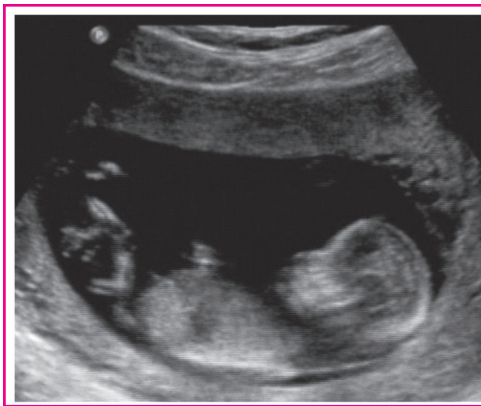
(२) गर्भहृदयध्वनी (Foetal Heart Sounds)

गर्भाच्या हृदयाचे ठोके पाचव्या महिन्याच्या शेवटी स्टेथोस्कोपच्या साह्याने ऐकू येतात. प्रति मिनिट गर्भाचे ठोके १२० ते १४० इतके पडतात. मुलांमध्ये ते १३०च्या खाली पडतात तर मुलींमध्ये त्यापेक्षा जास्त पडतात.

(३) सोनोग्राफी, अल्ट्रा साऊंड /अल्ट्रा स्कॅन (Sonography, Ultra Sound and Ultrascan)

गर्भावस्थेत गर्भाची वाढ व विकास होत आहे की नाही हे पाहण्यासाठी गरजेनुसार सोनोग्राफी केली जाते. सोनोग्राफीमुळे गर्भाच्या शारीरिक अवयवांची वाढ तसेच मेंदूची वाढ दिसून येते. शेवटच्या मासिक पाळीपासून ५-६ आठवड्यांमध्ये विकसित, भ्रूणाचे चित्र सोनोग्राफीमुळे मिळू शकते. आठव्या आठवड्याला भ्रूणाचे त्याच्या हृदयाच्या ठोक्यासहित स्पष्ट चित्र बघू शकतो. आजकाल याचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जातो.

गर्भलिंग चाचणी बेकायदेशीर आहे, तो शिक्षेस पात्र गुन्हा आहे.



आकृती ४.७ सोनोग्राफी, अल्ट्रा साऊंड /अल्ट्रा स्कॅन

भारत सरकारने प्रधानमंत्री सुरक्षित मातृत्व अभियान सुरू केले आहे. या योजनेद्वारे गर्भवती मातेची नऊ महिन्यांत प्रसूतीपूर्व तपासणी व काळजी घेण्यात येते. या योजनेचा लाभ भारतातील तीन करोड गर्भवती महिलांना होईल, ज्या योगे गुंतागुंतीचे व धोक्याचे गरोदरपण टाळता येईल.

४.४ गर्भावस्थेतील धोके / त्रास (Danger Signals during Pregnancy)

(अ) सौम्य स्वरूपाचे धोके /त्रास (Minor disturbances during pregnancy)

(१) सकाळची अस्वस्थता व मळमळ (Morning sickness and Nausea)

गर्भावस्थेमध्ये बऱ्याच स्त्रियांना मळमळणे आणि उलट्या होणे हा त्रास होतो. गर्भावस्थेत होणाऱ्या संप्रेरकाच्या बदलांमुळे हा त्रास होत असतो. गर्भावस्थेत शरीरातील ग्लुकोजचे प्रमाण कमी होते व किटोन बॉडीजचे प्रमाण वाढते. याचा परिणाम स्वास्थ्यावर आणि दिनचर्येवर होतो. अशा वेळी थोड्या थोड्या अंतराने खावे. एकाच वेळेला भरपेट जेवण्याचा अट्टहास करू नये. सकाळी उठल्याबरोबर ग्लुकोजचे प्रमाण वाढण्यासाठी बिस्कीटे, रुचकर फळांचा रस, शर्करायुक्त पेय, इतर पेये यांचे प्रमाण वाढवावे. तळलेले पदार्थ खाणे टाळल्याने मळमळणे कमी होते.

(२) कंबर व पाठ दुखणे (Back ache)

गरोदरपणातील संप्रेरकांमुळे लिगामेंट, सांधे कमकुवत होतात त्यामुळे कंबर दुखते. गर्भवती स्त्रीच्या गर्भाशयाचा आकार व वजन वाढते. त्यामुळे अवयवांवर ताण पडून कंबर दुखते. पाठीवरील भागावर ताण वाढल्यामुळे खूप स्त्रिया खांदे मागे झुकवून चालतात त्यामुळे सुद्‌धा पाठीच्या स्नायूंवर ताण पडतो व पाठ व कंबर दुखते. बसताना पाठीमागे उशी घ्यावी तसेच जास्त वेळ उभे राहू नये यामुळे आराम मिळू शकतो. चप्पल सपाट व आरामदायी असाव्यात. उंच टाचेच्या चप्पल वापरू नयेत.

(३) वारंवार लघवीस जाणे (Frequent urination)

गर्भाशयाचा आकार वाढल्यामुळे त्याचा दाब मुत्राशयावर येतो व तिला वारंवार लघवीस जावे लागल्यास त्रास होतो. हा त्रास गर्भावस्थेच्या पहिल्या व शेवटच्या ३ महिन्यांत झालेला दिसून येतो. रात्री झोपण्यापूर्वी दोन तास पाणी किंवा द्रवपदार्थ घेऊ नये.

(४) फुगलेल्या शिरा (Varicose Veins)

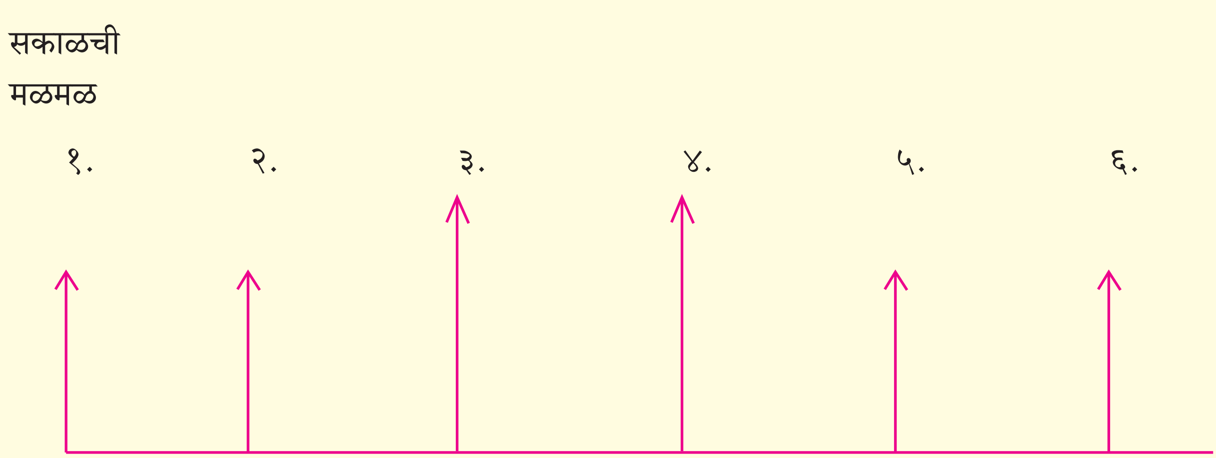
गर्भवती स्त्रियांमध्ये रक्तप्रवाह सामान्य स्त्रियांपेक्षा जास्त असतो, त्यामुळे रक्तपेशी प्रसरण पावतात. बऱ्याच फुगलेल्या शिरा प्रसूतीनंतर २ ते ३ महिन्यांनी दिसत नाही. गर्भवती स्त्रीने खूप वेळ उभे राहाणे टाळावे. डॉक्टरांच्या सल्ल्याने support tights वापरावे. बसताना पाय सरळ करून स्टूल अथवा उशीवर ठेवावे.

(५) बद्‌धकोष्ठता (Constipation)

गर्भवती स्त्रियांमध्ये बरेचदा हा त्रास दिसून येतो. आहारात तंतुमय पदार्थांचा अभाव, पाण्याचे कमी प्रमाणात सेवन, व्यायामाचा अभाव यामुळे गर्भवती स्त्रीच्या शरीराच्या अंतर्गत प्रणालीवर परिणाम होतो व शौच प्रक्रियेत अनियमितता येते. त्यामुळे गर्भवती स्त्रीला मळमळणे, डोके दुखणे, अस्वस्थ वाटणे अशा तक्रारी होतात. गर्भवती स्त्रीने एका दिवशी कमीत कमी २ लिटर पाणी प्यावे. आहारात तंतुमय पदार्थ, फळे, जाड पीठ, पालेभाज्या यांचा समावेश करावा. ज्यांना जास्त त्रास होतो त्यांनी डॉक्टरांचा सल्ला घ्यावा.

(६) हृदयदाह (Heart Burn)

गर्भाचा आकार व वजन वाढल्याने पोटात वरील बाजूस दाब पडतो व पचनक्रियेत अडथळा येतो. त्यामुळे छातीत दुखते. जठररस अन्ननलिकेत येऊन घशाशी आल्यासारखे वाटते. दिवसातून अनेकवेळा विभागून थोडा थोडा आहार घ्यावा. गार दूध व पाणी प्यावे. पचनास सुलभ पदार्थ आहारामध्ये घ्यावा. पाठीवर उताणे झोपणे, पुढे वाकणे, खूप वेळ बसणे टाळावे. डॉक्टरांच्या सल्ल्याने अपचनाच्या गोळ्या घ्यावात.



प्रसूतीपूर्व काळातील सौम्य धोके बघू तुम्हांला मुद्दे आठवतात का? पहिला मुद्दा तुम्हांला आठवण्यासाठी पुरेसा आहे.

(ब) तीव्र स्वरूपाचे धोके (Major disturbances)

(१) टॉक्सेमिया (Toxemia)

टॉक्सेमिया गरोदरपणाच्या २६ आठवडे किंवा त्याआधी होऊ शकतो. ज्या स्त्रिया बऱ्याचवेळा गरोदर राहिल्या असतील किंवा ज्या स्त्रियांच्या कुटुंबामध्ये उच्च रक्तदाबाचा इतिहास आहे अशा स्त्रियांमध्ये टॉक्सेमियाचा धोका दिसून येतो.

चेहऱ्यावर व हातापायांवर सूज येते आणि द्रव घटकांचे प्रमाण वाढते. स्त्रीचे वजन एकदम वाढते. डोके दुखणे, डोळ्यापुढे अंधारी येणे अशी लक्षणे टॉक्सेमियामुळे दिसतात. यामध्ये रक्तदाब खूप वाढतो. कमी प्रमाणातील टॉक्सेमिया योग्य आहार देऊन व मीठ कमी करून नियंत्रणात आणता येतो. परंतु तीव्र स्वरूपाच्या टॉक्सेमियाला औषधे देणे आवश्यक ठरते, अन्यथा आईला झटके (फिट्स) येऊ शकतात. त्यामुळे बाळाचा गर्भाशयामध्ये मृत्यू होण्याचा संभव असतो तसेच मातेच्या जीवालाही धोका निर्माण होतो.

(२) रक्तक्षय (Anemia)

लोहाच्या अभावामुळे रक्तक्षय होतो. रक्तातील हिमोग्लोबीनचे प्रमाण गर्भावस्थेत कमी होण्याची शक्यता असते. तसेच आहारात लोहाची व फॉलिक ॲसिडची कमतरता असल्यास रक्तक्षय होऊ शकतो. त्यामुळे अशक्तपणा वाढतो, थकवा जाणवतो, भूक लागत नाही. थोड्या मेहनतीनेही धाप लागते व श्वासोच्छवासाला त्रास होतो. म्हणून आहारात लोहाचे प्रमाण वाढवण्याकरीता हिरव्या पालेभाज्या, अंडी, मांस याचा समावेश करावा व डॉक्टरांच्या सल्ल्याने लोहाच्या गोळ्या घ्याव्यात. गर्भवती स्त्रीला दिवसाला ३५ ग्रॅम लोहाची गरज असते.

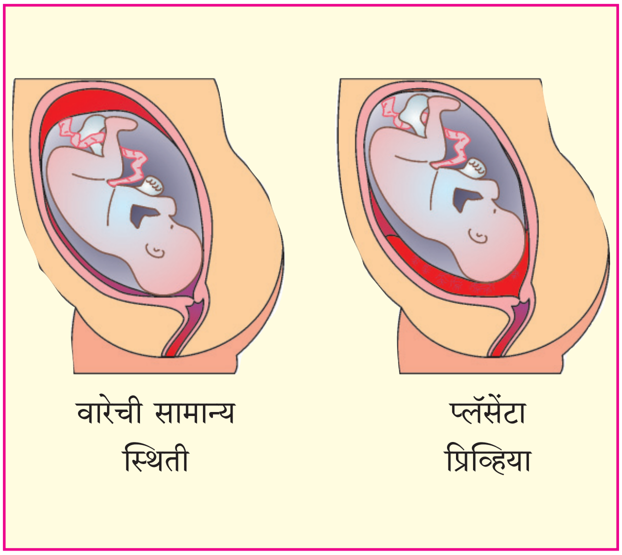
भारतामध्ये रक्तक्षय झालेल्या १५ ते ४६ वयांतील महिलांचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. जागतिक पातळीवर ६१४ दशलक्ष या वयोगटांतील महिला रक्तक्षयाने आजारी असतात.

(३) रक्तस्राव (Vaginal bleeding)

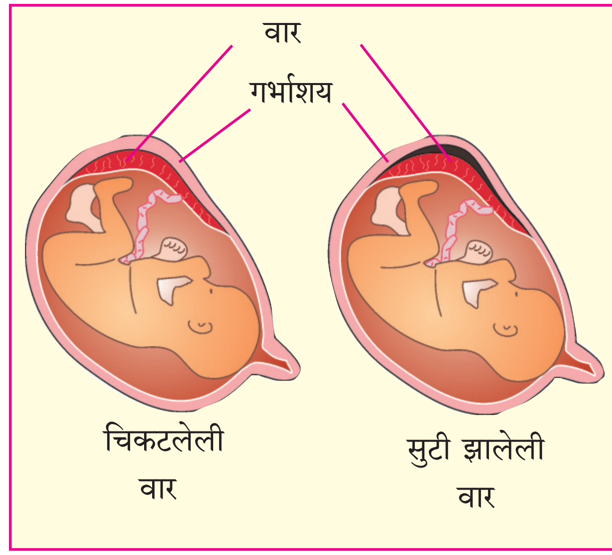
गर्भाशयाच्या ऊर्ध्वभागात कधी-कधी वेदनेसह रक्तस्राव होतो. अतिश्रम, मानसिक ताण, भावनिक धक्का, अपघात अशा कारणांमुळे रक्तस्राव होतो. रक्तस्राव हा सतत अथवा गुठळ्यांच्या स्वरूपात होत असतो. अशावेळी डॉक्टरांशी ताबडतोब संपर्क साधावा. २८ आठवड्यांनंतर योनीमार्गातून होणाऱ्या रक्तस्रावास प्रसवपूर्व रक्तस्राव असे म्हणतात. याचे दोन प्रकार आहेतः

प्लॅसेंटा प्रिव्हियामध्ये गर्भाशयाच्या खालील भागात वार पूर्णपणे किंवा अंशतः चिकटल्यास रक्तस्राव होतो. यांमुळे प्रसूतीच्या आधी किंवा प्रसूतीच्या वेळी अति प्रमाणात रक्तस्राव होऊ शकतो, यांमुळे माता व बाळ यांना धोका पोहचू शकतो. यांत अधूनमधून योनीमार्गे रक्तस्राव होतो.

प्लॅसेंटल ॲब्रप्शन यांमध्ये वार नेहमीच्या जागेपासून प्रसूती होण्याच्या अगोदर वेगळी होते त्यामुळे गर्भास ऑक्सिजनचा पुरवठा होत नाही व गर्भास धोका होण्याचा संभव असतो. यामुळे गर्भाचा मृत्यू अथवा गर्भास अपंगत्व येण्याचा धोका संभवतो. त्यामुळे योनीमार्गातून कधीही रक्तस्राव झाल्यास डॉक्टरांशी संपर्क साधावा.



आकृती क्र. ४.८ (अ) प्लॅसेंटा प्रिव्हिया



आकृती ४.८ (ब) प्लॅसेंटा ॲब्रप्शन

(४) मूत्रमार्गात जंतूचा प्रादुर्भाव होणे (Urinary Infection)

गर्भावस्थेत इतर वेळेपेक्षा जंतूंचा प्रादुर्भाव लवकर होतो. कारण रक्तात हार्मोन्सची पातळी जास्त असते. त्यामुळे जंतूंच्या वाढीसाठी योग्य माध्यम मिळते. म्हणून दिवसा पाणी पिण्याचे प्रमाण वाढवावे, विश्रांती घ्यावी व डॉक्टरांचा सल्ला घ्यावा.

(५) दीर्घकाळ टिकणाऱ्या उलट्या (Prolonged vomitting)

काही स्त्रियांना गर्भावस्थेत सतत उलट्या होत असतात. त्यामुळे त्या स्त्रीला आहार नीट घेता येत नाही. शरीरातील पाणी कमी होते व स्त्री अशक्त होते. अशावेळी डॉक्टरांचा सल्ला घ्यावा.

(६) निद्रानाश (Insomnia)

गरोदर मातेला खूप थकवा येतो पण तिला शांत झोप लागत नाही अशा वेळेस निद्रानाशाचा त्रास होत असला तरी औषधे घेऊ नये. काही वेळा चिंतेनेही निद्रानाश होतो.

दर्पण

तुमची आई किंवा इतर कोणीही कुटुंब सदस्य यांच्याकडून माहिती घ्या.

१. तुमच्या आईला प्रसूतीपूर्व काळात कोणत्या प्रकारचे सौम्य किंवा तीव्र प्रकारचे त्रास झाले?

२. तुमच्या आईची प्रसूती कोणत्या प्रकारची झाली आहे?

३. प्रसूतीच्या काळातील कोणत्याही प्रकारच्या तपासणीच्या नोंदी आईकडे उपलब्ध आहेत का?

कृती

लपलेले अर्थपूर्ण शब्द शोधा.

कि	टो	न	व्हि	या	प्र	प्रि	क्ष	य	ॲ	ब्र	म
ग	र्भा	ज	ची	सू	हा	क्त	र	ल	चा	ल	ळ
व्हे	री	को	ती	व्हे	ळ	र	ळ	म	न	प्रि	म
व्ही	या	पू	ज	पू	ॲ	म	टॉ	क्से	न	को	ळ
म	र्व	री	को	र्व	ब्र	व्हे	प्श	प्श	न	ज	कि
र	प्र	सू	म	ल	प्श	ब्र	री	टो	न	ग	व्हे
ळ	क्त	चा	ळ	अें	न	मि	या	को	ॲ	र्भा	री
हा	ल	क्ष	य	क्ष	टॉ	से	म	क्त	ज	ची	र
ॲ	ब्र	ती	य	य	र	क्त	ळ	भी	ची	हा	क्त
प्श	म	ळ	टॉ	क्से	मि	या	क्ष	या	ब्र	ल	टॉ
प्रि	व्ही	री	को	व्हे	ग	क्से	मि	न	प्श	चा	क्स
मि	या	टो	या	ज	य	या	प्रि	व्हि	या	ल	मि

खाली दिलेले शब्द चौकटीतील अक्षरांमधून शोधा. शब्द उभे, आडवे, तिरके कसेही असतील. नीट शोधा.

१. किटोन
२. प्रसूतीपूर्व
३. मळमळ
४. व्हेरीकोज
५. टॉक्सेमिया
६. रक्तक्षय
७. प्रिव्हिया
८. ॲब्रप्शन
९. गर्भाची हालचाल

४.५ गर्भावस्थेत घ्यावयाची काळजी (Care During Pregnancy)

(i) आहार (Diet)

स्त्री गर्भवती होण्यापूर्वी तिच्या आहाराचा बाळाच्या भावी स्वास्थ्यावर परिणाम होतो. गर्भवती स्त्रीच्या आहाराचा गर्भाच्या व तिच्या आरोग्याशी जवळचा संबंध असतो. गर्भवती स्त्रीने घेतलेल्या आहारावर गर्भाचे पोषण, आहार व वाढ अवलंबून असते. म्हणून या काळात सामान्य स्त्रीपेक्षा गर्भवती स्त्रीच्या आहाराचे प्रमाण व दर्जा चांगला असावा. आहाराचे प्रमाण वाढवावे. आहारामधून कॅलरी, प्रथिने, फॉलिक ॲसिड, कॅल्शियम, लोह व इतर पोषक तत्त्वे मिळतील असा आहार घ्यावा. म्हणजे वाढणाऱ्या गर्भाच्या पोषणाच्या गरजा पूर्ण हाऊ शकतील. या काळात स्त्रियांचे वजन कमीतकमी २० पौंड वाढते, अशा स्त्रियांमध्ये गर्भपात अथवा कमी वजनाचे किंवा मृत मूल जन्माला येण्याची शक्यता कमी असते.

(ii) शारीरिक काळजी (Physical Care)

गर्भवती स्त्रीने या काळात शारीरिक काळजी घेणे आवश्यक असते. त्यामध्ये आंघोळ, दाताची व स्तनाची काळजी, कपडे या गोष्टींचा समावेश होतो.

(अ) आंघोळ (Bathing)

गर्भवती स्त्रीने दररोज आंघोळ करणे आवश्यक असते. परंतु खूप थंड अथवा खूप गरम पाणी आंघोळीसाठी वापरू नये. कोमट पाण्याने आंघोळ करावी.

(ब) दाताची काळजी (Care of teeth)

या अवस्थेत दातांची काळजी घ्यावी लागते. त्यामुळे आहारात कॅल्शियम व जीवनसत्वांचे योग्य प्रमाण असायला हवे. दातांची नियमित तपासणी करणे आवश्यक आहे.

(क) स्तनांची काळजी (Care of breast)

स्तने व निपल (स्तनाग्रे) दररोज स्वच्छ धुवावे व मऊ कापडाने पुसून कोरडे करावे. कोमट पाण्याने निपल/स्तनाग्रे स्वच्छ करावीत. स्तनांना चिरा पडू नयेत म्हणून कोल्ड क्रिमने मालिश करावे.

(iii) विश्रांती व व्यायाम (Rest and Exercise)

गर्भवती स्त्रीने दिवसभरात अधूनमधून विश्रांती घ्यावी. आरामदायक स्थितीत पडून राहावे. विश्रांती घेतल्याने थकवा नाहीसा होतो. गर्भाला रक्ताचा पुरवठा नीट होतो. या काळात स्त्रीने हलका व्यायाम करावा. जसे चालणे, योगा, पोहणे, सायकल चालवणे. गर्भावस्थेत नियमित व्यायाम घेतल्याने बद्धकोष्ठता होत नाही. पचनक्रिया सुधारते. स्नायू लवचिक राहतात. रक्ताभिसरण, श्वसन, त्वचेची लवचीकता सुधारते, ज्यामुळे प्रसूती सुलभ व सुरक्षित होण्यास मदत होते. नोकरी केल्याने कोणताही धोका उद्भवतो असे नाही, परंतु खूप त्रासदायक काम केल्यास, खूप जास्त वेळ काम केल्यास मात्र अर्धपरिपक्व बाळ जन्माला येण्याची शक्यता असते.

(iv) प्रसूतीपूर्व तपासणी (Antenatal Checkup)

मातेची प्रकृती निरोगी आहे व कोणत्याही प्रकारच्या तिच्या आरोग्याच्या तक्रारी गर्भावस्थेत नाहीत याची खात्री करून घेण्यासाठी तिने डॉक्टरांकडे नियमित तपासणीसाठी जाणे आवश्यक आहे. कारण कुठल्या तक्रारी असल्यास तपासणी केल्याने त्या टाळता येतात. मूत्राची तपासणी केल्यास मूत्रामधील साखरेचे व अल्ब्युमीनचे प्रमाण कळते. तसेच स्त्रीला मधुमेह, सगर्भस्पार (Pre-eclampsia) असल्याचे समजते. मूत्रमार्गातील संसर्ग असल्यास मूत्र तपासणी केली जाते.

गर्भवती स्त्रीच्या रक्ताची तपासणी करुन रक्तगट व हिमोग्लोबीनचे प्रमाण कळते. बऱ्याच क्लिनिकमध्ये आता एच.आय.व्ही, स्क्रिनिंग टेस्ट केली जाते. शिवाय गर्भ हृदय ध्वनी व गर्भाच्या हालचाली देखील बघितल्या जातात. त्यामुळे काही अनियमितता अथवा दोष असल्यास समजते. प्रसूतीपूर्व तपासणी केल्यामुळे हॉस्पिटल, तेथील संबंधित डॉक्टर, स्टाफ यांच्याबद्दल माहिती जाणून घेता येते जेणेकरून प्रसूती वेळेस त्यांची मदत होते.

माहिती केंद्र

- जागतिक आरोग्य संघटनेने गर्भवती मातेला कमीत कमी चार वेळा तरी दवाखान्यात नेऊन प्रसूतीपूर्व तपासणी करणे आवश्यक आहे असे सूचित केले आहे.
- भारतात दर सात महिलांपैकी एका पेक्षा जास्त महिला गरोदरपणी प्रसूतीपूर्व तपासणी करत नाही.
- राष्ट्रीय कुटुंब आरोग्य पाहणीत असे दिसून आले आहे की महिला आरोग्यविषयी पुरुषांमध्ये जागृती निर्माण करणे आवश्यक आहे.
- प्रसूतीपूर्व तपासणी (Antenatal Clinic ANC)

  मातेला गर्भावस्थेत काही तक्रारी नाहीत याची तपासणी केली जाते तसेच मधुमेह, उच्च रक्तदाब असल्यास त्यावर इलाज केला जातो. लोह आणि फॉलिक ॲसिडच्या गोळ्या दिल्या जातात. लसीकरण, गरोदरपणीचा आहार प्रसूती दरम्यानची काळजी, प्रसूती नंतरची काळजी इतर त्रास होऊ नये याविषयी मार्गदर्शन केले जाते.

(v) वैयक्तिक आणि वातावरणीय स्वच्छता (Personal and Environmental hygiene)

वैयक्तिक आणि वातावरणीय स्वच्छता राखणे आवश्यक आहे. वरील सर्व तपासण्या गरोदर मातेने करणे गरजेचे आहे. योग्य व्यायाम, संतुलित आहार, आराम घेणे जरुरी आहे. तिने सैलसर कपडे घालावे. मोकळ्या हवेत फिरायला जावे. सूर्यकिरणे अंगावर पडायला हवीत. सुदृढ बालकासाठी तिने नेहमी प्रसन्न रहावे व चिंताग्रस्त राहू नये.

(vi) लसीकरण (Immunization)

गरोदर मातेने नियमित तपासणी केली पाहिजे. लसीकरण हे मातेचे संसर्ग व विविध आजारांचे संरक्षक म्हणून कार्य करते. त्याचप्रमाणे गर्भालासुद्‌धा संरक्षण पुरविते. गर्भवती मातेला धनुर्वाताकरीता तीन महिन्यानंतर लसीकरण करून घेण्याचा सल्ला डॉक्टर देतात. तसेच रुबेलाचे लसीकरण केले नसल्यास गर्भावस्थेपूर्वी ती लस टोचून घ्यावी.

(vii) अभिवृत्ती (Attitude)

प्रसूतीपूर्व काळात गर्भाच्या वाढ व विकासावर परिणाम करणारा महत्त्वाचा घटक म्हणजे गर्भवती स्त्री व कुटुंबातील इतर सदस्यांची अभिवृत्ती किंवा दृष्टिकोन अथवा मानसिक स्थिती होय. बाळ व्हावे असे वाटणे किंवा नको असताना बाळ होणे यासारख्या कारणांमुळे संघर्षात्मक दुःखदायी वातावरण निर्माण होते. गर्भवती राहिल्यामुळे पतीकडून बोल लावला गेला तर ती चिडचिडी बनते. जन्मानंतर बालकाला आपण नको असल्याची भावना निर्माण होते. वैयक्तिक आणि वातावरणीय स्वच्छता, गर्भावस्थेत मातेचा सकारात्मक दृष्टिकोन असल्यास गर्भाच्या वाढीला मदत होते. म्हणून गर्भावस्था व मातृत्व याबद्‌दल सकारात्मक दृष्टिकोन असायला हवा. गर्भवती स्त्रीला घरातील इतर व्याक्तिंनी जसे पती, सासू, सासरे किंवा आई-वडील व इतर सदस्यांनी प्रोत्साहन दिले पाहिजे व तिला आनंदी व समाधानी ठेवण्यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत. मुलगा होणार की मुलगी, मुलगाच हवा अशा प्रकारची चर्चा करू नये.

४.६ प्रसूतीचे प्रकार (Types of Birth)

सुलभतेने झालेली प्रसूती ही आनंददायी असते, परंतु कधी कधी प्रसूतीचे नियोजन करूनही वेळेवर वेगळेच वळण घेण्याची शक्यता असते. अशावेळी प्रसूतीच्या इतर पद्‌धतीची तयारी ठेवणे आवश्यक असते. प्रसूतीच्या वेगवेगळ्या पद्‌धती पुढीलप्रमाणे आहेत –

(अ) नैसर्गिक प्रसूती (Natural Delivery)

नैसर्गिक प्रसूतीमध्ये बाळाचा जन्म प्रसूतीच्या जागेतून होतो. मातेला प्रसूती वेदना नेमक्या कधी सुरू होतील हे निश्चितपणे सांगणे कठीण आहे. परंतु बहुतांश स्त्रिया गर्भावस्थेच्या ३८ ते ४१ आठवड्यांच्या दरम्यान बाळास जन्म देतात. नैसर्गिक प्रसूतीचे फायदे पुढीलप्रमाणे आहेत.

(१) दवाखान्यात कमी काळासाठी मुक्काम करावा लागतो.

(२) संसर्ग होण्याची शक्यता फार कमी होते.

(३) आरोग्य जलद रितीने पूर्व स्थितीत येते.

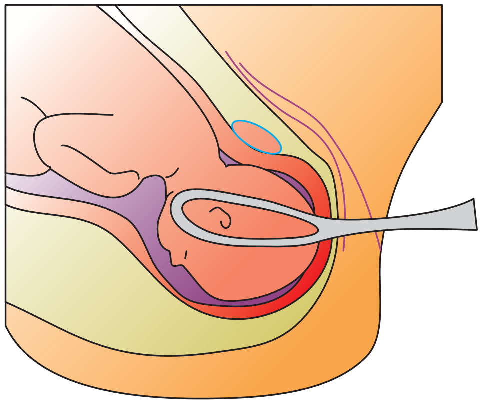
(४) नैसर्गिकरित्या जन्मलेल्या बाळांमध्ये श्वसनासंबंधी आजारांचा धोका कमी राहतो.

(ब) सिझेरीयन प्रसूती (Cesarean Section)

वेळेवर ठरवल्याप्रमाणे प्रसूती होत नाही अशावेळी कठीण परिस्थितीमध्ये प्रसूतीच्या दुसऱ्या पद्‌धती उपलब्ध आहेत. सिझेरीयन प्रकारामध्ये मातेच्या पोटावर गर्भाशयाजवळ छेद देऊन शस्त्रक्रिया केली जाते व बाळास जन्म दिला जातो.

(क) फोरसेप प्रसूती (Forcep Delivery)

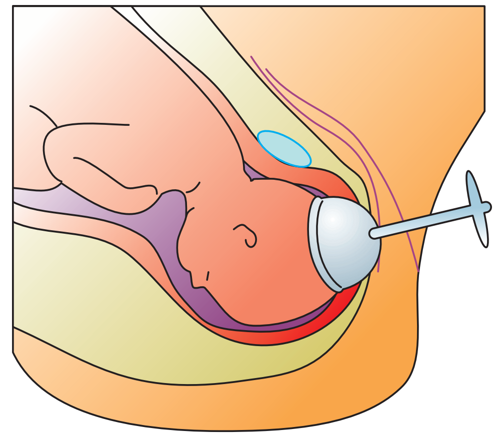
जेव्हा गर्भ योनीमार्गातून बाहेर पडण्याच्या तयारीत असतो परंतु बाहेर येत नाही तेव्हा फोरसेपचा वापर केला जातो. मातेच्या प्रसूतीवेदनांची तीव्रता कमी झाली असेल व माता बाळास पुढे ढकलण्यास असमर्थ असेल, किंवा मातेची शुद्‌ध हरपली असेल अशावेळी डॉक्टर विशिष्ट चिमट्याद्‌वारे डोक्याचा भाग पकडून डोके बाहेर ओढण्याचा प्रयत्न करतात. प्रसूती करताना विशिष्ट चिमटा वापरला जातो.



आकृती ४.९ (अ) : फोरसेप प्रसूती

(ड) निर्वात निर्माणाद्वारे प्रसूती (Vaccum Extraction)

फोरसेप प्रसूतीप्रमाणेच ही पद्धती योनीमार्गातून होणाऱ्या प्रसूतीकरिता वापरली जाते. बाळाच्या जन्माची प्रक्रिया सुरू असताना काही कारणांमुळे नलिकेतील बाळाची हालचाल थांबते. अशावेळी डॉक्टर एका विशिष्ट पंपाचा उपयोग करतात. हा पंप नलिकेद्वारे बाळापर्यंत पोहोचवला जातो. पंपाच्या एका टोकाला मऊ कप बसवलेला असतो. तो बाळाच्या डोक्यावर पकड निर्माण करतो. त्या ठिकाणी निर्वात पोकळी निर्माण झाल्यामुळे कप बाळाच्या डोक्यावर व्यवस्थित बसतो आणि बाळाला व्यवस्थित ओढून बाहेर काढले जाते.



आकृती ४.९ (ब) : निर्वात निर्माणाद्वारे प्रसूती

(इ) पायाळू प्रसूती (Breech delivery)

पायाळू प्रसूतीमध्ये, प्रसूती होताना बाळाच्या (गर्भाच्या) शरीराचा खालचा भाग अगोदर बाहेर येतो, डोके आतच असते, परंतु प्रसूती सुरक्षित व्हावी म्हणून पायाळू प्रसूती सिझेरियनच केली जाते.

खालील वाक्य दुरुस्त करा.

(१) प्रसूती होताना जर डोक्याकडून झाली तर त्याला पायाळू प्रसूती म्हणतात.

(२) फोरसेप प्रसूती मध्ये पोटावर गर्भाशयाजवळ छेद देऊन प्रसूती केली जाते.

(३) निर्वात निर्माणद्वारे केल्या जाणाऱ्या प्रसूतीमध्ये गर्भवती स्त्रीच्या पोटावर छेद देतात.

(४) गरोदरपणात मातेला दिवसभरात ३० मिलीग्रॅम लोहाची आवश्यकता असते.

४.७ प्रसूतीपूर्व विकासावर परिणाम करणारे घटक (Factors influencing Prenatal Development)

(१) मातेचे वय (Age of the Mother)

प्रसूतीच्या दृष्टीने २३ ते २९ हे वय योग्य मानले जाते. वय कमी असेल तेव्हा प्रजनन संस्था पूर्ण विकसित नसते आणि संप्रेरकाची उच्चतम क्षमतासुद्धा विकसित झालेली नसते. मातेचे वय जर ३५ वर्षापेक्षा जास्त असेल तर गर्भपात, विकृती, मृत बाळ जन्मणे अशा शक्यता निर्माण होतात.

(२) मातेचे पोषण (Maternal nutrition)

मातेचे पोषण योग्य प्रकारे झाल्यास गर्भाची वाढ व विकास चांगला होतो. मातेचे वजन कमी असल्यास अथवा कुपोषण असल्यास अकाली प्रसूती व कमी वजनाची बालके जन्माला येण्याची शक्यता जास्त असते. ज्या स्त्रियांचे वजन जास्त आहे व टॉक्सेमियासारखे आजार असल्यास मृत बालक जन्माला येण्याची शक्यता असते. म्हणून तिने पोषक आहार घ्यावा. विश्रांती घ्यावी. या काळात १० ते १२ किलो वजन वाढायला हवे.

(३) ऱ्हिसस घटक (Rhesus Factor-Rh factor)

मानवी रक्तामधे दोन मुलतत्त्वे (Elements) असतात.

(१) रक्त गट 'A'. 'B', 'AB', 'O'

(२) ऱ्हिसस घटक (Rhesus Factor) (Rh Factor)

Rh घटक जर रक्तात उपस्थित असेल तर त्या रक्त गटाला Rh धन घटक (Rh +ve)असे म्हणतात. जर रक्तगटामधे Rh हा घटक अनुपस्थित असेल तर त्या रक्तगटाला Rh ऋण घटक (Rh-ve) रक्तगट म्हणतात. प्रसूतीपूर्व काळात माता- पित्यांचे रक्तगट धन आहेत का ऋण आणि होणाऱ्या बालकाचा रक्तगट धन आहे का ऋण हे लक्षात घेणे आवश्यक असते.

प्रसूतीपूर्व काळात पुढीलप्रमाणे प्रसंग निर्माण झाल्यास कोणती घटना घडू शकते ते पाहूया.

पित्याचा रक्तगट Rh धन आहे व मातेचा रक्तगट Rh ऋण आहे. या प्रसंगी (Rh+ve) म्हणजेच धन रक्तगट प्रबळ असल्याने होणाऱ्या बालकाचाही रक्तगट Rh+ve म्हणजेच धन होण्याची शक्यता जास्त असते.

म्हणजेच मातेचा रक्तगट Rh-veकिंवा ऋण आहे व बालकाचा रक्तगट Rh+ve म्हणजेच धन आहे. हा विरोधी प्रसंग निर्माण होतो तेव्हा बालकाच्या शरीरातून अँटिजेन्स (एक प्रकारचा विषारी घटक)मातेच्या रक्तात जातात. अँटिजेन्सचा नाश करायला मातेच्या शरीरात अँटिबॉडीज (एक प्रकारचा प्रतिविषारी घटक) निर्माण होतात. पहिल्या प्रसूतीमधे या प्रसंगाचा क्वचित दुष्परिणाम होतो. परंतु दुसऱ्या प्रसूतीच्यावेळी या अँटिबॉडीज गर्भाशयात राहील्या असतील तर धोका निर्माण होतो.

लाल रक्तपेशींचा जलद गतीने नाश, दुसऱ्या प्रसूतीकाळात गर्भपात होणे, मतिमंदत्व येणे, खूप तीव्र स्वरूपाची कावीळ होणे, रक्तक्षय (एरिथ्रोब्लास्टोसिस) किंवा मृत्यू यापैकी कोणताही धोका गर्भाला संभवतो. यावर उपाय म्हणून पहिल्या प्रसूतीनंतर मातेला ७२ तासाच्या आत अँटी-डी (Anti-D)नावाचे इंजेक्शन दिले जाते म्हणजे दुसऱ्या प्रसूतीआधी संभाव्य धोके टाळले जातात.

(४) औषधे (Medicines)

गर्भवती स्त्रीने कोणतेही औषध डॉक्टरांच्या सल्ल्याशिवाय घेऊ नये. डॉक्टरांना न विचारता औषधे घेतली तर त्याचे गर्भावर विपरीत परिणाम होतात. उदा., गर्भामध्ये व्यंग, बहिरेपणा, दृष्टीदोष, अस्थी विकृती. नेहमी घेतली जाणारी औषधे डॉक्टर देत नाहीत, म्हणजेच ताप, सर्दी, खोकला, डोकेदुखी, अंगदुखी अशा गोष्टींसाठीची औषधे.

(५) आजारपण (Illness)

मातेला कोणताही आजार झालेला असेल त्याचे गर्भावर परिणाम होतात. मधुमेह झाला असल्यास अपत्यांना मधुमेह होण्याची शक्यता जास्त असते किंवा शारीरिक विकृती, गर्भपात होऊ शकतो. कावीळ झाल्यास गर्भाच्या पित्ताशयात बिघाड होतो. अर्धपरिपक्व बाळाचा जन्म होऊ शकतो. मातेला कांजण्या झाल्यास गर्भाचे कान व हृदयावर परिणाम होतो. गर्भवतीला रुबेला झाल्यास जन्मतः बाळाच्या डोळ्यांत जन्मतः मोतीबिंदू, बहिरेपणा तसेच हृदय, कान व मेंदूवर वाईट परिणाम होतात.

(६) मातेच्या भावना (Maternal Emotions)

मातेच्या तीव्र भावनांमुळे संप्रेरकाच्या स्रावात बदल होतो ते रक्ताद्वारे गर्भापर्यंत पोहचतात व त्याचा गर्भाच्या विकासावर परिणाम होते. भावनिक स्थितीचा परिणाम गर्भावर होत असतो.

(७) किरणोत्सर्ग (Radiation)

प्रसूतीपूर्व काळात क्ष किरणांचा वापर अतिप्रमाणात झाला तर गर्भाला धोका पोहोचू शकतो. किरणोत्सर्गाचा सर्वाधिक परिणाम गर्भावस्थेच्या सुरुवातीस दिसून येतो. म्हणून गर्भवती स्त्रीने या काळात ‘क्ष’ किरणांचा वापर करुन जी तपासणी केली आहे त्याचा वापर टाळावा. अल्ट्रासाउंडच्या वापरामुळे ‘क्ष’ किरण तपासणीची गरज राहत नाही.

(८) दारू (Alcohol)

गर्भावस्थेत स्त्रीने मद्यपान केले तर त्याचा गर्भावर वाईट परिणाम होतो. त्याला फिटल -अल्कोहोल सिंड्रोम असे म्हणतात. गर्भाची वाढ खुंटते, चेहरा व अवयवांत व्यंग येऊ शकते, मध्यवर्ती मज्जासंस्थेवर परिणाम होतो. अवधान क्षमता कमी होते. चोखणे ही क्रिया करता न येणे, कारक विकासात अडथळा येणे असे दोष निर्माण होऊ शकतात.

(९) धुम्रपान (Smoking)

सिगारेट ओढणाऱ्या मातांच्या बाळांचा विकास नीट होत नाही. सिगारेटमधे निकोटीन असते. या घटकाचा गर्भाच्या हृदय, रक्ताभिसरण व इतर अवयवांवर परिणाम होतो. बाळाचा आकार लहान व वजन कमी होते. तसेच अतिक्रियाशिलता, अध्ययनातील समस्या, सामाजिक समायोजनात अडथळे, भाषेतील दोष, कमी बुद्ध्यांक असणे असे धोके संभवतात.

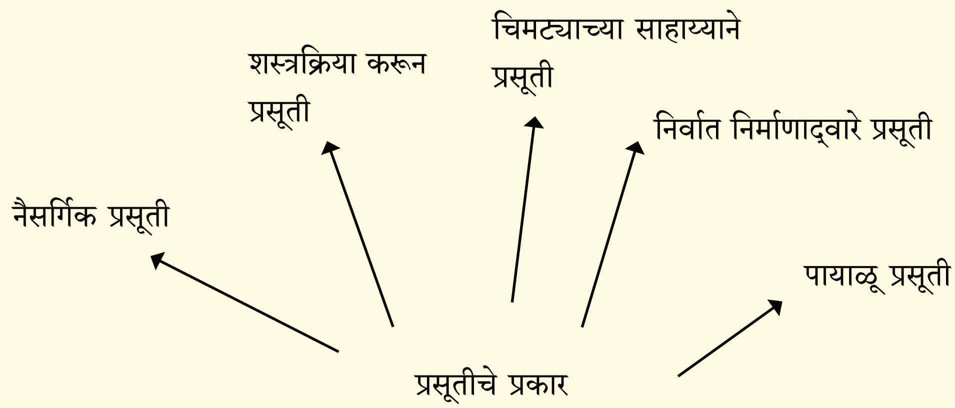
(१०) एड्स (AIDS) व लैंगिक संबंधातून होणारे रोग (STD)

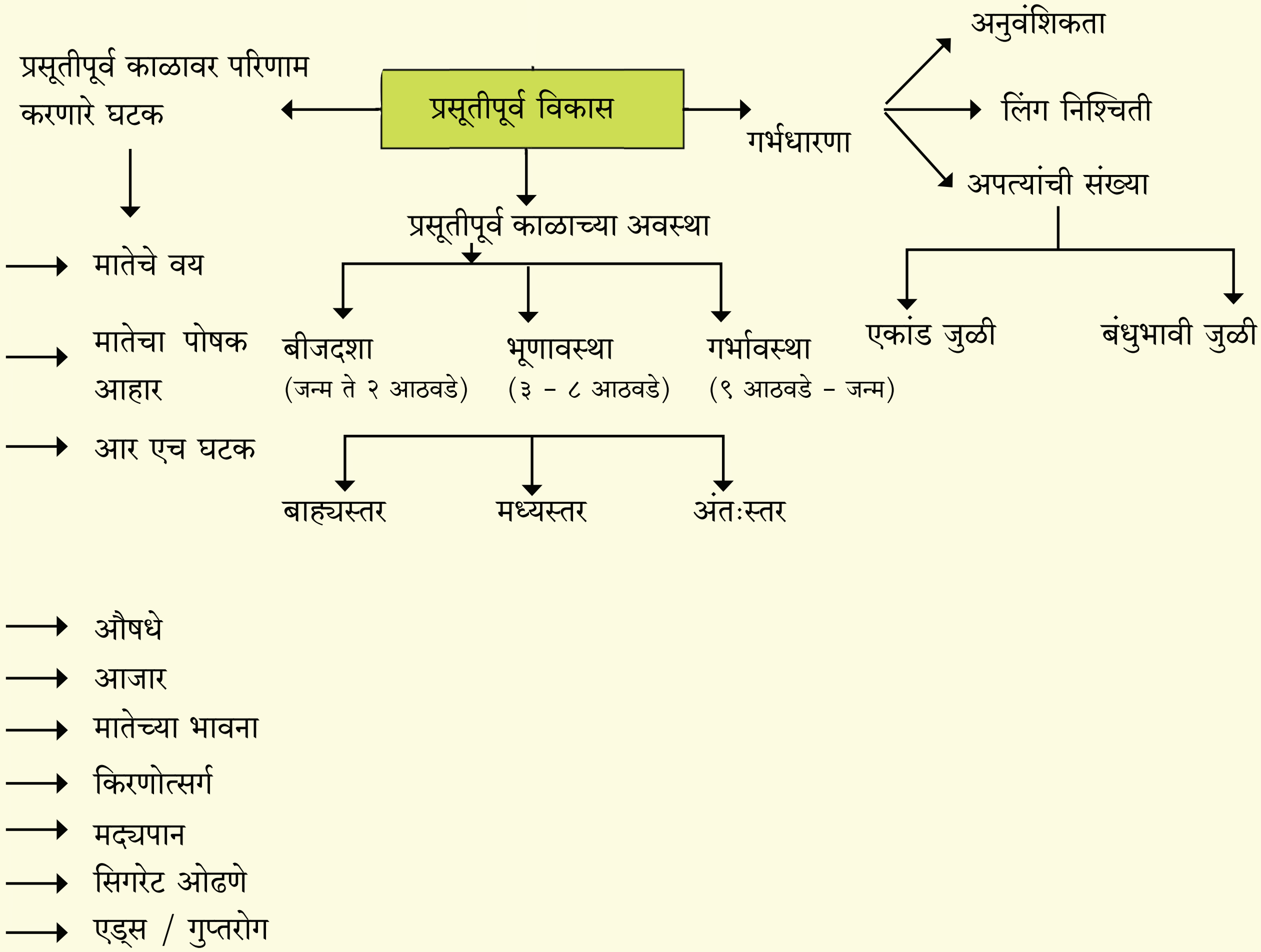
एड्सला 'ॲक्वायर्ड इम्युनो डेफिशियन्सी सिन्ड्रोम' (Acquired Immune Deficiency Syndrome) असे म्हणतात. हा ह्यूमन इम्युनो डेफिशियन्सी व्हायरसमुळे (HIV) होतो. यामुळे शरीराची रोगप्रतिकारशक्ती कमी होते. गर्भाला HIV ची लागण, मातेच्या वारेमार्फत किंवा दुधामार्फत होते.

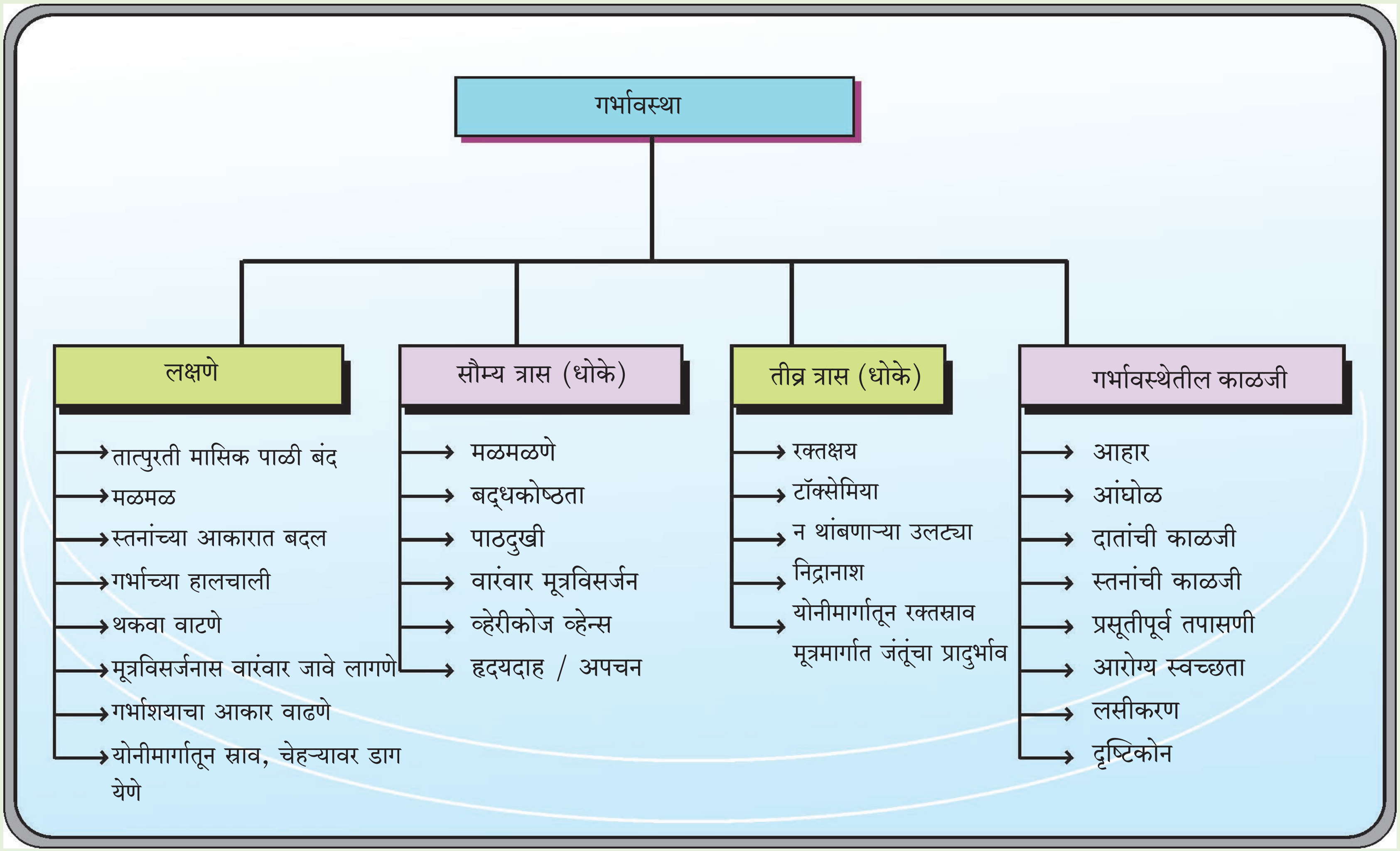
तालिका क्र. ४.४ लैंगिक संबंधातून स्त्रीला होणारे रोग व त्याचे मातेवर व गर्भावर होणारे परिणाम

रोग	मातेवर होणारे परिणाम	गर्भावर होणारे परिणाम
(१) परसा (गनोरिया) (Gonorrhea)	• वंध्यत्व, गर्भपात • इक्टोपिक प्रेग्नन्सी • पेलव्हिक मध्ये सूज येऊन होणारे आजार	• यांचा संसर्ग गर्भारपणी किंवा प्रसुती दरम्यान मातेकडून बालकाला होतो. • अर्धपरीपक्व जन्म
(२) नागीण (हर्पेस) (Herpes)	• गर्भावस्थेत अडचणी व गर्भपात	• त्वचा, तोंड व डोळ्याला संसर्ग होतो. • जखमा (open sores) मेंदूला इजा, अंधत्व व नवजात अर्भकाचा मृत्यू
(३) उपदंश (सिफिलीस मध्यवर्ती) (Syphilis)	• मज्जासंस्था – मेंदू, पाठीचा कणा यावर परिणाम • अंधत्व, कमी ऐकू येणे, बुद्धिमांद्य, सायकोसिस व कालांतराने मृत्यू	• त्वचेवर जखमा, पुरळ उठणे, ताप, अशक्तपणा, रडण्याचा आवाज क्षीण असणे • जन्मतः मृत्यू • यकृत व स्प्लिनवर सूज, पिवळसर त्वचा (कावीळ), रक्तक्षय आणि अनेक व्यंग
(४) क्लेमेडिया (Chlamydiah)	• गर्भाशयात बीजवाहक नलिका, गर्भाशय व त्याजवळील पेशीजालास धोका संभवतो. एक्टोपिक प्रेग्नन्सी अथवा अर्धपरिपक्व प्रसूती होण्याचाही धोका असतो.	• डोळ्याला संसर्ग, न्यूमोनिया होऊ शकतो

मुद्द्यांवरून उजळणी करा






गर्भावस्था
लक्षणे
तात्पुरती मासिक पाळी बंद
मळमळ
स्तनांच्या आकारात बदल
गर्भाच्या हालचाली
थकवा वाटणे
मूत्रविसर्जनास वारंवार जावे लागणे
गर्भाशयाचा आकार वाढणे
योनीमार्गातून स्राव, चेहऱ्यावर डाग येणे
सौम्य त्रास (धोके)
मळमळणे
बद्धकोष्ठता
पाठदुखी
वारंवार मूत्रविसर्जन
व्हेरीकोज व्हेन्स
हृदयदाह / अपचन
तीव्र त्रास (धोके)
रक्तक्षय
टॉक्सेमिया
न थांबणाऱ्या उलट्या
निद्रानाश
योनीमार्गातून रक्तस्राव
मूत्रमार्गात जंतूंचा प्रादुर्भाव
गर्भावस्थेतील काळजी
आहार
आंघोळ
दातांची काळजी
स्तनांची काळजी
प्रसूतीपूर्व तपासणी
आरोग्य स्वच्छता
लसीकरण
दृष्टिकोन

स्वाध्याय

प्र. १. दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य पर्यायाची निवड करा.

(१) गर्भधारणा............... च्या वेळी घडते.
(अ) गर्भावस्था (ब) रोपण
(क) जन्म

(२) अंडपेशी व रेतपेशीचा संयोग सामान्यपणे .... मध्ये होतो.
(अ) बीजवाहक नलिका (ब) गर्भाशय
(क) अंडाशय

(३) फलित अंडपेशीला .... म्हणतात.
(अ) झायगोट (ब) मोरुला
(क) गर्भधारणा

(४) गर्भाचे लिंग.............. च्यावेळी ठरते.
(अ) जन्म (ब) गर्भधारणा
(क) गर्भारपणा

(५) गर्भावस्थेचा कालावधी .... आहे.
(अ) जन्म ते २ आठवडे (ब) ३ ते ८ आठवडे
(क) ९ आठवडे ते जन्म

(६) गर्भाशयाच्या भित्तीवर रोपण प्रक्रिया होणे म्हणजे ....
(अ) ऋतुसमाप्ती (ब) गर्भधारणा
(क) फलधारणा

प्र. २. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

(१) बीजावस्थेचा कालावधी गर्भधारणेपासून दोन आठवड्यांपर्यंतचा असतो.

(२) मासिक पाळीच्या वेळेस फलित स्त्रीबीज बाहेर पडते.

(३) एकांड जुळ्या गर्भांची वार वेगवेगळी असते.

(४) वारेमुळे गर्भाशयाचे तापमान राखले जाते.

प्र. ३. जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) गर्भावस्था	(अ) लोहाची कमतरता
(२) रक्तक्षय	(ब) मधुमेह
(३) एड्स	(क) ९ आठवडे ते जन्म
(४) मासिक पाळी तात्पुरती बंद होणे	(ड) गर्भधारणेचे लक्षण
(५) भ्रूणावस्था	(इ) आंतरिक अवयव तयार होणे
(६) एंडोडर्म (अंतःस्तर)	(फ) ३ ते ८ आठवडे
	(ई) एच.आय.व्ही.

प्र. ४.एक-दोन वाक्यांत उत्तरे लिहा.

(१) भ्रूणाच्या कोणत्या आवरणापासून त्वचा, नखे, केस तयार होतात?

(२) गर्भावस्था निदान करण्याच्या चाचण्या कोणत्या?

(३) एक्टोपिक गर्भावस्था म्हणजे काय?

(४) मोरुला अवस्था म्हणजे काय?

(५) जेस्टेशन म्हणजे काय?

प्र. ५.यादी करा.

(१) प्रसूतीपूर्व पायऱ्या

(२) भ्रूणाची जीवनसाह्य प्रणाली

(३) प्रसूतीपूर्व काळातील सौम्य धोके

(४) प्रसूतीपूर्व काळावर परिणाम करणारे घटक

प्र. ६.टीपा लिहा.

(१) टॉक्सेमिया

(२) फलितीकरणाचे महत्त्व

(३) गर्भाशय

(४) रक्तक्षय

(५) प्रसूतीपूर्व तपासणी

(६) गर्भधारणेची लक्षणे

(७) प्रसूतीचे प्रकार

(८) Rh घटक

प्र.७. फरक लिहा.

(१) फलित बीजावस्था व भ्रूणावस्था

(२) वार आणि पाणमोटली

प्र. ८.फरकाची तालिका पूर्ण करा.

	एकांड जुळी		बंधुभावी जुळी
१.	.... एकच स्त्रीबीज फलित होते.	१.	दोन स्वतंत्र शुक्रपेशींमुळे दोन स्वतंत्र स्त्रीबीजे फलित होतात.
२.	एकांड	२.	.... फलित स्त्रीबीज
३.	दिसण्यामधे	३.	दिसण्यामध्ये भिन्नता
४.	उदा., दोन्ही मुलगे किंवा	४.	उदा., दोन्ही मुलगे, एक मुलगा एक .... दोन्ही ....

प्र. ९.पुढे दिलेल्या संदर्भाचे उत्तर मिळवण्यासाठी विस्कळीतपणे दिलेला अधोरेखित शब्द नीट जोडून पहा.

संदर्भ : शुक्रपेशी आणि स्त्रीबीज एकत्र येऊन झायगोट नावाची एक पेशी निर्माण करतात त्या प्रक्रियेला ..... म्हणतात. : **धाणार्भगर**

प्र. १०. पुढे दिलेल्या पायऱ्या योग्य क्रमाने लिहा.

भ्रूणावस्था, बीजावस्था, गर्भावस्था

प्र. ११. गर्भधारणेची लक्षणे सविस्तर लिहा.

प्र. १२. प्रसूतीपूर्व काळावर परिणाम करणारे कोणतेही तीन घटक सविस्तर लिहा.

प्र. १३. पुढील परिच्छेद वाचून त्याखालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

फलधारणा म्हणजे शुक्रपेशी व स्त्रीबीज यांचा संयोग होऊन फलित पेशी तयार होते.

स्त्रीबीज बीजवाहकनलिकेत सोडल्यापासून पहिल्या २४ तासांत फलधारणा होते. शुक्रपेशी ज्या स्रावात असतात त्याला वीर्य म्हणतात. हे वीर्य लैंगिक संबंधाच्या वेळेस योनीमार्गात सोडले जाते. वीर्यातील शुक्रपेशी स्नायूच्या आकुंचनामुळे आणि संप्रेरकांच्या आकर्षणामुळे बीजवाहक नलिकेपर्यंत पोहचवले जाते. शुक्रपेशीमधून एक प्रकारचे विकर स्रवते, त्यामुळे स्त्रीबीजाचे आवरण भेदले जाते. शुक्रपेशी स्त्रीबीजाशी संयोग पावते तेव्हा शुक्रपेशीचे डोके स्त्रीबीजामध्ये प्रवेश करते त्यानंतर स्त्रीबीजाभोवती आवरणे निर्माण होतात व इतर शुक्रपेशी स्त्रीबीजात प्रवेश करू शकत नाहीत. स्त्रीबीज व शुक्रपेशीच्या केंद्रकांचा संयोग होतो व नवीन केंद्रक तयार होते. ज्यामध्ये स्त्रीकडून २३ व पुरुषाकडून २३ अशी ४६ रंगसूत्रे या नवीन केंद्रकामध्ये असतात.

या फलित स्त्रीबीजाला झायगोट असे म्हणतात. झायगोटचे सातत्याने विभाजन होत राहते. अगोदर दोन पेशी, मग दोनच्या चार, चारच्या आठ, आठच्या सोळा याप्रमाणे पेशींचे विभाजन होत राहते.

फलितबीज हळूहळू गर्भाशयाकडे प्रवास करते व गर्भाशयात त्याचा प्रवेश झाल्यावर ते फलितबीज (झायगोट) ५ ते ६ दिवस गर्भाशयात योग्य जागा शोधण्यास फिरत राहते. योग्य जागा मिळाल्यावर ते गर्भाशयाच्या भिंतीला चिकटते. याच प्रक्रियेला 'रोपण' (implantation) असे म्हणतात. जोपर्यंत रोपणाची क्रिया पूर्ण होत नाही, तोपर्यंत वाढणाऱ्या गर्भपिशवीभोवती पोषक पिशवी (Yolk sac) तयार होते.

१. फलधारणा म्हणजे काय?

२. पालकांकडून बालकाला किती रंगसूत्रे मिळतात?

३. पोषक पिशवीचे कार्य काय आहे?

४. **खाली कंसात दिलेले योग्य शब्द वापरून गाळलेल्या जागी भरून परिच्छेद पूर्ण करा.**

वीर्य .... मध्ये जाते. .... वीर्यामध्ये .... असते. संप्रेरकांच्या आकुंचनामुळे व आकर्षणामुळे .... पोचवले की ते .... चे आवरण भेदून आत जाते. शुक्रपेशीचे केंद्रक .... च्या केंद्रकाबरोबर मिसळले जाते. फलित .... तयार होते. त्यानंतर झायगोट विभाजन .... मधे होते. आता त्याचा प्रवास .... कडे सुरू होतो आणि रोपणाची प्रक्रिया पूर्ण होते.

(गर्भाशय, निश्चित रीतीने पेशीविभाजन (मायटॉटीक), पेशीच्या केंद्राभोवतीचा द्रव (सायटोप्लाझम), स्नायू, बीजवाहक नलिका, स्त्रीबीज, झायगोट, शुक्रपेशी, ग्रीवा)

प्रकल्प / स्वयंअध्ययन

- **मॅटर्निटी होमला भेट द्या व प्रसूतीपूर्व काळात करायची तपासणी, काळजी, पुरवल्या जाणाऱ्या सेवा यांसंबंधी माहिती गोळा करा.**

❖ ❖ ❖

५. नवजात अवस्था (जन्मापासून १५ दिवस)

जेव्हा नवीन जन्मलेल्या बाळाला घरी आणतात तेव्हा तुम्ही काय काय बघितलं आहे. चला तुम्हांला काही संकेत दिले आहेत ते वाचा :

बाळाचे बाह्यरूप ?

बाळाची आंघोळ ?

बाळाचे कपडे ?

गर्भावस्थेमध्ये मातेच्या गर्भात मानवी शरीर अनेक रोमांचक बदलांतून साकारत असते. या बदलांची सुरुवात एका साध्या सूक्ष्म पेशीसमूहापासून होते आणि त्यातूनच नवजात बालकाचे सर्व अवयव तयार होतात, परंतु अर्भकाच्या जन्मानंतर ही प्रक्रिया थांबत नाही. गर्भधारणेपासून सुरू झालेल्या बदलांच्या प्रक्रियेमध्ये जन्म हे एक मध्यंतर असते, ज्यामधे अर्भक मातेच्या गर्भाशयातील वातावरणातून बाहेरच्या जगात येते. जन्मानंतर या बदलांशी समायोजन करण्याच्या महत्त्वाच्या अवस्थेला नवजात अवस्था असे म्हणतात.

नवजात अवस्थेचा कालावधी जन्मापासून पहिल्या १५ दिवसांचा मानला जातो. या कालावधीत नवजात बालक बाहेरील जगाशी समायोजन करताना अनेक शारीरिक बदलातून जाते. नवजात अवस्थेतील हे दोन आठवडे अनेक स्थित्यंतरांशी समायोजन करण्याचे असतात. मातेच्या गर्भाशयात असताना गर्भ पूर्णतः मातेवर अवलंबून असतो, जन्मानंतर त्याला स्वतंत्रपणे जगण्यासाठी समायोजन करावे लागते.

व्याख्या

नवजाताच्या जन्मापासून ते वातावरणाशी समायोजन करण्याच्या कालावधीस 'नवजात अवस्था' असे म्हणतात आणि अर्भकास नवजात बालक म्हणतात.

नवजात बालकाविषयीची वास्तविक माहिती :

- नवजात बालकाला जन्माच्यावेळेस गुडघ्याच्या वाट्या नसतात.
- नवजात बालक रडते तेव्हा त्याच्या डोळ्यांत अश्रू नसतात. त्यांच्या अश्रुग्रंथी डोळ्यात फक्त ओलावा निर्माण होईल एवढा स्राव निर्माण करतात.
- नवजात बालकाच्या शरीरात प्रौढांपेक्षा जास्त अस्थी असतात. जन्माच्या वेळेस नवजाताच्या शरीरात २७० ते ३०० अस्थी असतात.
- नवजात बालकाला प्रौढ व्यक्तीप्रमाणेच ऐकू येते.
- नवजात बालक मातेचा आवाज आणि गंध जन्मापासून ओळखू शकतो.

५.१ नवजाताचे बाह्यस्वरूप

चित्र ५.१ नवजात अर्भकाचे बाह्यस्वरूप

नवजात बालकाची त्वचा सुरकुतलेली असते. नवजात अर्भकाची त्वचा पातळ गुलाबीसर आणि खूप संवेदनशील असते. पहिले काही दिवस नवजात अर्भकाच्या अंगावर बाळलव असते. त्यामुळे काहीवेळा ते केसाळ दिसतात. काही कालावधीनंतर लव गळून पडते. नवजाताच्या अंगावर संरक्षक पातळ आवरण असते. त्याला व्हर्निक्स कॅसीओसा (भ्रूणस्वेद) (vernix caseosa) असे म्हणतात. हे आवरण चिकट मेणासारखे असते. ज्यामुळे नवजाताला बाह्यसंसर्गापासून संरक्षण मिळते. हे आवरण काही दिवसांत सुकून जाते. नवजाताची त्वचा मऊ असते.

नवजात अर्भकाचे स्नायू लहान, मऊ आणि अनियंत्रित असतात. जन्मतः मानेचे आणि पायाचे स्नायू हाताच्या स्नायूंपेक्षा कमी विकसित असतात. नवजातांच्या अस्थींमध्ये कार्टिलेजचे (कुर्चेचे) प्रमाण जास्त असल्यामुळे त्या मऊ आणि लवचिक असतात. मांस रबरासारखे लवचीक असते.

नवजात अर्भकाचे डोके मोठे असते व हनुवटी आतल्या बाजूला वळलेली असते. जन्मतः नवजात अर्भकाच्या कवटीच्या अस्थींचा विकास पूर्ण झालेला नसतो. विशेषतः टाळूच्या जागेवरील अस्थी मऊ असतात. त्यांना फॉन्टॅनल्स (fontanels) किंवा सॉफ्ट स्पॉट्स असे म्हणतात. फॉन्टॅनल्सचा निसर्गतः विकास होऊन कवटीच्या अस्थी पक्क्या होतात. यामुळे प्रसूती दरम्यान प्रसूतीमार्गातून मार्गक्रमण करत असताना कवटीच्या अस्थींचा आकार बेढब किंवा लांबट होऊ शकतो. काही दिवसांनंतर किंवा आठवड्यांनंतर तो परत पूर्वीप्रमाणे होतो. नवजाताच्या डोळ्यांचा रंग सुरुवातीला निश्चित नसतो. हळूहळू तो मूळ रंगाप्रमाणे दिसू लागतो. नवाजाताचे डोळे त्याच्या चेहऱ्यावरील इतर अवयवांपेक्षा मोठे असतात. नाक चपटे असते आणि दात आणि जबडा अविकसित असतात.

कृती : सांगू शकाल ?

- व्हर्निक्स कॅसिओसा (भ्रूणस्वेद) म्हणजे काय ?
- मऊ भाग (सॉफ्ट स्पॉट्स) म्हणजे काय ?

नवजात अर्भकाच्या शरीराची प्रमाणबद्‌धता (Body Proportion of Neonate)

सर्व नवजात बालकांचा आकार आणि वजन वेगवेगळे असते. सुरुवातीला सर्व नवजात बालके सारखी दिसतात पण त्यांच्यात महत्त्वाचे फरक दिसून येतात. नवजात अर्भकाचे डोके शरीराच्या मानाने मोठे दिसते. डोक्याचा आकार एकूण शरीराच्या उंचीच्या १/४ असतो. नवाजाताच्या डोक्याचा परीघ हा त्याच्या छातीच्या परीघाएवढा असतो. खांदे अरुंद असतात. परंतु पोटाचा आकार मोठा आणि फुगीर असतो. डोक्याच्या मानाने हात आणि पाय लहान असतात. भारतीय नवजाताची सरासरी लांबी ४५ सेंमी ते ५० सेंमी आणि वजन २७०० ग्रॅ. ते ३२५० ग्रॅ. असते. पहिल्या काही दिवसांत नवजाताचे वजन १०% कमी होते. याचे मुख्य कारण म्हणजे शरीरातील द्रव बाहेर पडते व नवजाताची खूपशी शक्ती बाह्य वातावरणाशी समायोजन करण्यात खर्च होते.

कृती : निरीक्षण –

तुमच्या कुटुंबातील किंवा आसपास तुम्हांला माहीत असलेल्या नवजात अर्भकाचे निरीक्षण करा आणि त्यांच्या शारीरिक प्रमाणबद्‌धतेची चर्चा करा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

नवजाताला निकटदृष्टी असते त्यामुळे त्यांना वस्तूंचे आकार अंधूकपणे दिसतात. ८ ते १२ इंचांपर्यंत बालकाला चांगल्या प्रकारे दिसू शकते. त्यांचे डोळे प्रखर प्रकाश सहन करू शकत नाहीत, कमी प्रकाशात ते त्यांचे डोळे उघडतात.

५.२ नवजात अर्भकाला करावे लागणारे समायोजन (Adjustments of Neonate)

नवजात अर्भकाला प्रसूतीपूर्व कालावधीत रक्ताभिसरण, श्वसन, पोषण, उत्सर्जन या क्रिया मातेच्या शरीराद्‌वारे केल्या जातात. जन्मानंतर नवजात अर्भकाला या सर्व क्रिया स्वतंत्रपणे कराव्या लागतात. गर्भावस्थेमधे मातेची व गर्भाची रक्ताभिसरण संस्था जरी वेगवेगळी असली तरी गर्भाचे अशुद्‌ध रक्त नाळेद्‌वारे वारेकडे पोहचवले जाते व मातेकडून शुद्‌ध रक्ताचा पुरवठा गर्भाला होतो. जन्मानंतर जगण्यासाठी या सर्व क्रियांशी बालकाला समायोजन साधावे लागते. त्याकरिता त्याला चार महत्त्वाची समायोजने करावी लागतात.

नवजात अर्भकाला करावे लागणारे समायोजन

- श्वसन
- तापमान नियंत्रण
- पोषण / पचन
- उत्सर्जन

(अ) श्वसन (Breathing)

नवजात अर्भकाला सर्वांत प्रथम श्वसनाबरोबर समायोजन साधावे लागते. गर्भाशयात गर्भाला नाळेमार्फत ऑक्सिजन मिळतो आणि नाळेमार्फतच त्याच्या शरीरातला कार्बन डायऑक्साइड बाहेर टाकला जातो. प्रसूतीपूर्व काळात फुप्फुसांचा विकास झालेला असतो परंतु त्याचा श्वसनासाठी उपयोग केला जात नाही. कारण त्या वेळेस गर्भ, गर्भजलात असतो. गर्भाला प्राणवायूचा (ऑक्सिजनचा) पुरवठा वारे कडून नाळेमार्फत होतो. नाळ जन्मानंतर कापली जाते. त्यामुळे नवजाताला स्वतंत्रपणे श्वास घेणे व सोडणे या क्रिया कराव्या लागतात.

जन्मानंतर नवजात बालक पहिल्यांदा रडते तेव्हा त्याची फुप्फुसे (फुगतात) प्रसरण पावतात आणि नवजात पहिला श्वास घेते. सुरुवातीला नवजाताचे श्वसन खूप वेगाने चालू असते. एका मिनिटात ३० ते ४० वेळा श्वासोच्छ्वास करतो. प्रौढात हे प्रमाण मिनिटाला १८ वेळा इतके असते. श्वास घेण्यामध्ये आणि उच्छ्वास यांमधे सुरुवातीला नियमितता नसते. त्यामुळे नवजात शिंकेद्‌वारे किंवा जांभई देऊन किंवा उचकीद्‌वारे हवेवर नियंत्रण मिळवते.

रंजक सत्य

नवजाताला खूप शिंका येतात. त्याचे कारण सर्दी, पडसे नसून त्याद्वारे ते त्यांचा नासिका मार्ग आणि श्वसन मार्गातील अडथळे दूर करतात. शिंकेमुळे बंद नाकपुड्या परत उघडण्यास मदत होते. आई बाळाला दूध पाजताना बाळाचे नाक दाबले जाते. तेव्हा त्याचे नाक चपटे होते किंवा नाकपुडी बंद होते.

(ब) तापमानाशी समायोजन (Temperature)

आईच्या गर्भाशयातील तापमान १००^0 फॅरेनहीट (३८^0 सेल्सियस) इतके असते. जन्मानंतर नवजाताला बाहेरच्या जगातील तापमानाशी समायोजीत व्हावे लागते. भारतामध्ये प्रत्येक राज्यागणिक तापमान व वातावरण बदलते. त्यामुळे नवजाताला कायम दुपट्यामध्ये गुंडाळले तर उबदार वाटते व तापमान बदलाशी समायोजीत होणे सोपे जाते.

(क) पचन / पोषण (Feeding)

गर्भावस्थेत गर्भाचे पोषण मातेच्या रक्तामार्फत नाळेद्वारे होते. जन्मानंतर नवजाताला स्वतंत्रपणे मुखाद्वारे अन्नग्रहण करावे लागते. नवजाताला भूकेची भावना निर्माण होते हे त्याच्या प्रतिक्षिप्त क्रिया उदा. रुटींग प्रतिक्षिप्त क्रिया उद्दीपनाच्या बाजूला डोके वळवणे, चोखणे, गिळणे या क्रियेतून दिसून येते. नवजात बालक मातेच्या स्तन्य-दूध चोखते आणि त्याची पचनसंस्था त्याचे पचन करते, अशा रीतीने बालकाचे पोषण होऊन त्याची वाढ होते.

(ड) उत्सर्जन (Elimination)

गर्भाशयात असताना गर्भ नको असलेले घटक मातेच्या नाळेद्वारे बाहेर टाकतो. जन्मानंतर उत्सर्जन इंद्रियांद्वारे पहिल्या काही दिवसांत हे त्याज्य घटक 'मल' रूपाने बाहेर टाकले जातात. नवजाताच्या या 'मल' घटकांना मेकानियम (meconium) असे म्हणतात. 'मेकोनियम' चिकट हिरवट व काळ्या रंगाचे असते.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

- **मेकोनियम** निरुपद्रवी असते. गर्भाशयात असताना किंवा प्रसूती दरम्यान बाळे मलविसर्जन करतात. त्याने कोणतीही समस्या निर्माण होत नाही.
- **मेकोनियम** श्वासाद्वारे फुप्फुसात गेले तर ते अतिशय धोकादायक ठरू शकते. काहीवेळा नवजाताचा मृत्यूही ओढवू शकतो.

कृती

तुम्ही सांगू शकता का?

- नवजात अर्भकाला करावे लागणारे समायोजन.
- नवजात अर्भकाद्वारे उत्सर्जित केला जाणारा चिकट मल घटक
- नवजात अर्भकाच्या श्वासोच्छ्वासाचा वेग
- गर्भाशयातील तापमान

५.३ प्रतिक्षिप्त क्रिया

काही विशिष्ट उद्दीपकांना नवजात अर्भकाच्या शरीराकडून दिल्या जाणाऱ्या उत्स्फूर्त (अनैच्छिक) प्रतिक्रियांना प्रतिक्षिप्त क्रिया म्हणतात. नवजाताच्या प्रतिक्षिप्त क्रिया उत्स्फूर्त असतात. प्रतिक्षिप्त क्रिया शिकल्या जात नाहीत. प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रियांचा मेंदूमार्फत घडणाऱ्या शारीरिक कार्यांशी निकटचा संबंध असतो. या आदिम जन्मजात प्रतिक्षिप्त

क्रिया नवजात अर्भकाच्या जन्मानंतर दिसून येणे अत्यंत आवश्यक आहे. यांतील काही प्रतिक्षिप्त क्रिया पुढील गुंतागुंतीच्या कारक कौशल्यांचा पाया ठरतात.

नवजात अर्भकामध्ये जन्मतः सर्व आवश्यक प्रतिक्षिप्त क्रिया असणे आवश्यक असते. तसे आढळून न आल्यास काहीतरी वैद्यकीय समस्या असू शकते. याचे मुख्य कारण म्हणजे नवजाताच्या, सुरुवातीच्या प्रतिक्षिप्त क्रिया त्याची जगण्याची क्षमता सिद्ध करतात. तसेच या क्रिया नवजातात आढळल्या म्हणजे चेतासंस्थेचे कार्य सुरळीत सुरू आहे याचाही दाखला आहेत. त्यामुळे जन्मतः या प्रतिक्षिप्त क्रिया आढळून आल्या नाहीत किंवा अत्यंत क्षीण प्रमाणात आढळून आल्या तर याचा अर्थ बालकाच्या मेंदूला इजा झालेली असू शकते.

लक्षात ठेवा

- प्रतिक्षिप्त क्रियांचा अभाव असणे किंवा ती क्षीण असणे हा जन्माच्यावेळी झालेला आघात, काही वैद्यकीय परिस्थिती व आजारपण याचा दुष्परिणाम असतो.
- जन्माच्या वेळेस गुंतागुंतीची परिस्थिती असल्यास किंवा आजार असल्यास खूप प्रतिक्षिप्त क्रिया तीव्र स्वरूपात दिसतात किंवा अजिबात दिसत नाहीत.

प्रतिक्षिप्त क्रियांचे प्रकार (Types of Reflexes)

(१) रूटिंग प्रतिक्षिप्त क्रिया (Rooting reflex)

रूटिंग प्रतिक्षिप्त क्रियेत नवजात बालकाचा गाल बोटाने उद्दीपित केल्यास किंवा स्तनांच्या बाजूला तोंड वळवते. म्हणजेच नवजात बालक उद्दीपनाच्या बाजूला डोके वळवते व तोंड उघडते.

चित्र ५.२ रूटींग प्रतिक्षिप्त क्रिया

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

नवजात बालके मातेच्या शरीरगंधाला प्रतिसाद देतात. इतकेच नाही तर माताही, तिचे डोळे बंद केले तर केवळ बाळाच्या शरीराच्या गंधाने /वासाने त्याला ओळखू शकते.

(२) चोखणे प्रतिक्षिप्त क्रिया (Sucking reflex)

चोखण्याची प्रतिक्षिप्त क्रिया आणि रूटींग प्रतिक्षिप्त क्रिया एकत्रितरित्या काम करतात. नवजाताच्या ओठांना, हनुवटीला किंवा गालाला हलके उद्दीपित केले असता नवजात बालक तत्काळ चोखण्याची क्रिया चालू करते. या प्रतिक्षिप्त क्रियेमुळे नवजाताला स्तनातून दूध चोखणे सोपे जाते.

चित्र ५.३ चोखणे प्रतिक्षिप्त क्रिया

(३) बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया (Babinski reflex)

बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया नवजाताच्या पायाच्या तळव्यावर टिचकी मारून उद्दीपित केल्यास नवजात बालक त्याच्या पायाची बोटे पंख्यासारखी पसरवते. ही प्रतिक्षिप्त क्रिया आठ ते बारा महिन्यांनंतर नाहीशी होते.

चित्र ५.४ बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया

(४) मोरो प्रतिक्षिप्त क्रिया (Moro reflex)

मोरो प्रतिक्षिप्त क्रिया म्हणजे दचकण्याची प्रतिक्रिया असते. मोरो प्रतिक्षिप्त क्रियेलाच 'स्टार्टल प्रतिक्षेप' असेही म्हणतात. कोणताही मोठा आवाज होणे, बाळाच्या स्थितीत अचानक बदल करणे अशा परिस्थितीत बाळ दचकून प्रतिक्रिया देते, त्या वेळी बाळाचे हातपाय ताठ होतात. हात डोक्याच्या जवळ जातात. हातापायांची बोटे पसरलेली जातात व ताठ होतात. तीन महिन्यांनंतर हळूहळू ही क्रिया नाहीशी होऊ लागते व सहाव्या महिन्यानंतर पूर्ण बंद होते.

चित्र ५.५ मोरो प्रतिक्षिप्त क्रिया

(५) डार्विनियन / पकडणे प्रतिक्षिप्त क्रिया (Darwinian reflex / grasping reflex)

डार्विनियन क्रियेला 'पामर ग्रास्प' म्हणूनही ओळखले जाते. नवजात अर्भकाच्या तळहातावर एखादी वस्तू टेकवल्यास बालक लगेच मूठ बंद करून ती वस्तू घट्ट पकडून ठेवते. ही क्षमता सुरुवातीच्या आठवड्यात प्रामुख्याने दिसून येते व तीन ते चार महिन्यांनंतर नाहीशी होते.

चित्र ५.६ – डार्विनियन / पकडणे प्रतिक्षिप्त क्रिया

आश्चर्यकारक सत्य

नवजात बालकाची पकड एवढी पक्की असते की नवजात वस्तूला धरून हवेत लटकू शकते व स्वत:चे वजन सांभाळू शकते.

(६) टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया (Tonic Neck reflex)

टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया याला 'फेन्सिंग' प्रतिक्षिप्त क्रिया असेही म्हणतात. यामध्ये डोके, हात आणि पाय यांचा समन्वय महत्त्वाचा असतो. जेव्हा बालक उताणे पडलेले असते तेव्हा त्याचे डोके एका बाजूला वळलेले असते. त्याच बाजूला हात डोक्याच्या बाजूला डोळ्याच्या रेषेत पसरलेला असतो आणि विरुद्ध बाजूचा हात कोपऱ्यात व पाय गुडघ्यात दुमडला जातो. ही प्रतिक्षिप्त क्रिया चवथ्या महिन्यात दिसू लागते त्यामुळे इच्छित वस्तूपर्यंत पोचण्यासाठी बालकाची तयारी होते. ही प्रतिक्षिप्त क्रिया शैशवावस्थेपर्यंत दिसून येते.

चित्र ५.७ टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया

तुम्हांला हे माहीत आहे का?

टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया असममितीय क्रिया आहे. बालकाच्या हस्त-नेत्र समायोजनाचा विकास योग्य रीतीने होत आहे हे यातून दिसून येते.

दर्पण

१. तुमच्या जन्मानंतरचा तुमचा एखादा फोटो असल्यास निरिक्षण करण्यासाठी आईकडे तो फोटो मागा.

२. नवजात बालकाच्या बाह्यस्वरूपाविषयी माहिती वाचा व तुमच्या फोटोचे निरिक्षण करून त्यापैकी काय काय दिसते ते लक्षात घ्या.

३. जन्मानंतरच्या वातावरणात समायोजित होताना तुम्हांला काही समायोजनाच्या समस्या आल्या होत्या का हे तुमच्या आईला विचारा. जर याचे उत्तर होकारार्थी असेल तर त्या समस्या कोणत्या होत्या?

५.४ अर्धपरिपक्वता (Prematurity)

तुम्ही कधी ऐकले आहे का की बाळाचा जन्म ३६ आठवडे पूर्ण होण्याआधी किंवा ९ महिने पूर्ण होण्याआधी झाला आहे. याची कारणे काय असू शकतात याचा तुम्ही विचार करू शकता का? अशा बाळांना कोणत्या समस्या येतात याबद्दल तुम्ही काही ऐकले आहे का? किंवा तुमच्या पाहण्यात आहे का? तुम्ही याविषयी वर्गात चर्चा करा.

ज्यांना काहीच माहीत नाही त्यांनी लक्षात ठेवा यालाच 'अर्धपरिपक्व बाळ' असे म्हणतात.

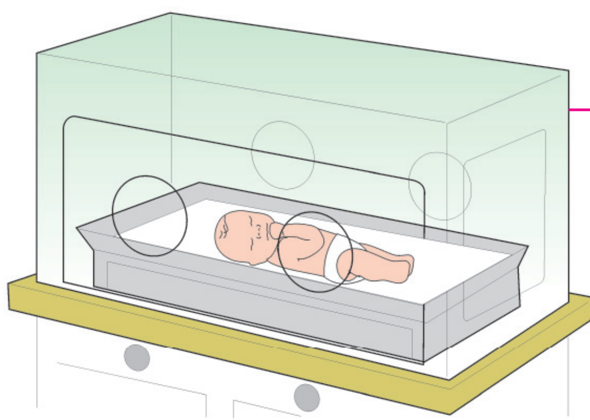
आता समजून घेऊयात की अर्धपरिपक्वता म्हणजे नेमके काय?

अर्धपरिपक्वतेची व्याख्या : बाळाच्या जन्माची जी अंदाजे तारीख डॉक्टरांनी दिलेली असते, त्या तारखेच्या तीन आठवडे आधी बाळाचा जन्म होणे यालाच अर्धपरिपक्वता म्हणतात किंवा दुसऱ्या शब्दात प्रसूतीपूर्व ३७ वा आठवडा सुरू होण्यापूर्वी जे बाळ जन्माला येते त्याला अर्धपरिपक्व अर्भक म्हणतात.

अर्धपरिपक्व अर्भकांना आरोग्याच्या अनेक समस्यांना तोंड द्यावे लागते. प्रत्येक बाळाच्या वेगवेगळ्या समस्या असतात. अर्धपरिपक्व अर्भक जन्माला येते तेच त्याला गंभीर समस्यांना तोंड द्यावे लागते.

बाळ किती आठवडे अगोदर जन्माला आले आहे त्यावर अवलंबून असते.

- उशिरा जन्मणारे अर्धपरिपक्व अर्भक : ३४ ते ३६ आठवड्यांच्या मध्ये जन्मणारे अर्भक.
- मध्यावधी काळात जन्मणारे अर्धपरिपक्व अर्भक : ३२ ते ३४ आठवड्यांमध्ये जन्मणारे अर्भक.
- खूप लवकर जन्मणारे अर्धपरिपक्व अर्भक : ३२ आठवड्यांच्याही आधी जन्मणारे अर्भक.
- अतिलवकर जन्मणारे अर्धपरिपक्व अर्भक : २५ व्या आठवड्यात किंवा त्यापूर्वी जन्मणारे अर्भक.



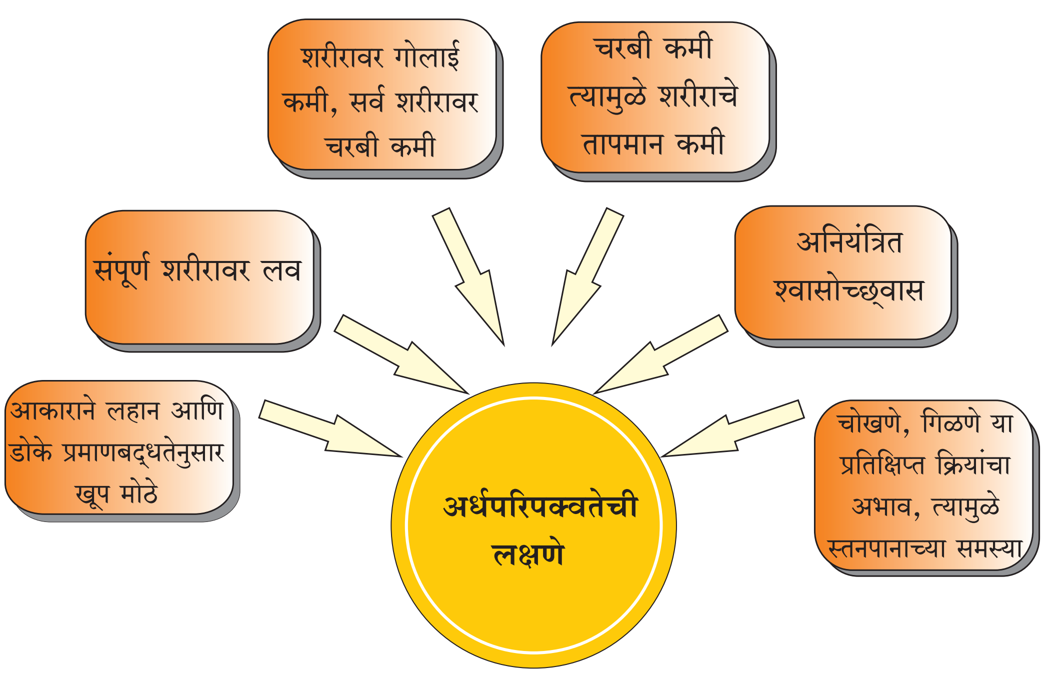
इनक्यूबेटरमध्ये स्थित अर्धपरिपक्व अर्भक

तुम्हांला हे माहीत आहे का?

बाळाच्या जन्मतेवेळच्या वजनावरूनसुद्धा अर्धपरिपक्वता ठरते. बाळाचे, जन्माच्या वेळचे वजन २.५ किलोपेक्षा कमी असेल तर त्याला इनक्यूबेटर मध्ये (काचेची पेटी) ठेवतात. इनक्यूबेटरमधे गर्भाशयाइतके तापमान १००^{0} फॅ राखले जाते.

जागतिक आरोग्य संघटनेच्या म्हणण्यानुसार प्रत्येक वर्षी १५ दशलक्ष अर्धपरिपक्व अर्भके जन्माला येतात. म्हणजेच जवळपास जगामध्ये जन्माला येणाऱ्या १० बाळांपैकी १ बाळ अर्धपरिपक्व असते.

अर्धपरिपक्वतेची लक्षणे (Signs of Prematurity)



चित्र : ५.८ अर्धपरिपक्वतेची लक्षणे

अर्धपरिपक्वतेचे कारण बरेचदा स्पष्ट नसते परंतु काही कारणे पुढीलप्रमाणे आहेत.

माहिती असणारी कारणे

- अगोदरच्या बाळाच्या जन्माच्या वेळीही अर्धपरिपक्व बाळच जन्माला आले असेल तर
- गर्भामध्ये गर्भाची संख्या जास्त असेल तर
- दोन मुलांच्या जन्मात सहा महिन्यांपेक्षा कमी अंतर असेल तर
- गर्भाशय, ग्रीवा किंवा वार यांबाबत काही समस्या असतील
- गर्भवती स्त्रीला सिगारेट ओढणे किंवा काही उत्तेजक द्रव्य घेणे अशी सवय असेल तर
- कोणताही संसर्ग झाला असेल तर. विशेषतः गर्भजल किंवा गुप्त अवयवांजवळ
- उच्च रक्तदाब किंवा मधुमेह असेल तर
- गर्भवती स्त्रीचे वजन कमी किंवा जास्त असेल तर
- तणावपूर्ण जीवनशैली असेल तर, जवळच्या व्यक्तीचा मृत्यू, घरातली भांडणे, संघर्ष अशा घटना घडल्या तर
- अनेकवेळा गर्भपात झाला असेल किंवा केला असेल तर
- गर्भवती स्त्रीला शारीरिक दुखापत किंवा अपघात झाला तर

रंजक माहिती

अर्धपरिपक्व म्हणून जन्माला आलेल्या काही जगप्रसिद्ध व्यक्ती –

चार्ल्स डार्विन, अल्बर्ट आईनस्टाईन, पाब्लो पिकासो, स्टीव्ह वंडर आणि सर विन्स्टन चर्चिल.

अर्धपरिपक्वतेमुळे आरोग्याच्या अनेक समस्या उद्‌भवतात. अशाच काही समस्या आता जाणून घेऊ.

ज्या समस्यांना तोंड द्यावे लागते अशा समस्या

१. **श्वासोच्छ्‌वासाच्या समस्या उद्‌भवतात :** अर्धपरिपक्व अर्भकाची श्वसनसंस्था परिपक्व नसते.

२. **हृदयाच्या समस्या :** अर्भकाच्या हृदयाला छिद्र असते. ते आपोआप बंद होते. जेव्हा ते बंद होत नाही किंवा त्याकडे दुर्लक्ष होते त्या वेळी यातून हृदयातून वाहणाऱ्या रक्ताचा आवाज (Heart murmur) येण्याची समस्या उद्‌भवते. हृदयाचे कार्य बंद होऊ शकते किंवा इतर समस्या निर्माण होतात.

३. **मेंदूच्या समस्या :** बाळ जेवढे लवकर जन्माला येईल तेवढी मेंदूच्या समस्यांना तोंड द्यावे लागण्याची शक्यता अधिक बळावते.

४. **शरीराचे तापमान नियंत्रणाची समस्या :** अर्धपरिपक्व अर्भकाच्या शरीरातील उष्णता अधिक वेगाने कमी होते कारण त्यांच्या शरीरात चरबी कमी असते. ते शरीरात उष्णता निर्माण करू शकत नाहीत. जर शरीराचे तापमान खूप कमी झाले तर श्वसनाच्या समस्या निर्माण होतात आणि रक्तातील साखरेची पातळी कमी होते. त्यांना ऊब निर्माण

करणाऱ्या यंत्रावर ठेवावे लागते किंवा इनक्यूबेटरमध्ये ठेवावे लागते. अर्धपरिपक्व अर्भकाने आहारातून मिळवलेली ऊर्जा फक्त त्याच्या शरीरातील ऊब राखण्यातच संपते.

५. इतर समस्या :

- पचनाच्या समस्या : अर्धपरिपक्व अर्भक फक्त स्तन्य दुधावर असते. त्याला पोटाच्या व पचनाच्या समस्या कमी प्रमाणात येतात.
- अर्धपरिपक्व अर्भकाला रक्तक्षय किंवा बाळांना होणारी कावीळ या रक्ताच्या आजारांचा धोका जास्त असतो.
- काही अर्धपरिपक्व अर्भकांची रक्तशर्करा पातळी अस्वाभाविकपणे आणि अनियंत्रितपणे खाली जाते. (Hypoglycemiya). अर्धपरिपक्व अर्भकाच्या शरीरात सामान्य बाळांपेक्षा शर्करा साठवणीच्या पिशव्या खूप छोट्या असतात. अर्धपरिपक्व अर्भकांना या शर्करेचे रूपांतर उपयुक्त व कार्यक्षम ऊर्जेत करणे अवघड जाते.
- सर्वच अर्धपरिपक्व अर्भकांची रोगप्रतिकारक संस्था विकसित नसते, त्यामुळे संसर्ग लगेच होण्याचा धोका असतो.

अर्धपरिपक्व अर्भकाच्या काही गुंतागुंतीच्या समस्या सोडवता येतात. काही आरोग्य समस्यांना वैद्यकीय उपचारांची गरज असते. काही समस्यांना बचावात्मक उपचार नाहीत. इस्पितळांच्या नवजात अर्भकाची अतिदक्षता (Neonatal Intensive Care Unit - NICU) विभागांमधून नीट काळजी घेतली जाते. अनेक बालकांचे जीव वाचवले जातात.

कृती

आता तुम्ही कारणे सांगू शकता?

अर्धपरिपक्व अर्भकांना कदाचित समस्या असतात.

अ. शरीराचे तापमान नियंत्रित ठेवणे
ब. रक्तशर्करा पातळी कमी
क. हृदयाच्या समस्या
ड. संसर्ग

लक्षात घ्या

अर्धपरिपक्व अर्भकांचे वाढ व विकासाचे मापदंड सर्वसामान्य बालकांप्रमाणे दिसत नाहीत ही गोष्ट सामान्यच आहे. साधारणपणे दुसऱ्या वर्षापर्यंत अर्धपरिपक्व अर्भक सर्वसामान्य बालकांच्याप्रमाणे वाढ व विकास दर्शवू लागते.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा

नवजात बालक

नवजात अर्भकाचे बाह्यस्वरूप व शरीराची प्रमाणबद्धता

- भ्रूणस्वेद (व्हर्निक्स कॅसिओसा)
- मोठे डोके
- मऊ भाग (फाँटेनल्स)
- मऊ अस्थी
- पातळ गुलाबीसर त्वचा

नवजात अर्भकाला करावे लागणारे समायोजन

- श्वासोच्छ्वास
- तापमान नियंत्रित ठेवणे
- पचन / पोषक आहार
- उत्सर्जन

नवजात अर्भकाच्या प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रिया

- रूटींग
- चोखणे
- बॅबिन्स्की
- मोरो
- डार्विनियन
- टोनिक नेक

अर्धपरिपक्वता

लक्षणे

- आकारमान लहान
- अंगावर खूप लव
- अंगावर गोलाई कमी
- शरीराचे तापमान कमी
- अनियंत्रित श्वासोच्छवास
- प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रियांचा अभाव

कारणे

- मातेचा रक्तदाब, मधुमेह
- गर्भसंख्या एकापेक्षा जास्त
- शारीरिक किंवा मानसिक धक्का बसणे.
- शोषण
- वजन कमी किंवा जास्त असणे.
- मातेला संसर्ग होणे

समस्या

- तापमानाची समस्या
- श्वसनाच्या समस्या
- रक्तशर्करा पातळी
- रोगप्रतिकारक क्षमता कमी
- ह्दयाच्या समस्यांचा धोका जास्त राहतो.
- मेंदूच्या समस्यांची शक्यता बळावते

स्वाध्याय

प्र. १. खालीलपैकी योग्य पर्याय निवडून गाळलेल्या जागा भरा.

(१) नवजात अवस्था जन्मापासून .... दिवस असते.

(अ) १५ दिवस (ब) २० दिवस (क) ३० दिवस

(२) नवजात अर्भकाचे वजन जन्मानंतर लगेच .... होते.

(अ) वाढते (ब) कमी (क) समतोल

(३) नवजात अर्भकाच्या अस्थी मऊ आणि लवचीक असतात, कारण त्यात .... चे प्रमाण अधिक असते.

(अ) प्रोटीन (ब) व्हिटॅमिन (क) कार्टीलेज

(४) टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया याला .... असेही म्हणतात.

(अ) डार्वीनीयन (ब) फेन्सिंग (क) मोरो

(५) आईच्या गर्भाशयाचे तापमान जवळपास .... ^{0}F असते.

(अ) ३८^{0} फॅ. (ब) १००^{0} फॅ. (क) ९८^{0} फॅ.

(६) ३४ ते ३६ आठवडे पूर्ण होण्याच्या आत जन्मलेल्या बाळांना .... म्हणतात.

(अ) मध्यम कालावधीपूर्वी जन्मलेली

(ब) खूप लवकर जन्मलेली

(क) उशीरा जन्मलेली

प्र. २. जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) नवजात अर्भक बोटे चोखते	(अ) टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया
(२) उद्दीपनाच्या बाजूला डोके वळवते	(ब) मोरो प्रतिक्षिप्त क्रिया
(३) नवजात अर्भके मिठी मारल्यासारखी हालचाल करतात	(क) पकडणे प्रतिक्षिप्त क्रिया
(४) नवजात अर्भकाची पायाची बोटे पंख्यासारखी होतात	(ड) चोखणे प्रतिक्षिप्त क्रिया
(५) उत्स्फूर्ततेने प्रौढांचे बोट पकडते	(इ) रूटींग प्रतिक्षिप्त क्रिया
(६) अर्भक फेन्सिंग स्थितीमध्ये पहुडते	(फ) बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया

प्र. ३. खालील विधाने चूक कि बरोबर ते लिहा व विधान दुरुस्त करून पुन्हा लिहा.

(अ) नवजात अर्भकाला जन्मानंतर लगेच विविध प्रकारे समायोजन करावे लागते.

(ब) नवजात बालकाची त्वचा सुरकुतलेली मऊ असते.

(क) गर्भावस्थेमध्ये गर्भ नाकाने श्वसन करतो.

(ड) अर्धपरिपक्व बालके ४० आठवड्यांनंतर जन्माला येतात.

प्र. ४. कारणे द्या.

(१) नवजात बालक दिसायला गोंडस नसते.

(२) नवजात बालकाच्या अस्थी मऊ असतात.

(३) पहिल्या काही दिवसांत नवजात बालकाचे १०% वजन कमी होते.

(४) नवजात बालकाला दुपट्यामध्ये गुंडाळले जाते.

(५) शरीराचे तापमान राखण्यामधे अर्धपरिपक्व बालकांना समस्या असते.

प्र. ५.एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(१) नवजात या शब्दाचा अर्थ काय आहे?

(२) प्रतिक्षिप्त क्रिया म्हणजे काय?

(३) नवजात अर्भकाच्या पहिल्या रडण्याचे महत्त्व काय असते?

(४) मेकोनियम म्हणजे काय?

प्र. ६.संज्ञा स्पष्ट करा.

(१) तापमान राखणे

(२) व्हर्निक्स कॅसीओसा (भ्रूणस्वेद)

(३) बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया

प्र. ७.थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(१) नवजात अर्भकाचे शारीरिक स्वरूप कसे असते?

(२) नवजात अर्भकाच्या शरीराची प्रमाणबद्धता कशी असते?

(३) अर्धपरिपक्वतेच्या लक्षणांची यादी करा.

(४) अर्धपरिपक्वतेची कारणे द्या.

प्र. ८.पुढील चित्रातील प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रिया ओळखा आणि त्यांचे वर्णन लिहा.

प्र. ९.(अ) पुढील तक्ता पूर्ण करा.

नवजात अर्भकाला करावे लागणारे समायोजन

श्वासोच्छ्वास			उत्सर्जन

(ब) जन्मानंतरच्या प्रथम रडण्याचे महत्त्व स्पष्ट करा.

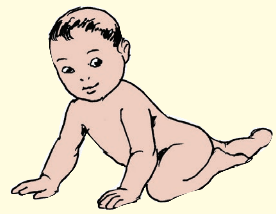
(क) अर्धपरिपक्व बालकाच्या समस्या स्पष्ट करा.

प्रकल्प / स्वयंअध्ययन

- प्रतिक्षिप्त क्रियांवर तक्ता बनवा.
- प्रतिक्षिप्त क्रिया / नवजाताची काळजी / नवजाताचा आहार यावर तक्ता बनवा.

❖ ❖ ❖

६. अर्भकावस्था : शारीरिक व कारक विकास



इंग्रजी भाषेमध्ये अर्भकावस्थेला Infancy असे संबोधतात. इंग्रजी भाषेतील Infancy हा शब्द लॅटीन भाषेतील 'Infan' या शब्दावरून आला आहे. In म्हणजे 'not' (नाही) व 'fan' म्हणजे 'to speak'. याचाच अर्थ असा की ज्या अर्भकाला बोलता येत नाही त्याला 'Infant' म्हणतात. या काळात वर्तन, दृष्टिकोन आणि भावनिक आविष्कार ठरत असतात त्यामुळे हा काळ आयुष्याचा पायाभूत काळ असतो. अर्भकावस्था जन्म ते २ वर्षे असते. त्यापैकी सुरुवातीचा काळ असाह्यता आणि वेगवान समायोजन अशा वैशिष्ट्यांचा असतो तर नंतरचा काळ वेगवान वाढ आणि सामाजीकरणाची सुरुवात अशा वैशिष्ट्यांचा असतो.

अर्भकावस्था प्रामुख्याने तीन विभागांत विभागली जाते.

कृती : चित्र व अवस्थांची नावे यांच्या जोड्या लावा.

अर्भकावस्था

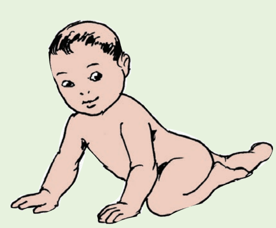
(१) (जन्म ते १५ दिवस) नवजात अवस्था

(२) अर्भकावस्था (१५ दिवस ते १८ महिने)

(३) (१८ महिने ते २ वर्ष) शैशवावस्था

(अ)

(ब)



(क)

६.१ शारीरिक विकास (Physical Development)

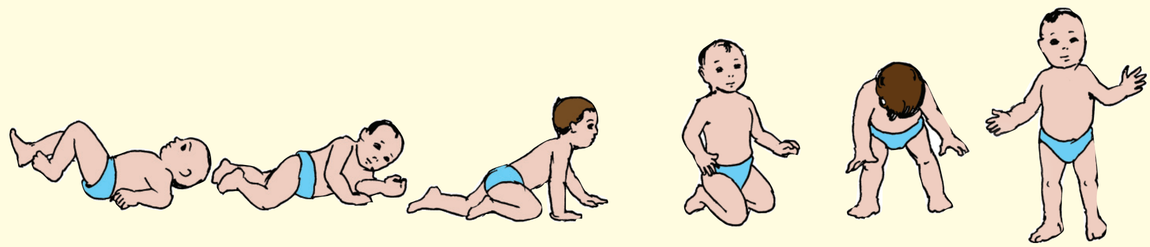
शारीरिक विकास म्हणजेच शरीर आणि अवयव यांचा विकास होय. शारीरिक आकारमानातील बदल, मेंदूचा विकास, शरीराच्या प्रमाणबद्धतेतील बदल, पंचेंद्रियांचा विकास, शरीरातील सर्व संस्थांच्या कार्याचा विकास हे सर्व शारीरिक विकासाचेच भाग आहेत. बालकाचा शारीरिक विकास कसा होतो आणि शारीरिक विकासाचा बालकाच्या वर्तनावर प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्षपणे कसा परिणाम होतो हे अभ्यासणे गरजेचे आहे. शारीरिक विकासामुळे बालकांना त्यांच्या सभोवतालचे जग माहीत करून घेता येते. शारीरिक विकास चांगल्या आरोग्याचा व स्वास्थ्याचा द्योतक असतो.

सर्व बालकांची शारीरिक वाढ सारख्याच पद्धतीने होते परंतु प्रत्येक बालकाच्या वाढीची गती भिन्न असते. प्रत्येक टप्प्यावरही तो भिन्न असतो आणि त्यावर अनुवंशिकता, वातावरण, परिस्थितीजन्य घटकांचा परिणाम होतो.

अर्भकावस्थेतील शारीरिक विकास (Physical development during infancy) :

जन्मानंतर इतर कोणत्याही वैकासिक अवस्थेपेक्षा अर्भकावस्थेमधील शारीरिक विकास अधिक जलद गतीने होतो, आणि साधारण पहिल्या वर्षाच्या शेवटी विकासाची गती थोडी मंदावते. सर्व बालकांची वाढ व विकास एकाच नमुन्यामध्ये होताना आढळतो. परंतु शारीरिक विकासाच्या प्रत्येक अंगाच्या विकासात भिन्नता आढळते.

शारीरिक वाढ व विकासाचा सर्वसामान्य नमुना पुढे दिलेला आहे.



आकृती ६.१ अर्भकाची वाढ

(अ) उंची (Height)

- पहिल्या वर्षात बालकाची लांबी आणि वजन वाढते.
- उंचीऐवजी लांबी हा शब्द अर्भकांच्या बाबतीत वापरतात कारण त्यांना आधाराशिवाय उभे राहता येत नाही. एका वर्षानंतर उंची हा शब्द वापरला जातो.
- बालकाची प्रौढपणी जेवढी उंची असणार असेल त्यापैकी १/३ उंची जन्मतेवेळीच असते.
- पहिल्या वर्षाच्या शेवटी अर्भकाची उंची जन्मतेवेळच्या उंचीपेक्षा ५०% अधिक असते.
- २ वर्षांपर्यंत प्रौढपणीच्या उंचीच्या निम्मी उंची असते.

(ब) वजन (Weight)

जन्मानंतर पहिल्या पंधरा दिवसात नवजात बालकाचे वजन १५० ते २०० ग्रॅमने कमी होते कारण त्या काळात जन्मानंतरच्या अनेक गोष्टींशी बाळ समायोजन करत असते.

- समायोजन पूर्ण झाल्यावर वाढ जलद गतीने होते आणि पहिल्या तीन महिन्यात बाळाचे वजन रोज २५ ते ३० ग्रॅम इतके वाढत राहते.
- ४ ते ५ महिने वयाला जन्मतेवेळच्या वजनाच्या दुप्पट वजन होते, तर १ वर्षे वयाला ते वजन जन्मतेवेळच्या वजनाच्या तिप्पट होते.
- २ वर्षे वयाला जन्मतेवेळच्या वजनाच्या चौपट वजन होते.
- अर्भकावस्थेमध्ये सामान्यपणे मुलगे मुलींपेक्षा जास्त उंच असतात व वजनानेही जास्त असतात.

कृती

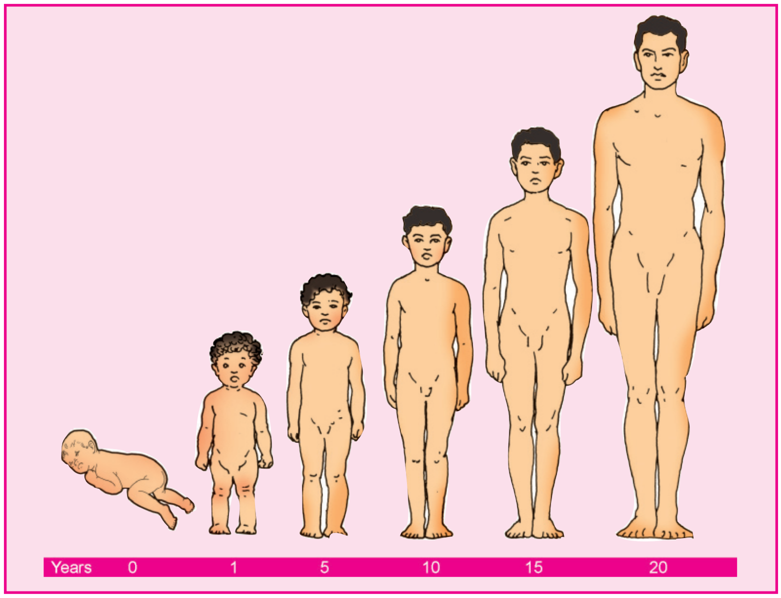
तुमचे लहान भावंड किंवा तुमच्या कुटुंबातील कोणीही लहान मुलगा /मुलगी यांच्या उंची, वजन, शरीराची प्रमाणबद्धता (डोक्याचा घेर, खांदे, कंबर, पायाची लांबी) यांची तुलना करा.

तालिका ६.१ : जागतिक आरोग्य संघटनेने २००६ मध्ये दिलेल्या वाढीच्या प्रमाणानुसार मुलगे व मुली यांचे जन्म ते २४ महिने या काळातील वजन व उंची यांचे कोष्टक.

वय	मुली		मुलगे	
	वजन (किलोग्रॅम)	उंची (सेंमी)	वजन (किलोग्रॅम)	उंची (सेंमी)
जन्मतेवेळी	३.२	४९	३.३	५०
६ महिने	७.३	६६	७.९	६८
१२ महिने	८.९	७४	९.६	७६
२४ महिने	११.५	८६	१२.२	८८

(क) शरीराची प्रमाणबद्धता (Body Proportion)

- बालकांच्या अवयवांची वाढ भिन्न गतीने होते, त्याच प्रमाणात बालकाच्या शरीराची प्रमाणबद्धता बदलत जाते.
- बालकांचा विकास मस्तकानुवर्ती व अक्षानुवर्ती या तत्त्वानुसार होतो त्यामुळे अर्भकाच्या शरीराची प्रमाणबद्धता एका ठरावीक क्रमाने व अंदाजयोग्य पद्धतीने बदलते.
- डोके, छाती आणि धड यांची वाढ जलद गतीने होते आणि त्यानंतर दंड, पाय यांची वाढ होते तर हात, पंजा, पावले यांची सर्वांत शेवटी वाढ होते.
- प्रत्येक अर्भकामध्ये या नमुन्यात थोडी विविधता असते, प्रत्येक बालकाची गती भिन्न असते त्यामुळे वाढत्या वयाबरोबर प्रत्येक बालकामध्ये कमालीचा फरक जाणवू लागतो.
- अर्भकावस्थेत मेंदूचे आकारमान जवळपास प्रौढांसारखेच असते आणि डोक्याचे आकारमान तेवढ्या मेंदूचे समायोजन करण्याइतके असायला हवे त्यामुळे बालकाच्या शरीराच्या लांबीच्या प्रमाणात डोक्याचे आकारमान १/४ इतके असते.
- संपूर्ण डोक्याच्या प्रमाणापेक्षा कपाळाचा भाग मोठा असतो.
- नाक आणि हनुवटी छोटी असते. तोंड लहान असते. मान लहान असते. खांदे अरुंद असतात तर पोट मोठे असते.
- शरीराच्या प्रमाणापेक्षा हात व पाय खूपच लहान असतात.
- अर्भकावस्थेच्या शेवटी डोक्याच्या वाढीची गती कमी होते, धड आणि इतर अवयवांच्या वाढीची गती वाढते.
- अर्भकावस्थेमध्ये मुली आणि मुलगे यांच्या शरीराची प्रमाणबद्धता सारखीच असते.



आकृती ६.२ नवजात अर्भकाची ते प्रौढांची शारीरिक प्रमाणबद्धता

दर्पण

१. स्वतःची मोजमापे घ्या.
- उंची
- वजन
- डोक्याचा घेर

२. तुमची मोजमापे आणि ६ महिने अर्भक किंवा १ वर्षाचे बालक यांच्या मोजमापांची तुलना करा.

(ड) स्नायुविकास (Muscle Development)

- जन्मतेवेळी अर्भकाचे स्नायुतंतू अविकसित असतात व जास्त मेदयुक्त असतात.
- स्थूल स्नायूंचा विकास सूक्ष्म स्नायूंच्या अगोदर होतो, कारण कारक विकासही विकासाच्या तत्त्वांनुसार होतो.
- वाढीच्या प्रत्येक टप्प्याला मुलांचे स्नायू मुलींपेक्षा अधिक बळकट आणि आकारमानाने मोठे असतात.

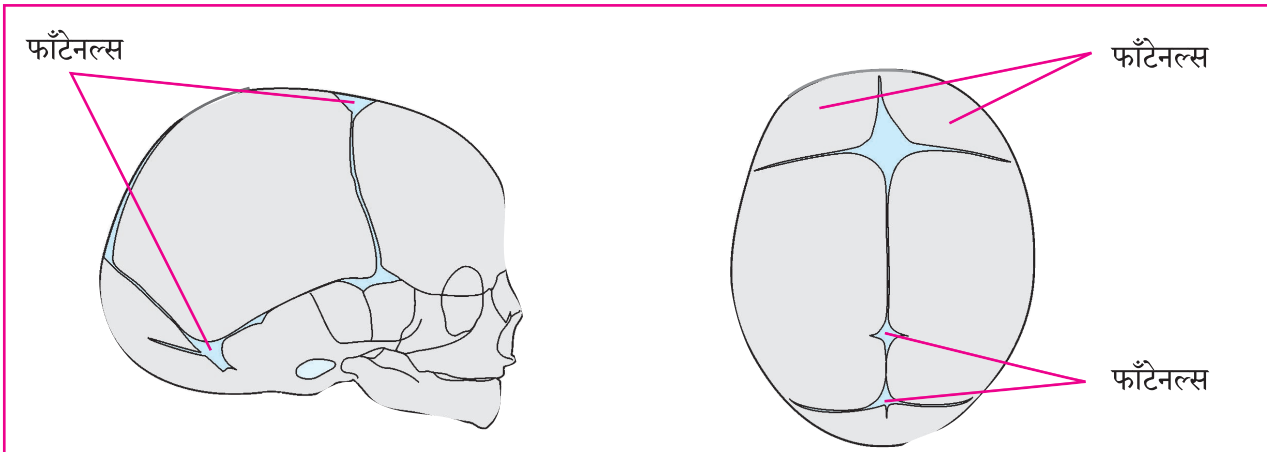
(इ) अस्थिविकास / हाडांचा विकास (Skeletal Development)

- अस्थींची वाढ कशी झाली आहे हे तपासून पाहिल्यास शारीरिक परिपक्वतेचा अंदाज बांधता येतो.
- हाडांच्या आकारमानात वाढ होणे, हाडांच्या संख्येत वाढ होणे, हाडांच्या घटक प्रमाणात बदल होणे म्हणजेच अस्थिविकास.
- अस्थिसांगाड्यामुळे पूर्ण शरीराला रचनात्मक आकार प्राप्त होतो. तसेच शरीराला आधार मिळतो.
- अस्थिसांगाडा हृदय, फुफ्फुसे आणि मेंदू यासारख्या महत्वाच्या अवयवांचे संरक्षण करतो. स्नायूंच्या पृष्ठाभागाचेही काम अस्थिसांगाडा करतो.
- जन्मानंतरच्या पहिल्या वर्षात अस्थिविकास खूप जलद गतीने होतो.
- जन्मतेवेळी अर्भकाच्या शरीरात एकूण ३०० अस्थी असतात. हळूहळू या अस्थी एकमेकांशी अशा जोडल्या जातात की प्रौढपणापर्यंत त्यांची संख्या २०६ होते.

तुम्हांला माहीत आहे का?

- मानवी शरीरात २०६ अस्थी आहेत पैकी
- २६ अस्थी पावलात आहेत.
- मनगट आणि पंजा मिळून ५४ अस्थी आहेत.
- मानवाच्या मांडीची अस्थी सर्वांत लांब आणि बळकट आहे.
- स्टेप्स नावाची मध्यकर्णातील अस्थी ज्यामुळे आपण ऐकू शकतो ती अस्थी मानवी सांगाड्यातील सर्वांत लहान व वजनाने अतिशय हलकी अस्थी आहे.

- अर्भकावस्थेत अस्थिसांगाडा मुख्यत्वे उतींपासून बनतो. या उती म्हणजेच कार्टीलेज होय. कार्टीलेजमुळे अस्थींना मऊपणा येतो. म्हणून बालकांना उचलणे, कडेवर घेणे या गोष्टी जपून कराव्यात अस्थी मऊ असल्याने लगेच निखळू शकतात किंवा अस्थींचा आकार बदलण्याची शक्यता असते.
- अस्थींवर कॅल्शियम, फॉस्फेटचे थर साठून अस्थी कठीण होत जातात. या प्रक्रियेला 'ऑसिफिकेशन' किंवा खानिजीकरण म्हणतात. अस्थी मजबुतीकरणाची ही प्रक्रिया धिम्या गतीने व क्रमाक्रमाने होत जाते.
- अस्थिविकासात अजून एक महत्त्वाचा भाग आहे तो म्हणजे कवटीची हाडे. डोक्याचा घेर मोजल्यानंतर कवटीच्या हाडांची वाढ कळते. पहिल्या दोन वर्षांत कवटीच्या हाडांची वाढ जलद गतीने होते. कवटीवर काही भाग मऊ असतो (सॉफ्ट स्पॉट्स) त्यांना 'फॉन्टेनल्स' म्हणतात. कवटीच्या या मऊ भागांमुळेच जन्म होण्याची जागा लहान असली तरी बाळाचे डोके त्या जागेतून बाहेर येते. 'फाँटेनल्स' मध्ये असलेली रिकामी जागा पहिल्या दोन वर्षांत भरून निघते व अस्थींची जुळणी होते.
- पहिल्या वर्षात अस्थी जलद गतीने विकसित होतात.
- मुलांपेक्षा मुलींच्या अस्थींची वाढ जलद गतीने होते.



आकृती ६.३ कवटीवरील मऊ भाग (फाँटेनल्स)

(फ) दातांचा विकास

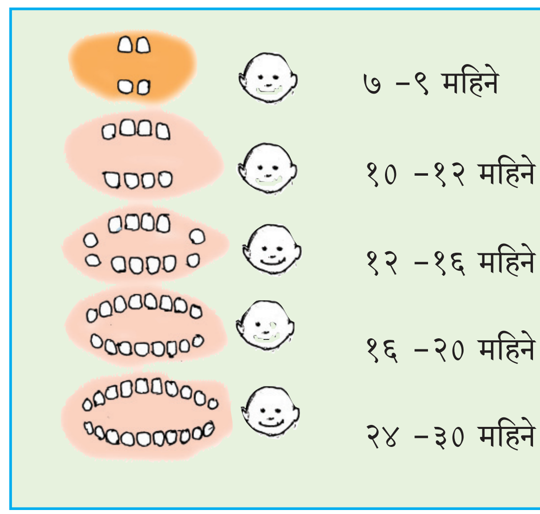
- दातांचा विकास ही धिम्या गतीने चालणारी प्रक्रिया आहे.
- प्रसूतीपूर्व काळातील सहाव्या आठवड्यांत दात तयार होऊ लागतात.
- जन्मानंतर सहाव्या किंवा सातव्या महिन्यात पहिला दात बाहेर पडतो.
- सर्वसाधारणपणे पहिल्या वर्षाच्या शेवटी चार ते सहा दात येतात तर दुसऱ्या वर्षाच्या शेवटपर्यंत १६ दात येतात.
- २ १/२ वर्षांपर्यंत दुधाचे सर्व दात म्हणजेच एकूण २० दात आलेले असतात.

तुम्हांला माहीत आहे का?

दात जेवढे मजबूत असतात तेवढ्या अस्थी अजून मजबूत झालेल्या नसतात. मानवी शरीरातील सर्वांत कठीण भाग म्हणजे दात. त्यामध्ये कॅल्शियमयुक्त ऊती असतात. त्यांना डेन्टाइन म्हणतात. डेन्टाइन इनॅमलने झाकलेले असते, म्हणजेच दातावरचा तो कठीण भाग जो रोज ब्रशने घासून स्वच्छ केला जातो.

तालिका ६.२ दाताचा विकास (Development of teeth during Infancy)

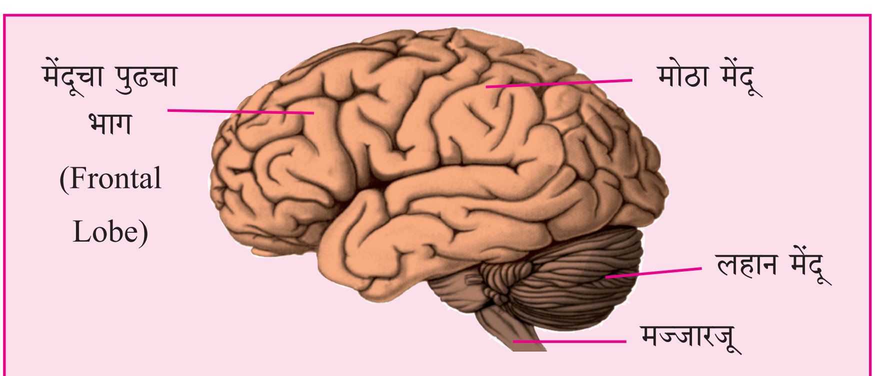
वय	दातांची संख्या
६ ते ७ महिने	पहिला दात
१ वर्ष	४ ते ६ दात
२ वर्ष	१६ दात
२ १/२ वर्ष	२० दात



आकृती ६.४ दाताचा विकास

(ग) मेंदूविकास (Brain Development)

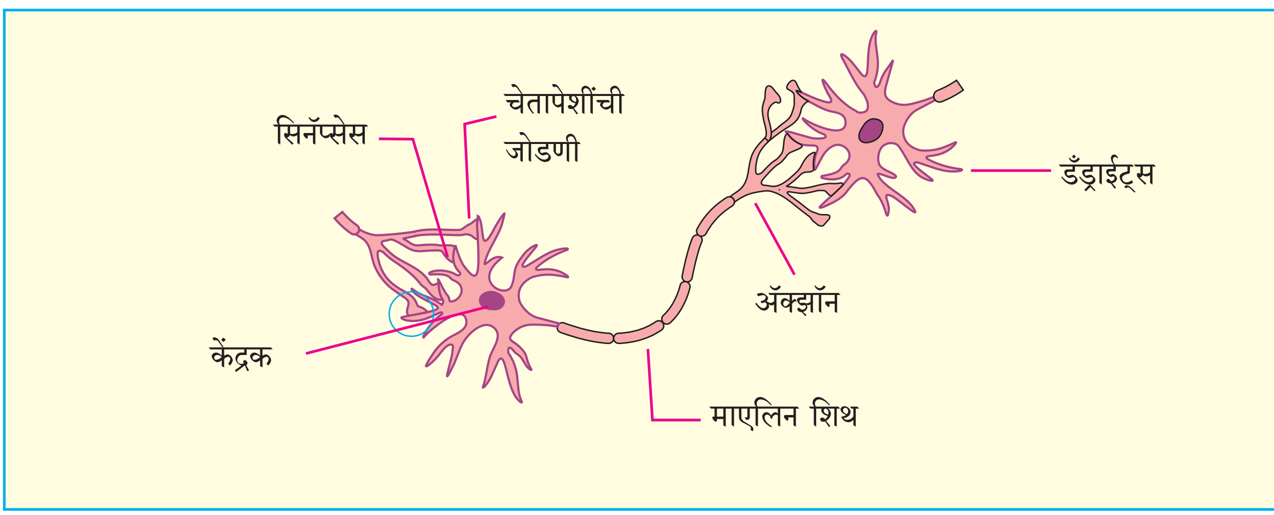
- मेंदू हा मध्यवर्ती मज्जासंस्थेचा सर्वात महत्त्वाचा भाग आहे.
- जन्मतेवेळी नवजात अर्भकाच्या मेंदूचे वजन प्रौढपणीपेक्षा असणाऱ्या वजनाच्या २५%च असते.
- ३ महिने वयाला प्रौढपणीपेक्षा ४०% असते, ६ महिन्यांपर्यंत ते वजन ५०% आणि १ वर्षापर्यंत ७५% असते.



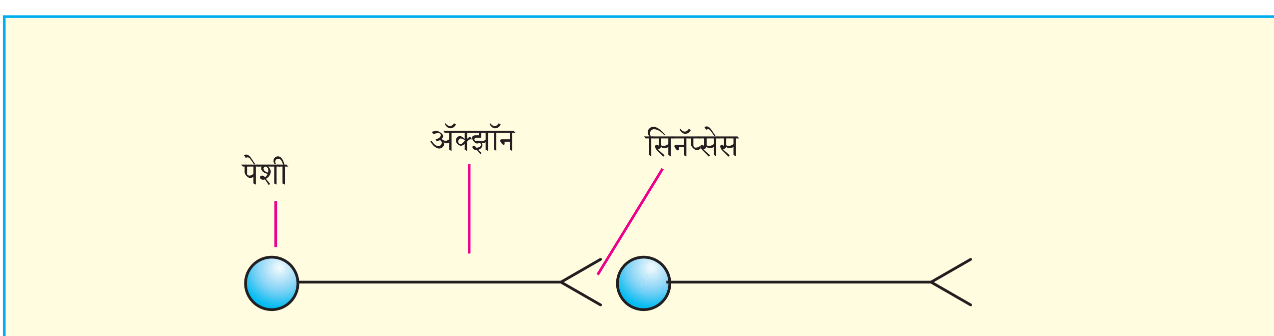
आकृती ६.५ मेंदू

- व्यक्तीची सर्व कारक व बोधात्मक कौशल्ये मेंदू, पाठीचा कणा (मज्जारज्जू), मज्जातंतू अशा संपूर्ण मध्यवर्ती मज्जासंस्थेच्या परिपक्वतेवर अवलंबून असतात.

- मज्जासंस्था चेतापेशी (मज्जापेशी) व ग्लीअल पेशी (आधारपेशी) अशा दोन पेशींनी मिळून तयार होते.
- मानवी मेंदूमध्ये १०० ते २०० अब्ज चेतापेशी असतात. माहितीची साठवण करणे आणि माहिती प्रसारित करणे ही दोन कामे या पेशी करतात.
- ग्लीअल पेशी संपूर्ण मज्जासंस्थेला एकत्रित धरून ठेवण्याचे काम करतात. मेंदूला एक प्रकारचा आकार प्राप्त करून देणे आणि निश्चित रूप देणे हेही याच पेशींचे काम असते. मज्जापेशींना विभक्त करण्याचेही कार्ये याच पेशींचे असते.
- मज्जापेशींमध्ये थोडी फट निर्माण होते त्यातून एका मज्जापेशीकडून दुसऱ्या मज्जापेशीकडे आवेग पाठवले जातात. त्या मधल्या जागेलाच (फट) 'सिनॅप्सेस' म्हणतात.
- पहिल्या २ वर्षांत 'सिनॅप्सेस' तयार होण्याचे काम, विशेष करून स्पर्श, श्रवण, दृष्टी व भाषा या क्षेत्रांमध्ये जलद गतीने होते. 'सिनॅप्सेस'तयार होण्यासाठी उद्दीपनाची गरज असते.
- मज्जापेशी 'माएलीन' नावाच्या स्निग्ध थराने बंदिस्त होतात ज्यामुळे संदेशवहनाचे काम अतिशय तत्परतेने व वेगाने होते. या प्रक्रियेला 'माएलिनेशन' म्हणतात.
- अर्भकावस्थेच्या शेवटापर्यंत मेंदूतील सर्वच अवयव सुनिश्चित झालेले असतात.
- अर्भकावस्थेच्या शेवटी शरीररचनाशास्त्रानुसार मेंदूची बरीचशी वैशिष्ट्ये स्थिर होतात.



आकृती ६.६ माएलिनेटेड मेंदूपेशी / चेतापेशी / मज्जापेशी



आकृती ६.७ चेतापेशींची प्रातिनिधिक जोडणी

६.२ कारक विकास (Motor Development)

अर्थ

कारक विकास म्हणजेच हालचालींवरील नियंत्रणाचा विकास होय. कारक विकास म्हणजेच मज्जासंस्था, मज्जातंतू व स्नायू यांच्या समन्वयाने होणाऱ्या शारीरिक हालचालींवरील नियंत्रण, प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रिया व जन्माच्यावेळेपासून संपूर्ण शरीराची हालचाल करण्याची क्षमता यांतून हे नियंत्रण येते.

उदा. सुरुवातीला बाळाच्या शरीराच्या सतत हालचाली सुरू असतात, हळू हळू या निरर्थक वाटणाऱ्या हालचाली समन्वयपूर्ण व सुसंघटीत होऊ लागतात व स्नायूंवर नियंत्रण येते.

कारक विकासाचे महत्त्व

- कारक विकास नसा व स्नायू यांच्या परिपक्वतेवर अवलंबून असतो.
- कारक विकासामुळे बालकाला सभोवतालचे वातावरण हाताळता येते, समजून घेता येते व वातावरणाचा शोध घेता येतो.
- कारक विकासामुळे बालक आत्मनिर्भर / स्वावलंबी व स्वतंत्र होते.
- बोलणे ही कारक मानसिक कृती आहे, म्हणजेच बोलणे या कृतीसाठी कारक विकास होण्याची गरज असते.

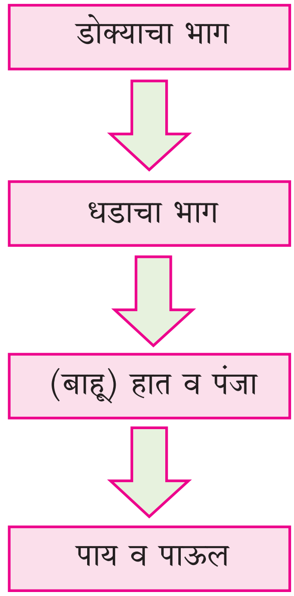
व्याख्या

- कारक विकासावर जैविक व वातावरणातल्या घटकांचा प्रभाव पडत असतो. त्यामुळे कारक वर्तनातही बदल होतो या बदलांचा अभ्यास करणे म्हणजेच कारक विकास होय. (गॅबोर्ड २००८) (Gabbord,2008)
- हरलॉक यांच्या मते स्नायू व नसा यांच्या समन्वयाने शरीराच्या हालचालींवर नियंत्रण ठेवणे म्हणजे कारक विकास होय. (According to Hurlock, controlling body movements by coordination between muscles and nerves means motor development.)

अर्भकावस्थेतील कारक विकास (Motor Development During Infancy)

- अर्भकावस्थेमध्ये कारक विकास जलद गतीने होतो.
- एक वर्षाच्या शेवटपर्यंत जवळपास सर्व अर्भके रांगू लागतात, बसू शकतात, उभे राहू शकतात तर बऱ्याच अर्भकांना पावले टाकता येतात.
- हस्त, नेत्र समन्वयामुळे वस्तू हाताळता येतात.
- १५ महिन्यांपर्यंत चालणे व पळणे ही कौशल्य प्राप्त होतात.
- नवीन संशोधनातून सिद्ध झाले आहे की वस्तूचा आकार व आकारमानानुसार बालकाची वस्तूवरची पकड बदलते. यावरून हेच दिसते की अर्भकाची कारक प्रणाली ही अतिशय लवचीक आहे आणि परिस्थितीनुसार त्यात बदल होतो.
- विकास मस्तकानुवर्ती व अक्षानुवर्ती होतो हा विकासाचा नियम कारक विकासातही दिसून येतो. (संदर्भ : प्रकरण २ आकृती २.१)

कारक विकासाचा क्रम

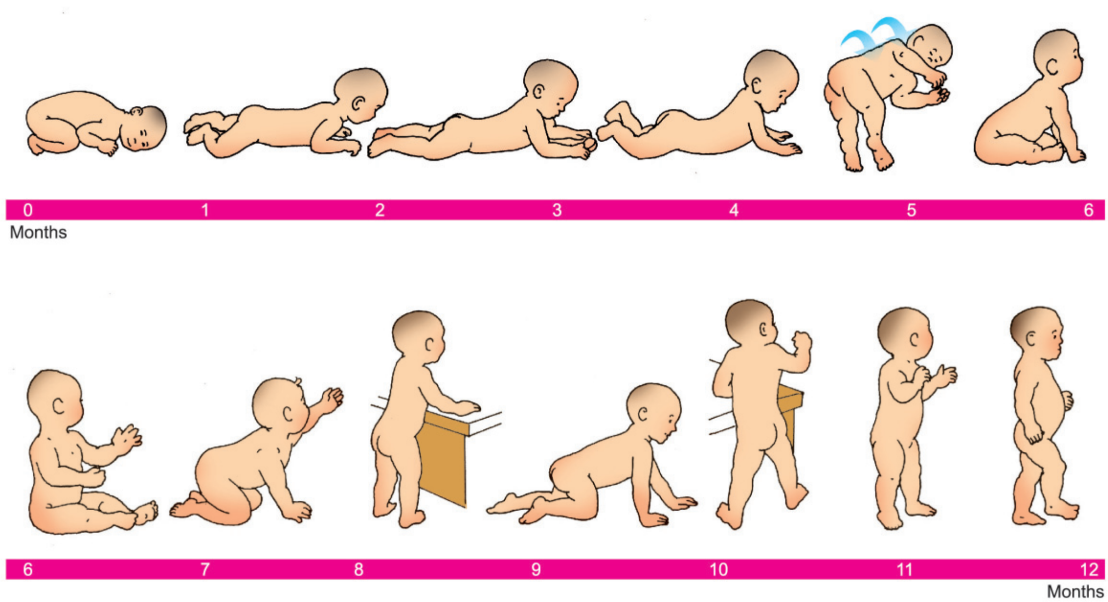


६.३ तालिका कारक विकासाचा क्रम

सरासरी वय	कारक विकास
६ आठवडे	उभे धरल्यावर डोके स्थिर ठेवते.
२ महिने	पालथ्या स्थितीत असताना हातांच्या साह्याने शरीर वर उचलतो आणि कुशीवर वळून आणि उताणे होऊन असा लोळत जातो.
३ महिने ३ आठवडे	चौकोनी ठोकळा पकडतो.
४.५ महिने	उताण्या स्थितीतून कुशीवर होत लोळत जातो.
७ महिने	आधाराशिवाय एकटा बसतो, रांगतो.
८ महिने	उभे राहण्यासाठी शरीर वर उचलतो.
९ महिने ३ आठवडे	टाळ्या वाजवतो
११ महिने	एकटा उभा राहतो
११ महिने ३ आठवडे	एकटा चालतो, २ ठोकळ्याचा मनोरा करतो
१४ महिने	जोरात गिरगटवतो, रेघोट्या ओढतो.
१६ महिने	जिन्याच्या पायऱ्या आधार घेऊन चढतो
२३ महिने २ आठवडे	जागेवर उड्या मारतो.
२४ महिने	चवड्यावर चालतो.

कृती

वरील ६.४ या तालिकेचा संदर्भ घेऊन प्रत्येक वयोगट व त्यासमोर दिलेली कारक हालचाल लक्षात घ्या व त्यानुसार प्रत्येक विकासाचा क्रम लिहा.



आकृती ६.८ स्थूल कारक विकासाची कालक्रमानुसार पायरीपायरीने होणारी प्रगती

कारक कौशल्य (Motor Skills)

- कारक कौशल्य म्हणजेच शरीराकडून होणारी अशी कृती ज्यामध्ये स्नायूंच्या हालचाली असतात. कौशल्य दोन भागात विभागली जातात : स्थूल कारक कौशल्य आणि सूक्ष्म कारक कौशल्य. यामध्ये सर्व पायाची आणि हाताची कौशल्य असतात.
- स्थूल कारक कौशल्य म्हणजेच शरीरातील मोठे स्नायू वापरणे आणि त्यावर नियंत्रण ठेवण्याची क्षमता. विशेषतः हात, पाय आणि पाठीचे स्नायू. उदा. रांगणे, चालणे, पळणे, उड्या मारणे.
- सूक्ष्म कारक कौशल्य म्हणजेच शरीरातील लहान स्नायू वापरणे आणि त्यावर नियंत्रण असणे. विशेषतः हात आणि डोळ्याचे स्नायू यांच्या समन्वयाने केल्या जाणाऱ्या कृती. उदा. चेन उघडणे, चेन बंद करणे, चित्र काढणे, रंगविणे.
- शरीराचे आकारमान, कौशल्य आत्मसात करण्याची तयारी, संधी, प्रेरणा, सराव आणि प्रत्याभरण (feedback) या घटकांचा कारक कौशल्य विकासावर परिणाम होतो.

कृती

दैनंदिन जीवनातील कृतींची व हालचालींची उदाहरणे देऊन त्यांचे स्थूल स्नायू कौशल्ये व सूक्ष्म स्नायू कौशल्ये यामध्ये वर्गीकरण करा.

कृती

आता तुम्ही वाचलेल्या प्रकरणातील शब्द लक्षात घेऊन पूर्ण करा.

माए – – शी – (संकेत : चरबीयुक्त ऊतींचा विकास)

म....का....व.... (संकेत : विकासाचे तत्त्व)

का....लेज (संकेत : अस्थींचा मऊपणा)

ऑ....फिके – – (संकेत : अस्थि कठीण होणे)

सी.....प्से....... (संकेत : संदेश वहन)

म.....पे...... (संकेत : मेंदूपेशी)

फॉ.....न....... (संकेत : कवटीवरील मऊ भाग)

कृती

शब्द शोधा व लिहा.

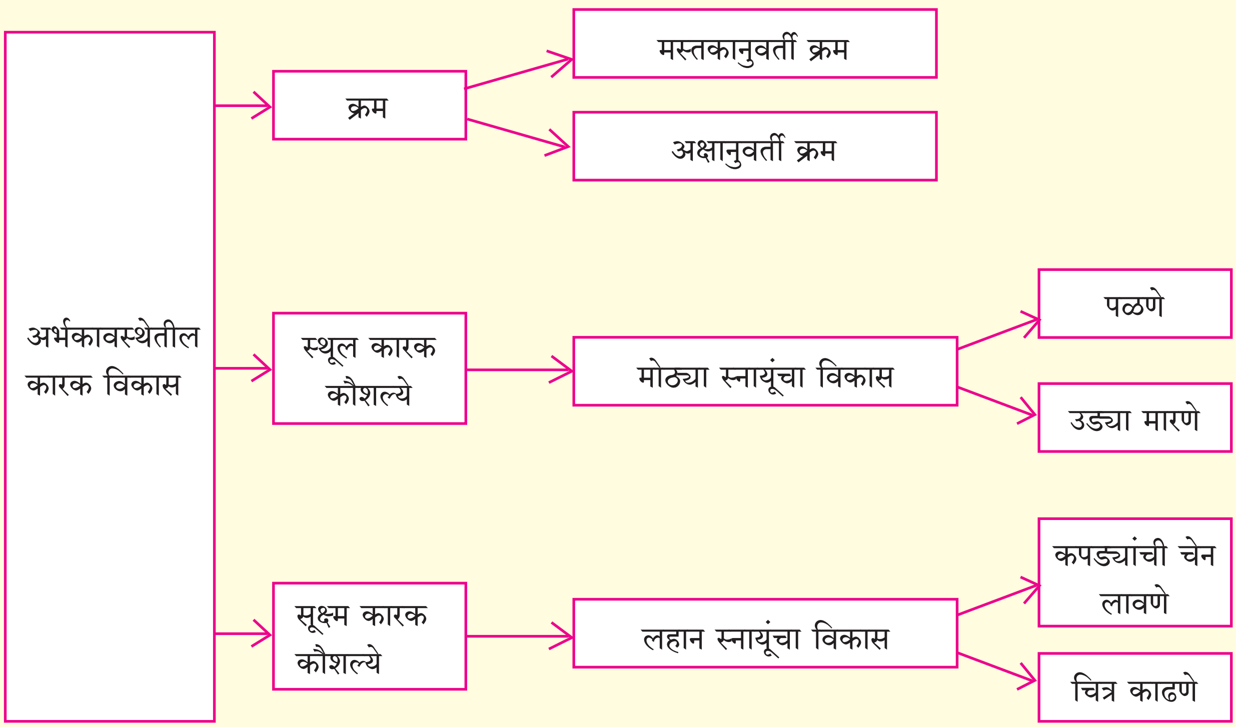
- आरोग्य व स्वास्थ्याचा महत्त्वाचा निर्देशक
- डोक्याच्या घेराचे मोजमाप व हातापायाची लांबी मोजण्याचे माप
- शरीराची हालचाल निर्माण करणे व अवयवांची जागा राखणे.
- अस्थींच्या संख्येतील बदल, त्याच्या लांबीतील बदल आणि त्याच्या घटकातील बदल.
- अस्थींचा मऊपणा.
- अस्थींचा कठीणपणा.
- कवटीवरील मऊ भाग
- मानवी शरीरातील सर्वांत कठीण भाग
- शरीराचा प्रमुख अधिकारी (CEO - Chief executive officer)
- माहिती पुढे पाठवतो आणि साठवतो.
- मध्यवर्ती मज्जासंस्था एकत्रित बांधून ठेवतो.
- छोट्या फटींमधून संदेश लहरी जातात.
- संदेशवहन कार्यक्षमतेने होते.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा

अर्भकावस्थेतील शारीरिक विकास

- **उंची** → २ वर्षांच्या शेवटी अर्भक त्याच्या प्रौढपणीच्या उंचीच्या निम्मी उंची गाठते.
- **वजन** → २ वर्षांपर्यंत अर्भकाचे वजन जन्माच्या वेळेपेक्षा चौपट असते.
- **शरीराची प्रमाणबद्धता** → शरीराच्या लांबीच्या प्रमाणात अर्भकाच्या डोक्याचे माप १/४ इतके असते.
- **स्नायूंचा विकास** → अर्भकावस्थेत स्नायूयुक्त शरीर कमी परंतु चरबीयुक्त स्नायू तंतूचे असते.
- **अस्थिसांगाडा विकास**
  - कुर्चेपासून तयार झालेला असतो.
  - अस्थींचे खनिजीकरण (ऑसिफिकेशन) होते.
  - कवटीवर मऊ भाग (फाँटेनल्स) असतात.
- **दातांचा विकास**
  - २ वर्ष – १६ दात
  - २ १/२ वर्ष – २० दात
- **मेंदूचा विकास**
  - २ वर्ष – प्रौढपणीच्या ७५ % आकारमान
  - चेतापेशींमधील संदेशवहन करणारी फट (सिनॅप्स)
  - चेतापेशींच्या ॲक्झॉनवर माएलीन आवरण

मुद्द्यांवरून उजळणी करा



स्वाध्याय

प्र. १. दिलेल्या पर्यायातून सर्वांत योग्य उत्तर निवडून लिहा.

(१) २ वर्षांच्या शेवटी अर्भकाचे वजन जन्माच्या वेळच्या वजनापेक्षा .... ने अधिक असते.

(अ) २ पटीने (ब) ४ पटीने

(क) ८ पटीने

(२) शरीराच्या उंचीच्या प्रमाणात अर्भकाच्या डोक्याचे आकारमान .... इतके असते.

(अ) १/४ (ब) ३/४

(क) २/३

(३) अस्थी कठीण होण्याच्या प्रक्रियेला .... म्हणतात.

(अ) सिनॅप्सेस (ब) ऑसिफिकेशन

(क) कार्टीलेज

(४) एक वर्षापर्यंत कोणत्याही अर्भकाला .... इतके दात येतात.

(अ) ४ ते ६ (ब) १६

(क) २०

(५) एका चेतापेशीकडून दुसऱ्या चेतापेशीकडे होणाऱ्या संदेशवहनाला .... म्हणतात.

(अ) माएलिनेशन (ब) सिनॅप्स

(क) ऑसिफिकेशन

(६) हस्त, नेत्र समन्वयातून .... प्रकारची कौशल्ये आत्मसात झालेली असतात.

(अ) सूक्ष्म स्नायू (ब) स्थूल स्नायू

(क) मानसिक

प्र. २. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

(१) अर्भकावस्थेत शारीरिक विकास जलद गतीने होतो.

(२) अर्भकावस्थेत अस्थिविकास धिम्या गतीने होतो.

(३) अर्भकाचा अस्थिसांगाडा प्रामुख्याने कार्टीलेज पासून तयार होतो.

(४) २ वर्षे वय पूर्ण होताना बाळाच्या तोंडात १६ दात असतात.

प्र. ३. जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) अर्भकावस्था	(अ) २० दुधाचे दात
(२) २ १/२ वर्षे (अडीच वर्षे)	(ब) चित्र काढणे, रंगवणे
(३) १५ महिने वय	(क) जलद गतीने वाढ होण्याचा काळ
(४) स्थूल कारक कौशल्ये	(ड) एकटा चालू शकतो
(५) सूक्ष्म कारक कौशल्ये	(इ) रांगणे, उड्या मारणे
	(फ) आरामाचे वय

प्र. ४. संज्ञा स्पष्ट करा.

(१) मेंदूपेशींची /चेतापेशींची जोडणी (सिनॅप्सेस)

(२) स्थूल कारक कौशल्ये

(३) कारक विकास

(४) ग्लीअल पेशी

(५) शारीरिक विकास

प्र. ५.पहिला संबंध लक्षात घेऊन दुसरा संबंध लिहा.

(१) नवजात अवस्था : जन्म ते १५ दिवस : : शैशवावस्था : .... ?

(२) ६ ते ७ महिने : पहिला दात : : दुसऱ्या वर्षाला ....?

प्र. ६.कारक विकासाचा क्रम नीट लावा.

बाहू व हात, डोक्याचा भाग, पाय व पावले, धडाचा भाग

प्र. ७.दिलेल्या संकेतांवर आधारित रिकाम्या चौकटी भरा.

(अ) अस्थी कठिण होण्याची क्रिया

	सि		के		न

(ब) अर्भकाचा अस्थिसांगाडा प्रामुख्याने बनलेला असतो.

का			ज

(क) दोन चेतापेशींमधील फट

सि			स

प्र. ८.टीपा लिहा.

(१) कारक विकासाचा क्रम

(२) दाताचा विकास

(३) अस्थिविकास

(४) अर्भकावस्थेतील शारीरिक प्रमाणबद्धता

प्र. ९.पुढील प्रश्नांची उत्तरे सविस्तर लिहा.

(१) अर्भकावस्था म्हणजे काय ते सांगून अर्भकावस्थेतील शारीरिक विकास यांबद्दल स्पष्टीकरण द्या.

(२) अर्भकावस्थेतील कारक विकास याबद्दल स्पष्टीकरणासहित सविस्तर लिहा.

प्रकल्प / स्वयंअध्ययन

- **तुमच्या परिसरातील शिशूंची उंची व वजन यांचे मोजमाप करा. दातांची संख्या मोजा व या सर्वांचा तक्ता तयार करून त्यात नोंदी करा.**

❖ ❖ ❖

७. अर्भकावस्था : बोधात्मक व भाषा विकास

दर्पण

तुमची कल्पनाशक्ती व विचारशक्ती वापरुन खाली दिलेल्या वस्तूंचे वैशिष्ट्यपूर्ण उपयोग लिहा.

वर्तमान पत्र	पेन	दुपट्टा

तुम्ही जी उत्तरे लिहाल यातून वस्तूकडे तुम्ही कोणत्या दृष्टिकोनाने बघता त्याविषयी विचार काय करता, तुमचे ज्ञान व अनुभव तुम्ही कसे वापरता हे निर्देशित करेल, हीच तुमची बोधात्मक क्षमता आहे.

बोधात्मक विकास Cognitive Development)

ज्ञान प्राप्त करणे, ते टिकवणे आणि त्या ज्ञानाचे उपयोजन करणे अशा मानसिक कृतींना बोधात्मक क्रिया अशी सर्वसामान्य संज्ञा वापरली जाते. यामध्ये अध्ययन, संवेदन, स्मरण, विचार अशा संकल्पनांचा समावेश असतो. या संकल्पनांवर जैविक घटक, वातावरण, प्रायोगिकता, सामाजिक घटक आणि प्रेरणा अशा घटकांचा परिणाम होतो.

७.१ अर्थ व महत्त्व (Meaning and Importance)

- बोधात्मक विकास म्हणजेच वाढ आणि बौद्धिक प्रक्रियांमध्ये येत जाणारी अभिजातता / संपन्नता होय.
- बालक ज्या पद्धतीने समस्या सोडवणे, स्मरण आणि भाषा या मानसिक क्षमता प्राप्त करते, त्याच्याशी बोधात्मक विकासाचा संबंध असतो.
- बोधात्मक विकास ही अतिशय सावकाश आणि क्रमाक्रमाने बदल होत जाणारी प्रक्रिया आहे. त्यामध्ये मानसिक प्रक्रिया अधिकाधिक गुंतागुंतीच्या आणि प्रगत होत जातात.
- बदलत्या वातावरणाशी जुळवून घेण्यासाठी (अनुकूलन) बोधात्मक विकासाची मदत होते.
- विचार, विमर्शन, निरीक्षण, स्मरण समस्या सोडवणे अशी अनेकविध महत्त्वाची बोधात्मक कौशल्ये प्राप्त होण्यासाठी बोधात्मक विकासाची मदत होते.

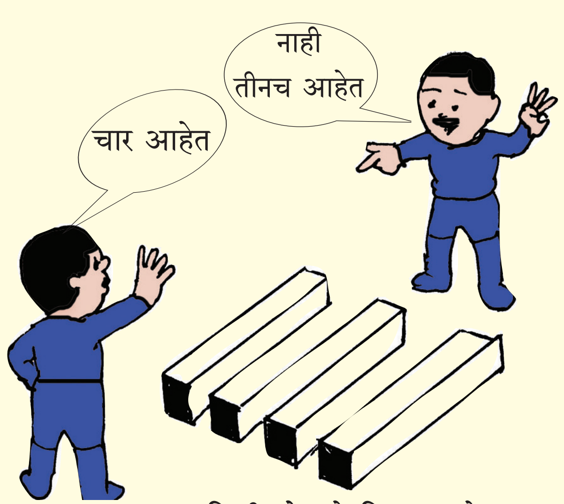
७.२ बोधात्मक विकासातील मानसिक प्रक्रिया

अ. संवेदन (Perception)

पंचेन्द्रियांमुळे मिळालेल्या माहितीचा अन्वयार्थ (interpreting) काढण्याची क्रियाशील प्रक्रिया म्हणजेच संवेदन. पंचेन्द्रियांमुळे सभोवताली घडणाऱ्या घटनांबद्दल जाणीव होते, जागरूकता येते. पंचेन्द्रिय हा ज्ञान मिळवण्याचा प्राथमिक मार्ग आहे. एकदा बालकांना पंचेन्द्रियांद्वारे माहिती मिळाली की ती माहिती अगोदरच्या माहितीशी जोडली जाते. त्यानंतर बालक दोन्ही माहितीचा एकमेकांशी काही संबंध आहे का याचा शोध घेते. उदा. बालक प्रथम केळ बघते, नंतर त्याची आई केळ सोलून त्याला घास भरवते. या सर्वामध्ये पंचेन्द्रियांमुळे म्हणजेच दृष्टी, चव, गंध यामुळे त्याला त्याचा उपयोग समजतो. पुन्हा केळ पाहिल्यावर त्या बाबतीतला सर्व अनुभव पुन्हा आठवतो.

कृती : थोडी मजा अनुभवूयात

दोन्ही चित्रे नीट पाहून त्याविषयी काय जाणवते याची चर्चा करा.



तुम्हाला किती ठोकळे दिसत आहेत?

दृक्संवेदन

तुम्हांला काय दिसतंय म्हातारी स्त्री का तरुण स्त्री?

ब. विचारप्रक्रिया (Thinking)

विचारप्रक्रियेत स्मरणामध्ये साठवलेली माहिती किंवा चिन्हे (symbols) यांची सातत्याने पुनर्रचना केली जाते. चिन्हे म्हणजेच शब्द किंवा पंचेन्द्रियांमार्फत तयार झालेल्या मानसिक प्रतिमा असतात. यामुळेच वस्तू समोर नसली तरी त्याविषयी आपण विचार करू शकतो. विचार ही अमूर्त (abstract) प्रक्रिया आहे. उदा. मला लग्नाला जायचे आहे, मी कोणते कपडे घालू?

क. विमर्शन / कार्यकारण संबंध (Reasoning)

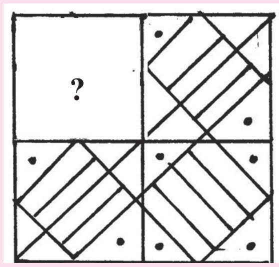
ठरावीक नियम वापरून समस्या सोडवणे म्हणजे विमर्शन होय. अगोदर घेतलेल्या निर्णयांवर आधारित सर्व गोष्टींचा सामान्य पातळीवर विचार करून, नको असलेले पर्याय वगळले जातात. विमर्शनामध्ये घडलेल्या घटनेचे कारण व त्याचा झालेला परिणाम याचे विश्लेषण करुन परस्पर संबंध जोडला जातो. उदा. आकाशात काळे ढग जमले आहेत म्हणजे आता पाऊस पडेल.

१. आकाशात काळे ढग जमले हे निरीक्षण

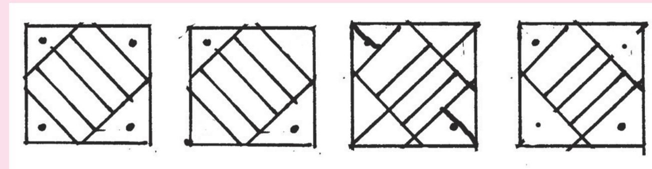
२. काळे ढग आहेत म्हणजेच पाऊस नक्कीच पडणार हे विमर्शन किंवा कार्यकारण संबंध जोडणे.

३. त्यामुळे पाऊस पडणार हे विश्लेषण करून मिळवलेले उत्तर.

कृती : योग्य पर्याय निवडा.



समस्या आकृती



(अ) (ब) (क) (ड)

उत्तर आकृती

ड. स्मरण (Memory)

पंचेद्रियाच्या मदतीने मिळणारी माहिती साठवणे व ती गरजेप्रमाणे वापरणे किंवा पुन्हा उपयोगात आणणे याचा समावेश स्मरणप्रक्रियेत होतो. काळाच्या ओघात शिकलेल्या किंवा आत्मसात केलेल्या गोष्टी लक्षात ठेवणे हे स्मरणप्रक्रियेमध्ये घडते. स्मरणप्रक्रिया तीन पायाभूत क्रियांवर आधारलेली आहे – संपादन (गोळा करणे), साठवण, पुनःप्राप्ती किंवा पुन्हा उपयोगात आणणे.

- संपादन म्हणजेच गोळा केलेली माहिती मेंदूला लक्षात ठेवता येईल अशा पद्धतीने रुपांतरित करणे.
- साठवण म्हणजे रुपांतरित माहिती स्मरणामधे जतन करुन ठेवणे. माहिती जतन करताना त्या माहितीच्या प्रत्येक भागाला विशिष्ट नाव देऊन त्याची वर्गवारी केली जाते व माहिती मेंदूमध्ये जतन होते.
- पुनःप्राप्ती म्हणजेच गरजेनुसार जतन माहिती आठवणीत आणून त्याचा पुन्हा उपयोग करणे. माहिती आठवते म्हणजेच जतन केलेल्या आठवणी वर्तमानात पुन्हा वापरात आणता येतात.

कृती : फरक ओळखा

कृती

प्रयत्न करा

१. **कल्पनाशक्ती** : तुम्ही जंगलातून जात आहात अशी कल्पना करा. तुम्हांला काय काय नजरेसमोर आणता आले त्याचे वर्णन लिहा.

२. **सर्जनशीलता** : कोणतेही नवीन कार्टून तयार करा.

इ. कल्पनाशक्ती (Imagination)

पंचेन्द्रियांच्या जाणिवेत नसलेली आणि संवेदनांनी पूर्वी कधीही न अनुभवलेल्या गोष्टीची मानसिक प्रतिमा तयार करण्याची शक्ती किंवा कृती म्हणजे कल्पना. आलेला अनुभव कोणत्याही नवीन, वैशिष्ट्यपूर्ण स्वरूपात मांडण्याची शक्ती म्हणजेच कल्पनाशक्ती. कल्पनाशक्ती हा सर्जनशीलतेचा पाया असतो.

फ. जिज्ञासा

शोध घेणे, तपास लावणे अशा गोष्टींसाठी जिज्ञासूवृत्ती असावी लागते. तशी जिज्ञासा ही वृत्ती माणसामध्ये जन्मतःच असते. यालाच माहिती मिळवण्यासाठीचा प्रेरणास्रोत (Motivational Drive) असेही म्हणतात. प्रेरणेमुळेच शोध घेणे, प्रयोग करणे, शोध लावणे याला मदत होते. जिज्ञासा हे मेंदूचे कार्य आहे, तसेच मानवाचे गुणवैशिष्ट्य आहे.

चालना देणे / प्रोत्साहन देणे

- वयानुरूप भरपूर खेळणी आणि पुस्तके उपलब्ध करावीत.
- खेळण्यांची मजा बाळांना घेऊ द्यावी, आकर्षक रंगांची खेळणी हातात द्यावी.
- भरपूर गाणी, गोष्टी ऐकवाव्यात, शांतपणा देणारे संगीत ऐकवावे.
- घरातील रोजच्या वापरातील वस्तूंशी खेळायला द्यावे त्यामुळे नवनवीन अनुभव मिळतात.
- वेंदनेद्रियाच्या विकासासाठी उद्दीपन द्यावे.

आकृती ७.१ जिज्ञासा

ग. सर्जनशीलता

सर्जनशीलता ही अशी मानसिक प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये नवनवीन कल्पनांची निर्मिती करणे किंवा जुळणी करणे यातील सहसंबंध आढळतो. असलेलेच अनुभव, असामान्य संवेदनशीलतेने आणि उत्स्फूर्ततेने एकत्र करण्याची क्षमता हा अनुभवांना नवा आकार प्राप्त करून देणेच आहे. चाकोरीबाहेरील विचारातून नवनिर्मिती होते.

ह. अवधान कक्षा

वातावरणातील अनेक गोष्टींपैकी एका निवडक उद्दीपकाकडे लक्ष वेधले जाणे ही प्रक्रिया अवधान देण्याची असते. मग अवधान कक्षा म्हणजेच बालकाला दिलेल्या कृतीवर लक्ष केंद्रित करून त्यावरच अवधान ठेवण्याची क्षमता आणि यासाठीचा ठरलेला कालावधी. कोणतीही गोष्ट शिकण्यासाठी बालकाकडे अवधान कक्षा असावी लागते. बालकांना त्यांच्या आवडीची गोष्ट करायला मिळाली किंवा त्यांच्या क्षमतांशी जुळणारी कृती असेल तर त्यांची अवधान कक्षा जास्त असते.

गोष्ट योग्य क्रमाने लावा.

(१) आई पक्ष्याला काही सापडते.

(२) आई पक्षी पिलांना भरवते.

(३) आई पक्षी घरटे बांधते.

(४) आई पक्षी अंडी उबवायला बसते.

(५) आई पक्ष्याला झाड दिसते.

(६) आई पक्ष्याला किडा सापडतो.

(७) अंडे फुटायला सुरुवात होते.

(८) वसंत ऋतू असतो.

यामुळे तुमचे लक्ष नक्कीच वेधले गेले ना?

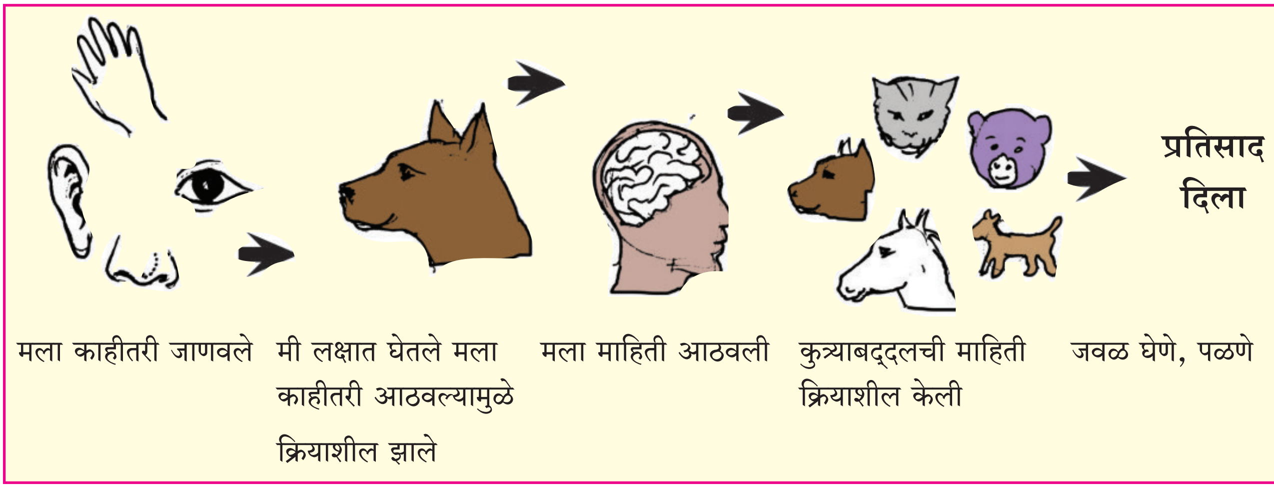
क्ष. संकल्पना निर्मिती (Concept Formation)

एखाद्या वस्तूचे किंवा घटनेचे विविध पैलू किंवा घटक एकत्र करून संकल्पना निर्मिती होते. संकल्पना ही अमूर्त कल्पना आहे. उदा. सर्कस या संकल्पनेत विदूषक, जादूगार, कसरतीचे खेळ करणारा, प्राणी, तंबू अशा अनेक गोष्टी एकत्र लक्षात येतात. यावरून असे म्हणता येईल की पंचेंद्रियांकडून येणाऱ्या विविध अनुभवांच्या ज्या प्रतिमा तयार होतात त्यांच्या एकत्रित अनुभवातून संकल्पना निर्मिती होते.

७.३ अर्भकावस्था व शैशवावस्थेतील बोधात्मक विकास (Cognitive Development during Infancy and Toddlerhood)

- स्विस मानसशास्त्रज्ञ जिन पियाजे (Jean Piaget) यांनी बोध म्हणजे काय याचा सखोल अभ्यास केला. या अभ्यासाच्या आधारे त्यांनी बोधात्मक विकासाचा सिद्धान्त मांडला.
- त्यांच्या मते अर्भकावस्था ते किशोरावस्था या काळात विविध अवस्थांमधून बोधात्मक विकास पुढे जातो.
- जन्म ते २ वर्षे या कालावधीची पहिली अवस्था असते. या अवस्थेला संवेदिकारक अवस्था (Sensorimotor stage) म्हणतात.
- संवेदिकारक अवस्थेमध्ये, जी कौशल्य आणि क्षमता घेऊन बालक जन्माला आलेले आहे त्या आधारे सभोवतालच्या जगाचा, शोध घेण्याचा प्रयत्न करते किंवा समजून घेते.
- अर्भक, त्याची पंचेंद्रिय आणि कारक कृती याआधारे शोध घेऊन अनुभव आणि ज्ञान मिळवते.

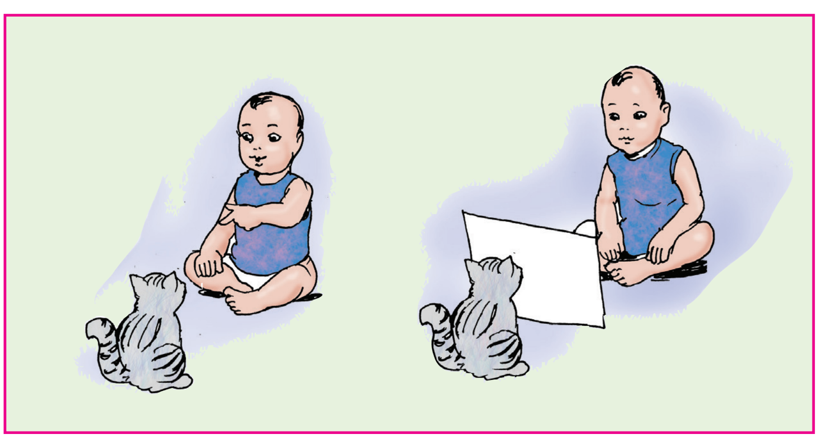
- **आकृतिबंध (Schema) :** बौद्धिक वर्तनाचा पाया आकृतिबंधामुळे रचला जातो. बौद्धिक वर्तन म्हणजेच ज्ञानाचे सुसंघटन. एखाद्या कपाटामध्ये वेगवेगळी नावे घातलेल्या फाईल्स ठेवलेल्या असतात आणि त्या प्रत्येक फाईलमध्ये वेगवेगळी माहिती उपलब्ध असते, त्याचप्रमाणे हे आकृतिबंध सुसंघटित होऊन मेंदूमध्ये असतात. जो उद्दीपक समोर येईल त्यानुसार आपले वर्तन घडते त्याला हे आकृतिबंध कारणीभूत असतात. एखाद्या ग्रंथालयाच्या 'इंडेक्स' कार्डप्रमाणे ते मदत करतात.



आकृती ७.२ आकृतिबंध सिद्धान्त (Schema Theory)

वस्तुस्थिती न बदलणे (Object Permanence)

अर्भकावस्थेमध्ये सर्वांत महत्त्वाचा विकास होतो तो म्हणजे 'वस्तुस्थिती बदलत नाही' हे समजणे या गोष्टीचा विकास. एखादी गोष्ट, प्रसंग ऐकू येत नाही किंवा दिसत नाही म्हणजे ती गोष्ट नाहीशी होत नाही तर ती अस्तित्वात असते, हे समजण्याची क्षमता येऊ लागते.



चित्र क्र. ७.३ वस्तुस्थिती न बदलणे

- वय वर्षे २ पर्यंत बालकांच्या आकलनामध्ये आश्चर्यकारक बदल दिसून येतात. पियाजे यांनी सांगितलेली संवेदीकारक अवस्था पुढे ६ उपअवस्थांमध्ये विभागली जाते. प्रत्येक उपअवस्था कोणत्या ना कोणत्या नव्या कौशल्यांनी भारलेली आहे जी कौशल्ये, सभोवतालचे वातावरण समजून घ्यायला आणि समृद्ध बनवायला बालकाला उपयोगी ठरतात.

तालिका क्र. ७.१ संवेदिकारक अवस्थेच्या ६ उपपायऱ्या

पायऱ्या	वय	उदाहरण
१	जन्म ते १ महिना	जन्मतः मिळालेल्या प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रियांमार्फत सभोवतालचे जग माहीत करून घेतात. (उदा. चोखणे, बघणे)
२	१ ते ४ महिने	बालक त्याला होणाऱ्या जाणिवा आणि नवे आकृतिबंध यांचा समन्वय साधायला शिकते. उदा. बाळाला अंगठा सापडतो आणि तो चोखायला सुरुवात होते पण नंतर हे मुद्दाम केले जाते कारण त्या कृतीतून बाळाला आनंद मिळतो.
३	४ ते ८ महिने	आता बाळ सभोवतालच्या जगाविषयी अधिक जागृत झालेले असते. वेगवेगळ्या कृतींची जाणीवपूर्वक पुनरावृत्ती करू लागते. उदा. खुळखुळा मुद्दाम हलवते म्हणजे त्यातून होणारा आवाज परत परत ऐकायला मिळेल असा प्रयत्न करते.
४	८ ते १२ महिने	आता बाळ अत्यंत जाणीवपूर्वक त्याला हव्या त्या गोष्टीसाठी हालचाल करते. उदा. खेळणे घेण्यासाठी त्या दिशेने रांगत जाते.
५	१२ ते १८ महिने	बालके प्रयत्न प्रमाद (Trial amd error) पद्धतीने प्रयोग करून पहायला सुरुवात करतात. उदा. सोफ्याखाली गेलेला चेंडू काढण्यासाठी बालके अनेक प्रयोग करून पाहतात.
६	१८ ते २४ महिने	प्रसंग किंवा वस्तू दाखवण्यासाठी बालके चिन्हांची भाषा वापरू लागतात उदा. अन्न, जेवण यासाठी बालके 'ममं' हा शब्द वापरतात.

हे माहीत असावे.

- सामाजिक सांस्कृतिक सिद्धान्त मांडणारे लेव व्हायगॉटस्की यांच्या म्हणण्यानुसार जर प्रौढ व्यक्तींनी बालकांसमोर एखादी समस्या कशी सोडवली जाते हे उलगडून दाखवले तर बालकांना विचार करायला शिकण्यासाठी त्याचा उपयोग होतो. पालक, समवयस्क गट आणि समाजातील इतर व्यक्ती यांच्या सहवासात बालकाचा बोधात्मक विकास आकाराला येतो. सांस्कृतिक घटकांचाही त्यावर परिणाम होतो.

७.४ अर्भकांचे उद्दीपन (Infant Stimulation)

- उद्दीपनाला प्रतिसाद देण्यासाठी बालके अधिक क्रियाशील असतात.
- बालकांच्या बोधात्मक विकासाला चालना देण्यासाठी व्यक्ती, आवाज आणि शारीरिक जवळीकता यांची आवश्यकता असते व त्यांची सुरक्षिततेची भावनाही जपावी लागते.
- अर्भकांच्या दृष्टी, श्रवण, स्पर्श, गंध आणि चव या संवेदनांना उद्दीपन देण्यासाठी व चालना देण्यासाठी उद्दीपन कृती द्यायच्या असतात.
- अर्भकांना दिलेले उद्दीपन अर्भकांच्या मेंदूविकासात अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावतात.
- बालकाच्या आयुष्याच्या पहिल्या आठ वर्षांत बाळाच्या मेंदूमधील पेशींची जुळणी चालू होते. अलीकडे झालेल्या संशोधनाद्वारे सिद्ध झाले आहे की सभोवतालचे वातावरण बाळाच्या मेंदू विकासावर लक्षणीय परिणाम करते. या सुरुवातीच्या काळावरच ठरते की बालक असताना आणि पुढे जाऊन प्रौढ व्यक्ती म्हणून किती आणि कसा चांगला विचार करू शकेल. ज्या प्रमाणात बाळाला उद्दीपन मिळेल त्याचा त्याच्या मेंदूवर थेट परिणाम होईल.
- अर्भकाला दिलेल्या उद्दीपनामुळे जिज्ञासा, अवधान कक्षा, स्मरण आणि संवेदन सुधारते. शिवाय ती बालके त्यांचे विकासाचे मापदंड लवकर गाठतात, स्नायूंचा समन्वय चांगला होतो. आयुष्यामध्ये सुरक्षितता आहे याची जाणीव होते.

लवकरच्या वयात केला जाणारा हस्तक्षेप / मध्यस्थी/ प्रगती जाणून घेण्यासाठी केलेला हस्तक्षेप (Early Intervention)

बाळाचा जन्म झाल्यावर, त्याच्यामध्ये काही विशेष काळजी घेण्यासारख्या कमतरता आहेत का? त्याच्या काही विशेष गरजा आहेत का? हे नुसते बघून समजत नाही. अशावेळी बालकाच्या जन्मानंतर हे शोधून काढावे लागते. जी बालके शारीरिकदृष्ट्या, मानसिकदृष्ट्या, भावनिकदृष्ट्या व सामाजिकदृष्ट्या अक्षम असतील तर त्याचा शोध घेऊन परिणामकारक पद्धती वापरून अशा बालकांना आधार देणे, सेवा पुरवणे म्हणजेच लवकरच्या वयातील हस्तक्षेप यांमधे फक्त बालकांनाच आधार देतात असे नाही तर त्यांच्या कुटुंबीयांनाही या प्रक्रियेत सामावून घेतात.

लवकरच्या वयातील प्रगती जाणून घेण्यासाठी केलेल्या हस्तक्षेपामुळे बालकाची वयानुसार सुयोग्य वाढ होते आहे का? विकास होतो आहे का? हे तपासून कोणत्या बाबतीत आधाराची गरज आहे हे जाणून घेता येते.

'लवकरच्या वयातील हस्तक्षेप' याचा प्रमुख हेतू म्हणजे बालकाच्या कोणत्या विकासाला विलंब होत आहे का? हे जाणून घेऊन बालक अक्षमतेकडे जाण्याआधी त्याचा त्यापासून बचाव करणे हाच आहे. म्हणजेच काही विसंगती आढळल्यास त्याचा शोध घेऊन त्यापासून बचाव करणे आणि त्यानंतर त्या विसंगतीमुळे होणारे दुष्परिणाम दूर करण्याचा प्रयत्न करणे.

बालकाच्या सर्व कार्यांमधे स्वाभाविकता आणण्याची खात्री देणे हे 'लवकरच्या वयातील हस्तक्षेप' याचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे. जेव्हा आपल्याला विकासाचा, वाढीचा सर्वसाधारण नमुना माहीत असतो तेव्हाच त्यापेक्षा वेगळ्या असणाऱ्या गोष्टी आपल्याला शोधता येतील.

दोन मेंदूपेशी(न्यूरॉन/ चेतापेशी) एकमेकांशी जोडल्या गेल्या की हळूहळू त्यांचे आंतरजाल (नेटवर्किंग) सुरु होते. ज्या बालकांच्या विकासाला विलंब होत असतो त्यांच्या मेंदूमधे नेमका पेशींच्या जोडणीच्या प्रक्रियेत अडथळा निर्माण होतो. त्यामुळे संप्रेषण / संवाद, सामाजिक कौशल्य व इतर कृती करताना बालके मागे पडतात म्हणून 'लवकरच्या वयातील हस्तक्षेप' याची मदत होते. बालकांच्या लवकरच्या वयापासून वय वर्षे आठपर्यंत त्याच्या चेतापेशींची जोडणी होण्याचे बरेच कार्य होते.

अर्भक उद्दीपनाचे प्रकार

अर्भक उद्दीपनाचे पाच प्रकार आहेत.

दृक्उद्दीपन	श्रवण उद्दीपन	स्पर्श उद्दीपन	चवीचे उद्दीपन	गंध उद्दीपन

(१) दृक्उद्दीपन (Visual Stimulation)

दृष्टीचा विकास ही गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे आणि अर्भकाला बघणे ही क्रिया शिकावी लागते. बाळाच्या जन्मापासून वेगवेगळ्या दृक्उद्दीपनाच्या कृतींचा वापर करून दृक्उद्दीपन द्यावे लागते / दृष्टीला चालना द्यावी लागते.

दृक्उद्दीपनासाठी कृती (Activities for Visual Stimulation)

दृक्उद्दीपनासाठी भरपूर कृती देता येतात त्यांपैकी खाली काही दिल्या आहेत.

- बाळाच्या नजरेच्या टप्प्यात चिमणाळे टांगावे.
- खेळायला भरपूर विविधता असणारी आणि रंगीत खेळणी द्यावीत.
- चित्रांची पुस्तके, चित्रे, चित्रतक्ते वापरावेत.

(२) श्रवण उद्दीपन (Auditory Stimulation)

श्रवण संवेदन म्हणजे श्रवणाद्वारे प्राप्त झालेल्या प्रतिमा समजून घेण्याची क्षमता. पूर्वीचे श्रवण अनुभव, ऐकलेले आवाज यांच्यासाठी नवीन श्रवणप्रतिमा जोडून बघण्याची क्षमता. ही क्षमता धिम्या गतीने विकसित होते. नवजात अर्भक श्रवणअनुभव घेते पण येणाऱ्या श्रवणप्रतिमा म्हणजे काय आणि त्या कशा समजून घ्यायच्या हे त्यांना माहीत नसते. मध्यवर्ती मज्जासंस्थेचा विकास झाला की येणाऱ्या श्रवणसंदेशांचा अन्वयार्थ (उलगडलेला अर्थ – इंटरप्रिटेशन) लावता येऊ लागतो.

श्रवणउद्दीपनासाठी कृती (Activities for auditory stimulation)

श्रवणउद्दीपनासाठी विविध कृती देता येतात. पुढे काही दिल्या आहेत.

- आवाजाची खेळणी द्यावीत.
- माणसांच्या आवाजाचा वापर जाणीवपूर्वक करावा.
- श्रवणसंवेदन विकसित करण्यासाठी विविध वाद्य, प्राणी यांच्या आवाजाचा अनुभव द्यावा.
- हुंकार देणे, बडबडणे व शब्द तयार करणे याला प्रोत्साहन द्या.

(३) स्पर्श उद्दीपन (Touch/Tactile stimulation)

स्पर्श हा अतिशय वेगळा इंद्रिय अनुभव आहे. स्पर्श संवेदन विकसित व्हायला वेळ लागतो. बालकांच्या ओळखीचा पहिला स्पर्श म्हणजे प्रेमाचा स्पर्श, यातून बाळाला आरामदायी भावना अनुभवता येते. अर्भके कोणत्याही वस्तूला हात लावतात यातूनच सभोवतालच्या जगाचा अनुभव घेतात. अर्भकांना वाढीसाठी आणि विकासासाठी जेवढे अन्न गरजेचे आहे तेवढेच अत्यंत

हळूवार स्पर्श, जवळ घेणे, नजरेला नजर देणे या गोष्टीही मिळणे आवश्यक आहे. संशोधनातून असे सिद्ध झाले आहे की बाळाचे वजन वाढण्यासाठी, संगोपनकर्ता आणि बाळ यांच्यात स्वास्थ्यपूर्ण नाते निर्माण होण्यासाठी आश्वासक स्पर्श आवश्यक आहे. जवळ घेणे, थापटणे यामुळे अर्भकाचा मेंदू उद्दीपित होतो आणि वाढीसाठी आवश्यक संप्रेरके स्रवतात.

स्पर्श उद्दीपनासाठी कृती (Activities for Tactile Stimulation)

- बाळाला तेलाने मालिश करावे.
- अत्यंत हळूवारपणे थापट्या माराव्यात.
- बाळाला एकदम मऊसूत कपडे आणि पांघरूण द्यावे.
- कोमट पाणी, थोडे गरम पाणी आणि गार पाणी यांचा अनुभव द्यावा.
- बाळाच्या केसातून हळूवार बोटे फिरवावीत.

(४) चव उद्दीपन (Taste stimulation)

नवजात बालकाच्या चेहऱ्यावर हावभाव पाहिले तर अगदी मुलभूत चवी त्याला समजत आहेत हे लक्षात येते. गोड चव मिळाली तर चेहऱ्यावरचे स्नायू शिथिल होतात. आंबट चव लागल्यास ओठ गच्च आवळतात तर कडवट चव लागली तर ओठ खाली सैल सोडतात.

१. चव उद्दीपनासाठी कृती :

- वेगवेगळ्या चवीचे अन्न द्यावे.
- गोड : गूळ, मध, पिकलेले केळ
- आंबट : लिंबू, चिंच
- चटपटीत : संत्र, मोसंबी, अननस
- खारी चव : चीज, वेफर्स
- कडू : कारली, मेथी

२. अर्भकांना वेगवेगळ्या फळांच्या चवींची, फळे-भाज्या यांच्या रसाच्या चवींची, मऊ शिजवलेल्या अन्नाची-भाज्यांची ओळख करून द्यावी. (उग्र चवीचे कांदा, लसूण असे पदार्थ टाळावेत)

(५) गंध (Smell / Olfactory stimulation)

गंधाची /वासाची जाणीव अर्भकांमध्ये चांगली विकसित झालेली असते. बाळ आपल्या आईला वासाने ओळखते. प्रौढ व्यक्ती ज्याप्रमाणे वासाला प्रतिक्रिया देतात त्याचप्रमाणे अर्भकही देतात. वास येत असेल तर त्यांना दिशा समजते आणि वाईट वास आला तर ते तोंड वळवतात.

गंध उद्दीपनासाठी कृती (Activities for stimulation of smell)

- वेगवेगळ्या पदार्थांच्या वासाचा अनुभव द्यावा.
- वेगवेगळ्या फुलांचा वास द्यावा.
- अगदी मंद सुवासाचे साबण वास घ्यायला द्यावे.

सर्व उद्दीपन प्रकारांची चित्रे गोळा करा. त्याचा तक्ता तयार करून तुमच्या वर्गात लावून ठेवा.

सांघिक कृती : विचार करा

खाली दिलेल्या शब्दांना कोणते अक्षर / शब्द जोडले तर अर्थपूर्ण शब्द तयार होईल?

भाग १ : शब्दाआधी अक्षर जोडून अर्थपूर्ण शब्द तयार करा.

भाग २ : शब्दानंतर असा शब्द जोडा की त्यातून अर्थपूर्ण शब्द तयार होईल.

भाग ३ : शब्दाआधी अक्षर जोडून अर्थपूर्ण शब्द तयार करा.

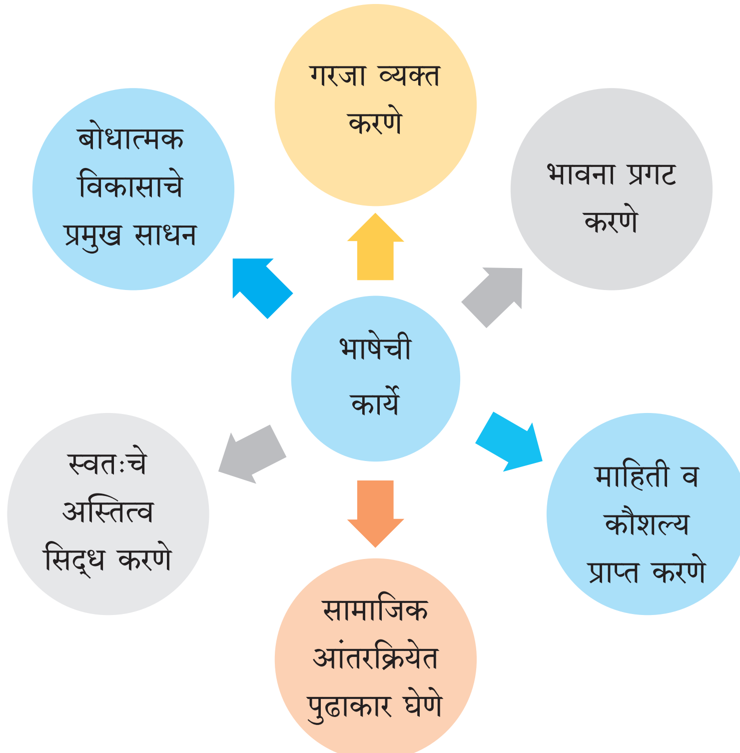
१.	२.	३.
पचन	अशक्त	संकोच
परिचित	नाचरे	संशय
निश्चित	कर्ते	स्वार्थी

७.५ भाषाविकास –अर्थ, महत्त्व व कार्ये (Language Development : Meaning, Importance and Functions)

अर्थ आणि महत्त्व

भाषा हे संप्रेषणाचे / संवादाचे माध्यम आहे. बालके त्यांचे विचार, भावना आणि कल्पना शाब्दिक स्वरूपात किंवा शब्दाविना दुसऱ्यांपर्यंत पोचवत असतात. भाषा प्रक्रिया श्रवण व स्वराद्वारे विचार, भावना आणि कल्पना दुसऱ्यांपर्यंत पोचवण्याची गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे. ऐकणे, लिहिणे, बोलणे, वाचणे, खुणा करणे, चेहऱ्यावर हावभाव देणे, हातवारे आणि मूकभाषा अशा विविध स्वरूपांत भाषा असते.

बोधात्मक आणि सामाजिक-भावनिक विकासामध्ये भाषा लागते. बालकाला भाषा नीटपणे प्राप्त व्हावी म्हणून पालक आणि इतर प्रौढ व्यक्ती सुविधा पुरवणारे म्हणून खूप महत्त्वाच्या भूमिकेत असतात. वाचा हे भाषेचे असे स्वरूप आहे ज्यामध्ये अर्थ दुसऱ्यांपर्यंत पोहचवण्यासाठी त्याचा उपयोग असतो. ही कारक-मानसिक कृती आहे.



आकृती ७.४ भाषेची कार्ये

भाषा आणि संप्रेषण सारखेच नसून दोन्हींमध्ये फरक आहे.

७.६ संप्रेषण म्हणजे काय? / संवाद व संवादाची वाचापूर्व रूपे (Communication and Prespeech Forms)

- संप्रेषण म्हणजे दोन व्यक्तींमधील विचारांची, मनातील भावनांची देवाण-घेवाण. शाब्दिक, शब्दाविना, खाणाखुणा, हातवारे, भावनिक आविष्कार किंवा लेखी असे कोणत्याही स्वरूपात संप्रेषण असू शकते.
- संप्रेषणामध्ये सर्वांत पहिली गोष्ट म्हणजे बालकांनी दुसऱ्यांना समजण्याच्या दृष्टीने भाषेचा अर्थपूर्ण वापर केला पाहिजे. उदा. त्यांना हव्या असलेल्या वस्तूकडे बोट दाखवणे.
- दुसऱ्यांनी वापरलेली भाषा समजली पाहिजे आणि लक्षातही ठेवली पाहिजे. उदा. एखाद्या गोष्टीला नकार देताना मान हलवून नाही म्हटले आहे.
- परिणामकारक भाषाविकासासाठी कोणत्या क्षमतांची आवश्यकता असते? प्रत्येकाकडे पुढील क्षमता असणे आवश्यक आहे.

आठवा

- भाषा म्हणजे काय?
- संप्रेषण म्हणजे काय?

(१) आकलन (Comprehension)

दुसरे लोक आपल्यापर्यंत काय पोचवण्याचा प्रयत्न करत आहेत हे समजण्याची क्षमता म्हणजे आकलन. आकलन क्षमता ही फक्त बुद्धिमत्तेवर अवलंबून नसते तर बालकाला वातावरणातून मिळणारे उद्दीपन आणि प्रोत्साहन यावरही अवलंबून असते.

(२) संप्रेषण / संवाद (Communication)

ही प्रत्येकाची वैयक्तिक क्षमता आहे की आपले म्हणणे दुसऱ्यांपर्यंत कसे पोचवावे. अर्भक बोलायला लागायच्या आधीच त्याला दुसरे काय म्हणत आहेत हे समजायला लागते.

आपण बाळाबरोबर बोलत असतो तेव्हा, बाळ किमान १८ महिन्यांचे होईपर्यंत तरी आपल्या शब्दांबरोबर शब्द अधिक दृढ होण्यासाठी हातवारे, खाणाखुणा यांचा वापर असावा. उदा. वस्तूकडे बोट दाखवून त्या वस्तूचे नाव घ्यावे. यामुळे आकलन आणि संप्रेषण अधिक समृद्ध होते.

बोलायला शिकणे ही दीर्घकाळ चालणारी आणि कठीण प्रक्रिया आहे. आयुष्याच्या पहिल्या वर्षात अर्भकाला हे करण्याइतकी परिपक्वता नसते. म्हणूनच बालके भाषेची वेगवेगळी रूपे वापरतात. यालाच संवादाची वाचापूर्व रूपे (Pre Speech Forms) म्हणतात.

संवादाची वाचपूर्व रूपे (Pre Speech Forms)

पहिला शब्द उच्चारण्यापूर्वी स्वतःच्या गरजा आणि मागण्या दुसऱ्यांपर्यंत पोचवण्यासाठी अर्भक भाषेची पर्यायी रूपे वापरते. यालाच 'संवादाची वाचापूर्व रूपे' म्हणतात. पहिल्या वर्षात अर्भकाला बोलता येण्याइतकी परिपक्वता नसते. संवादाची वाचापूर्व रूपे वापरण्याची प्रक्रिया एका विशिष्ट क्रमाने घडते. रडणे (Crying), आवाज काढणे (Cooing) / हुंकार देणे, बडबडणे (Babbling), हातवारे/खाणाखुणा (Gestures), चेहऱ्यावरचे हावभाव (Facial expressions). या सगळ्याला पहिल्या वर्षाच्या शेवटी शब्दांचे मूर्त स्वरूप येते व वाचापूर्व रूपे वापरणे थांबते.

रडणे	आवाज काढणे / हुंकार देणे	बडबड करणे	हातवारे / खाणाखुणा	चेहऱ्यावरचे हावभाव

(१) रडणे (Crying)

- जन्माच्यावेळी रडण्याची सुरूवात होते. बाह्यजगाशी संवाद साधण्याचे रडणे हे पहिले साधन असते.
- अर्भकाला आरामदायक परिस्थिती नसेल, भूक लागली असेल, वेदना होत असतील, थकवा आला असेल अशा अप्रसन्न परिस्थितीमध्ये रडणे ही प्रतिक्षिप्त प्रतिक्रिया असते.
- लक्ष वेधवून घेण्यासाठीही रडतात.
- साधारण तिसऱ्या चवथ्या महिन्यापासून रडण्याच्या सुरावरून समजू शकते की त्यांची गरज काय आहे. उदा. जोरात किंचाळून रडणे म्हणजे वेदना होत आहेत. चोखण्याच्या हालचाली आणि जोरात रडणे म्हणजे भूक लागलेली असते.

(२) आवाज काढणे (Cooing) / हुंकार देणे

- पहिल्या महिन्याच्या शेवटी आवाज काढणे यामध्ये स्वरांचा वापर दिसतो. विशेष करून 'उं' या स्वराचा वापर दिसतो.
- रडतानासुद्‌धा आवाज काढतात.
- साधारण २ महिन्यांच्या सुमारास प्रसन्नता आणि समाधान दर्शवणारे आवाज काढतात.
- काही आवाज नंतर नाहीसे होतात. परंतु काही आवाजाला नंतर बडबडणे हे स्वरूप प्राप्त होते.

(३) बडबडणे (Babbling)

- बडबडणे यामध्ये स्वर आणि व्यंजने यांचा वापर असतो. वेगवेगळ्या ठिकाणी जोर देऊन त्याचा उच्चार करतात.
- ३ महिन्यांच्या शेवटी स्वर-व्यंजने याचे एकत्रीकरण करून उच्चार करतात. उदा. ब, ग, म. यालाच बडबड म्हणतात.
- हळूहळू बडबडणे याला परिपक्वतेनुसार आकार प्राप्त होतो आणि वापरात असलेल्या भाषेच्या स्वरूपात ते प्रगट होतात.
- ६ महिन्यांच्या सुमारास उच्चारात असलेला स्वर एकत्र गुंफून त्याची पुनरावृत्ती केली जाते. म, म, म, म किंवा द, द, द, द. ही बडबड किंवा याला लोलिंग म्हणतात म्हणजे अतिशय सैलपणे केलेले उच्चार.
- स्वरयंत्रात हवा जाऊन अर्भकाला उच्चार करता येऊ लागतो.
- अर्भकाला उद्दीपन मिळाल्यावर अर्भक बडबड यातून निघणाऱ्या आवाजाचाच शब्द तयार करून उच्चारतात. उदा. बाबा, दादा.

बडबडणे याला दीर्घकालीन महत्त्व आहे.

(अ) वाचा यासाठी हा पाया आहे.

(ब) यातून इतरांबरोबर संवाद साधण्यासाठी प्रोत्साहन मिळते.

(क) अर्भकाला यामुळे वाटू लागते की अर्भक या सामाजिक गटाचाच एक भाग आहे.

रंजक माहिती

(अ) ज्या अर्भकाना ऐकू येते आणि ज्यांना ऐकू येत नाही अशी दोन्ही बालके बडबड (babbling) करतात.

(ब) दोन शब्दोच्चारातला फरक होण्यासाठी अर्भकांना जीभ वळवावी लागते.

(क) मानसशास्त्रज्ञ व कर्णतज्ञ यांना एका अभ्यासातून आढळले की ६ महिन्यांच्या बाळाच्या तोंडात चोखणी (पॅसिफायर) असेल तर अर्भकाची जीभ वळत नाही, तोंडात सतत चोखणी धरल्याने 'वाचा निर्मिती' व 'वाचा संवेदन' यात अडथळा येतो.

(४) हातवारे /खाणाखुणा (Gestures)

- शरीराची किंवा अवयवांची हालचाल म्हणजे हातवारे/खाणाखुणा. बोलणे या क्रियेला तो पर्याय असतो. शब्दांची जागा ते घेतात. त्याचप्रमाणे बोललेला शब्द अधिक उठावदार करतात. उदा. आईने बाळाला चॉकलेट हवे का विचारल्यावर बाळ डोके हलवून उत्तर देते.

- अर्भक स्वतःला हवी असलेली वस्तू दर्शविण्यासाठी खाणाखुणा करतात. उदा. जेव्हा पालक बालकाला 'केळं हवे का?' असे विचारतात तेव्हा अर्भक मान हलवून उत्तर देतो.

- अर्भकावस्थेत सर्वसामान्यपणे वापरले जाणारे हातवारे म्हणजे वस्तू बाजूला ढकलून देणे, व्यक्तीपर्यंत पोचणे, स्मितहास्य देणे, हात बाहेर काढून कडेवर घेण्याची इच्छा व्यक्त करणे.

- बालके शब्दसंपत्ती तयार होईपर्यंत हातवारे/खाणाखुणा करून स्वतःची अर्धवट वाक्य अर्थपूर्ण करण्याचा प्रयत्न करतात आणि गरजा पोचवतात. जसे बोलणे सुधारते तसे हातवारे /खाणाखुणा कमी होतात.

(५) चेहऱ्यावरचे हावभाव (Emotional Facial Expressions)

- अर्भके त्यांच्या भावना, देहबोली आणि चेहऱ्यावरचे हावभाव याद्वारे प्रगट करतात.

- भीती, राग, आनंद, प्रेम, नकार अशा भावना चेहऱ्यावरचे हावभावांद्वारे दर्शवतात.

- प्रसन्न भावनांना आवाज, तोंडाने 'चक् चक्' असा आवाज काढणे आणि अप्रसन्न भावनांना खुसखुस किंवा रडणे अशी जोड दिली जाते.

- बालके मोठी होत जातात तसे समाजमान्य पद्धतीने भावना व्यक्त करतात.

बालकांचा भाषाविकास कसा होतो?

समजले का भाषाविकास कसा होतो? याचे दोन सिद्धांत मांडले गेले आहेत बालके भाषा कशी शिकतात? आणि विकसित करतात?

(i) वर्तनवादी मानसशास्त्रज्ञ बी. एफ. स्कीनर यांनी असे मांडले की दृढीकरण आणि अनुकरण या दोन गोष्टींचे भाषाविकासात खूप योगदान असते. उदा. बालकांना जर सकारात्मक दृढीकरण मिळाले. स्मितहास्य, मिठी किंवा केलेल्या कृतीसाठी पालकांकडून कौतुकाचे शब्द आले तर 'साधक' अभिसंधानाद्वारे' (ऑपरंट कंडिशनिंग) बालके त्या वर्तनाची पुनरावृत्ती करतात.

(ii) भाषातज्ञ नॉम चॉमस्की यांनी असे मांडले की मानवाच्या मेंदूमध्ये भाषाकौशल्य कोरलेली असतात. त्याच्या म्हणण्यानुसार सर्व बालके मेंदूमध्ये भाषा अवगत करण्याचे एक साधन (Language Acquisition Device (LAD)) घेऊनच जन्माला आलेली असतात. ती अशी प्रणाली आहे की त्यामध्ये सर्व भाषांसाठी एक नियमावली असते. त्यामुळे ती प्रणाली पुरेशी शब्दसंपत्ती जमली की नियमनातून (व्याकरणदृष्ट्या बरोबर) भाषा अवगत (आकलन आणि बोलणे) करायला मदत करते.

७.७ अर्भकावस्थेतील भाषाविकास (Language Development in Infancy)

तालिका ७.२ अर्भकावस्थेतील भाषाविकास

अंदाजे वय	मापदंड
२ महिने	अर्भकाच्या आवाजातून प्रसन्न स्वर निघतात, हुंकार देतात
३ महिने	• आवाज काढतात. • आपण बोलल्यावर शांत होतात किंवा स्मितहास्य देतात. • संगोपनकर्त्याचा किंवा तत्सम प्रौढ व्यक्तीचा आवाज ओळखतात. • वेगवेगळ्या गरजा व्यक्त करण्यासाठी रडण्याचे वेगवेगळे सूर लावतात.
४ महिने	• अर्भक बडबडते, आवाज काढताना कोणतेही व्यंजन घेऊन पुनरावृत्ती करत राहते. उदा. द द द द द द
६ महिने	• काहीतरी खेळताना किंवा एकट्याला सोडले असेल तर घशातून आवाज काढत राहतात. • बडबड करतात आणि विविध आवाज काढत राहतात. • प्रसन्नता किंवा अप्रसन्नता दाखवण्यासाठी आवाजाचा वापर करतात. • आवाजाच्या दिशेने डोळे वळवतात. • समोरच्या व्यक्तीच्या आवाजाच्या पट्टीत बदल झाला की प्रतिसाद देतात. • काही खेळण्यांमधून आवाज येतो हे कळल्यावर प्रतिसाद देतात. • संगीताकडे लक्ष देतात.
७ महिने	• बडबडीमध्ये बोलीभाषेतल्या अनेक आवाजांचा समावेश असतो. • अर्भक व पालक एकाच गोष्टीकडे बघतात, त्यावर पालक सांगू शकतात की बाळ कोठे बघते आहे. • बाळे व पालक यांच्यात आंतरक्रिया सुरू होते. छोटे छोटे खेळ खेळतात. उदा. आपडी थापडी, बुवा कुक
८ ते १२ महिने	• अर्भक क्रियापदांचा वापर करण्यापूर्वी क्रियापद दर्शवणाऱ्या खाणाखुणा किंवा हातवारे करतात. उदा. एखाद्या वस्तूकडे बोट दाखवून ती वस्तू मागायची. • शब्दांचे प्रथम आकलन होते. • आपडी थापडी, बुवा कुक् अशा खेळांमध्ये अर्भके क्रियाशील सहभाग दर्शवतात.

१२ महिने	• शिशु, अर्थपूर्ण पहिला शब्द बोलायला लागतात. त्याला होलोफ्रेज म्हणतात. होलोफ्रेज म्हणजे एका शब्दातूनच गुंतागुंतीचा अर्थ असणारा शब्द वापरणे. उदा. अर्भके भाषा शिकताना त्यांना जे हवे आहे ते एकाच शब्दात सांगतात. खायला हवे असेल तर 'ममं दे' म्हणतात. • शब्दाच्या उच्चाराप्रमाणे आवाज काढून बोलायचा प्रयत्न करतात. • सोप्या सूचना समजतात. उदा. 'इकडे ये.' • नेहमीच्या आवाजांचा अर्थबोध होतो. उदा. शूऽऽऽ केले की लगेच आवाजाच्या दिशेने बघतात.
१८ ते २४ महिने	• शब्दसंपत्ती ५० ते २०० शब्द असते. • ओळखीच्या व्यक्तींची, वस्तूंची अवयवांची नावे ओळखता येतात. • खाणाखुणा वापरून दिलेल्या सोप्या सूचना समजतात.
२० ते २६ महिने	• शिशु दोन शब्द एकत्र करतात. त्याला 'टेलीग्रफिक स्पीच' म्हणतात. म्हणजे दोन शब्दांचे साधे वाक्य असते. त्यामध्ये बालक ज्या संस्कृतीमध्ये वाढत असते त्या संस्कृतीची जी भाषा असते त्यातील नाम किंवा क्रियापदांचा वापर करतात. ते नाम-नाम, नाम-क्रियापद किंवा नाम-विशेषण यांचे एकत्रीकरण असते. उदा. ''रिया टाटा...'' • सोप्या आज्ञा समजतात आणि सोपे प्रश्नही समजतात.

७.८ भाषाविकास समृद्ध करण्यासाठी कृती (Activities to Enhance Language Development)

भाषाविकास समृद्ध करण्यासाठी भाषा उद्दीपन कृती पुढे दिल्या आहेत.

- शब्दांचा उच्चार स्पष्ट करावा.
- बोलण्याबरोबर अर्थपूर्ण हातवारे व खाणाखुणा कराव्यात.
- बोलण्याबरोबर चेहऱ्यावरचे हावभाव वापरावेत.
- नेहमी सकारात्मक सूचना द्याव्यात.
- चित्र, वस्तू याकडे बोट दाखवून बोलावे.
- बालकांना बडबडगीते म्हणून दाखवावीत.
- कविता वाचून दाखवाव्यात.
- गोष्टी सांगाव्यात.
- बालकांबरोबर भाषिक खेळ खेळावेत.
- बालकांबरोबर वेगवेगळ्या विषयांवर अनौपचारिक गप्पा माराव्यात, आंघोळीच्या वेळी, मसाजच्या वेळी, अनौपचारीक गप्पा माराव्यात.
- बालकांना बाजारात नेणे, बागेत नेणे, जत्रेत नेणे असे सामाजिक अनुभव द्यावेत.

माहिती केंद्र

बालके गर्भातच अध्ययनाला सुरुवात करतात.

आवाजावर प्रक्रिया करणारा मेंदूतील भाग प्रसूतीपूर्व काळाच्या पहिल्या तीन महिन्यांत कार्यरत होतो. बाळाने गर्भात असताना काय ऐकले आहे ते त्याला जन्मानंतर आठवत असते. एका स्विडीश अर्भकावर केलेल्या अभ्यासात असे आढळले की जन्मानंतर अवघ्या ३० तासांत त्यांना स्विडीश व्यंजने व इतर भाषेतील व्यंजने यातील फरक करता येत होता. अजून एका अभ्यासात असे दिसले की शब्दांचा तयार केलेला साऊंड ट्रॅक एका गर्भवती मातेने ऐकला. अर्भकाने जन्मानंतर तो शब्दांचा तयार केलेला साऊंड ट्रॅक आणि सुधारित साऊंड ट्रॅक ओळखला.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा

बोधात्मक विकास

- मानसिक प्रक्रिया
  - संवेदन
  - विचार
  - स्मरण
  - विमर्शन
  - कल्पना
  - जिज्ञासा
  - सर्जनशीलता
  - अवधान कक्षा
  - संकल्पना निर्मिती
- पियाजे
  - सिद्धान्त
    - संवेदीकारक अवस्था
      - आकृतिबंध
      - वस्तूंचे अस्तित्व असणे (वस्तुस्थिती न बदलणे)
- अर्भकावस्थेतील उद्दीपन व कृती
  - दृष्टी
  - श्रवण
  - स्पर्श
  - चव
  - गंध

भाषा विकास

- सिद्धान्त
  - चॉम्स्की → LAD
  - स्किनर → साधक अभिसंधान
- संप्रेषण / संवादाचे साधन – माध्यम
  - संवादाची वाचापूर्व रूपे
    - रडणे
    - आवाज काढणे / हुंकार देणे
    - बडबडणे
    - हातवारे / खाणाखुणा
    - भावनिक आविष्कार
- कार्ये
  - प्रगटीकरण
  - माहिती मिळवणे
  - गरजा व्यक्त
  - स्वत:चे अस्तित्व व्यक्त करणे
  - आंतरक्रिया करणे व राखणे
  - बोधात्मक विकासाचे साधन
- भाषिक उद्दीपन
  - चित्रवाचन
  - कथा सांगणे
  - कविता
  - भाषिक खेळ
- अर्भकावस्थेतील भाषाविकास
  - हुंकार / आवाज काढणे
  - एकच अर्थपूर्ण शब्द बोलणे
  - नाम व क्रियापद असे दोन अक्षरी अर्थपूर्ण शब्दांचे वाक्य

स्वाध्याय

प्र. १. दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य पर्यायाची निवड करा.

(१) जिन पियाजे यांनी .... विकासाचा सखोल अभ्यास केला.

(अ) भावनिक (ब) बोधात्मक

(क) शारीरिक

(२) संवेदीकारक अवस्थेचा कालावधी .... इतका असतो.

(अ) जन्म ते २ वर्ष (ब) २ ते ६ वर्ष

(क) ३ ते ५ वर्ष

(३) बोधात्मक विकासाचा पाया .... मुळे रचला जातो.

(अ) रचना (ब) आकृतिबंध

(क) विचार

(४) संप्रेषणासाठी .... हे साधन महत्त्वाचे आहे.

(अ) भाषा (ब) आकलन

(क) कौशल्य

प्र. २. खालील विधाने चूक कि बरोबर ते लिहा.

(१) बोधात्मक विकासामुळे बालके चिकित्सक विचार करण्यास व समस्या सोडवण्यास तयार होतात.

(२) साठवलेली माहिती पुढे पाठवण्याची प्रक्रिया म्हणजे पुन:प्राप्ती.

(३) जन्मत: मिळालेल्या प्रतिक्षिप्त क्रियांद्वारे बालक सभोवतालच्या जगाचे आकलन करून घेते.

(४) उद्दीपन मिळवण्यासाठी अर्भके क्रियाशील असतात.

(५) श्रवण संवेदन म्हणजेच दृष्टीने तयार केलेल्या खुणा समजून घेणे.

प्र. ३. जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) विमर्शन	(अ) विविध फुलांचा वास
(२) दृक्‌उद्दीपन	(ब) समस्या सोडवणे
(३) स्मरण	(क) रंगीत चित्रे आणि खेळणी पुरवणे
(४) संकल्पना निर्मिती	(ड) माहिती साठवणे
(५) गंध उद्दीपन	(इ) ज्ञानाचे प्रसारण करणे
	(फ) अमूर्त कल्पना

प्र. ४. चौकोन पूर्ण करा.

(१) संवादाची वाचापूर्व रूपे.

रडणे			हातवारे	

(२) अर्भकाच्या उद्दीपनाचे प्रकार

	श्रवण			गंध

प्र. ५.संज्ञा स्पष्ट करा.

(१) संवेदन

(२) विचार

(३) स्मरण

(४) जिज्ञासा

(५) वस्तुस्थिती न बदलणे

प्र. ६.टिपा लिहा.

(१) बोधात्मक विकासाचा अर्थ व महत्व

(२) बोधात्मक विकासाबद्दल पियाजे यांचा दृष्टीकोन

(३) बोधात्मक विकासावर सामाजिकरण व वातावरण यांचा परिणाम

(४) भाषाविकासाचा अर्थ व महत्व

(५) भाषा उद्दीपनामध्ये प्रौढांची भूमिका

प्र. ७.सविस्तर उत्तरे लिहा.

(१) बोध म्हणजे काय? बोधात्मक विकासातील मानसिक प्रक्रिया कोणत्या ते लिहा?

(२) भाषाविकास म्हणजे काय? भाषाविकासातील संवादाची वाचापूर्व रूपे स्पष्ट करा.

प्रकल्प / स्वयंअध्यन

- **अर्भक उद्दीपनाचे विविध प्रकार कोणते? त्यांची यादी करा. किंवा उद्दीपन कृती लिहा. उद्दीपन कृती लिहिताना पुस्तकात दिलेल्या कृतींव्यतिरिक्त वेगळ्या कृती लिहा.**
- **तुम्ही वर्गात खेळू शकाल असे स्मरणशक्तीचे खेळ शोधून काढा.**

❖ ❖ ❖

८. अर्भकावस्था : भावनिक विकास

दर्पण

खालील संवाद वाचून उत्तरे लिहा.

लहान मूल (खूप उत्साहाने) : आई ! माझ्या एका फ्रेंडचा आता वाढदिवस आहे आणि तिने मला बोलावले आहे. रात्री तिथेच रहायचे आहे.

आई (स्वयंपाकघरात काम करता करता) : तू कुठेही जायचे नाहीस. आपल्याला आजी-आजोबांना भेटायला जायचे आहे.

मुलगी : काय ग आई ! मी तिला कबूल केलंय, मी नक्की येईन.

आई : तू मैत्रिणीला सांग, पुढच्या आठवड्यात येईन.

मुलगी : (लहान आवाजात) : " पण आई.....पण खरं तर मला जायचंय ना! (आणि मुलीचा आवाज बंद होतो.)

प्रश्नांची उत्तरे द्या.

१. या संवादामधे त्या लहान मुलीच्या मनात नेमके कोणते भाव आहेत ते ओळखता आले का?

२. आईचा प्रतिसाद कसा आहे? त्याचे वर्णन करा.

३. तुम्ही अशाच प्रकारच्या प्रसंगाला कधी सामोरे गेला आहात का?

४. तुम्हांला कसे वाटले?

५. आई आणि मुलीच्या भावना लक्षात घेऊन आपण या संवादाचा शेवट कसा बदलू शकतो ?

ही गोष्ट / संवाद आणि त्यावरची प्रश्नोत्तरे दुसऱ्याच्या मनातील भावना ओळखायला आणि त्याचे महत्त्व जाणायला नक्की उपयोगी पडेल.

या प्रकरणामधून आपण भावना म्हणजे काय हे समजून घेऊ. भावनांचे घटक आणि त्यांची हाताळणीही समजेल.

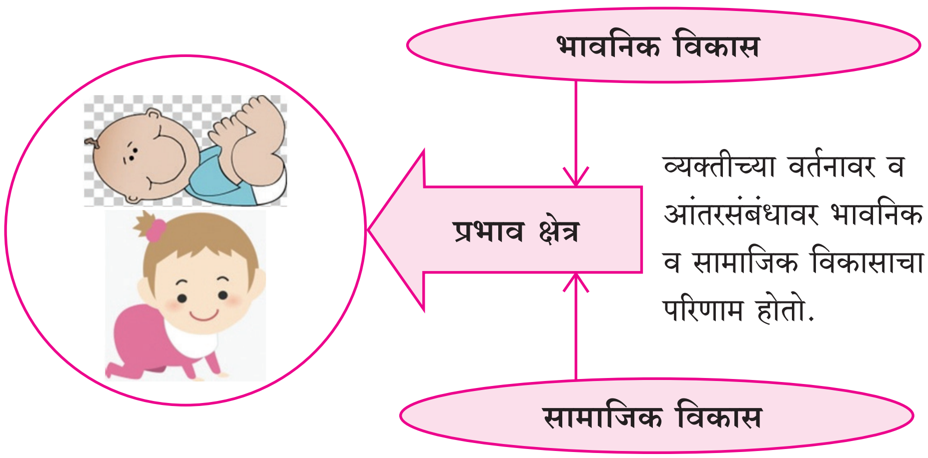
दर्पण

तुम्हांला ज्यामुळे राग आला होता असा एखादा प्रसंग तुम्ही आठवू शकता का?

त्या वेळी तुमची प्रतिक्रिया कशी होती? तुम्ही कोणती कृती केली होती? तुम्ही काय म्हणाला होतात?

याची निष्पत्ती काय होती?

जर तुमचा प्रतिसाद आता बदलायचा असेल तर तुम्ही काय बोलाल? काय प्रतिक्रिया असेल? का?

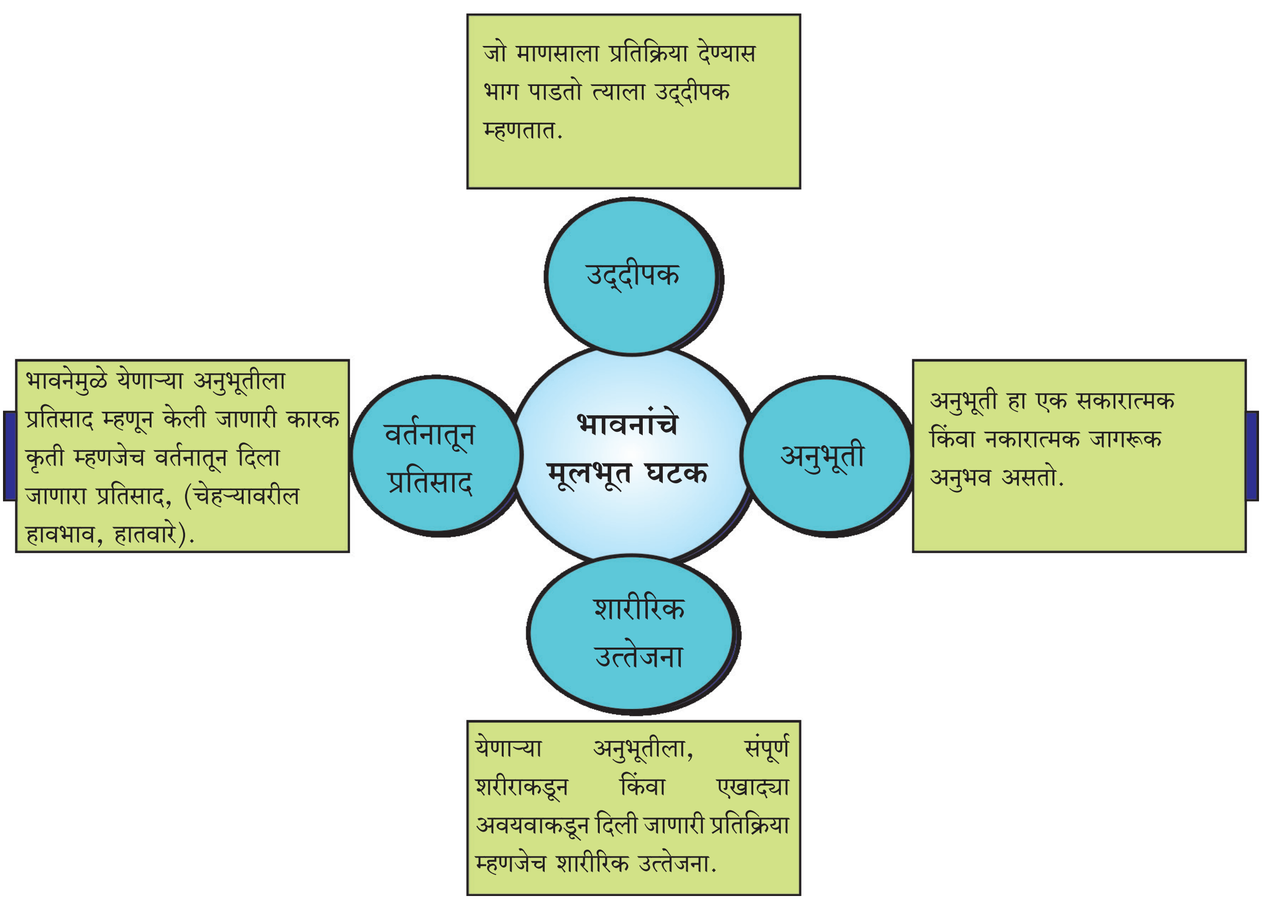


आकृती ८.१ भावनिक व सामाजिक विकासातील परस्पर संबंध

८.१ भावनिक विकासाचा अर्थ व व्याख्या (Meaning and Definition of Emotional Development)

इंग्रजी भाषेमध्ये भावना या शब्दाला Emotion असे म्हणतात. Emotion हा शब्द लॅटीन भाषेतील Emovere या शब्दावरून इंग्रजी भाषेमध्ये प्रचलित झाला आहे. Emovere म्हणजेच 'उत्तेजित करणे' भावना म्हणजेच शरीराची उत्तेजित अवस्था. भावनेची 'अनुभूती' हा भावनेचा मूळ गाभा किंवा पाया आहे. माणसाच्या आयुष्यात भावना खूप महत्त्वाच्या असतात.

भावनांचे चार मूलभूत घटक असतात. (१) उद्दीपक (Stimuli) (२) अनुभूती (Feeling) (३) शारीरिक उत्तेजना (Physiological Arousal) (४) वर्तनातून प्रतिसाद (Behavioural Response)



आकृती ८.२ भावनांचे चार मूलभूत घटक

भावनिक विकासाची व्याख्या (Definition of Emotional Development)

- Kimball Young defined Emotion as, "An acute disturbance of the individual as a whole, psychological in origin, involving behaviour"

  किंबॉल यंग यांची व्याख्या :

- 'भावना म्हणजे माणसाला संपूर्णपणे हलवून सोडणारी स्थिती ज्यामध्ये त्याची मानसिक स्थिती आणि त्याचे वर्तन यांचा मूलतः समावेश असतो.'
- भावनिक विकास म्हणजे समाजमान्य पद्धतीने भावना व्यक्त करणे, ओळखणे व त्याचे व्यवस्थापन करणे. आपल्या स्वतःच्या भावना आणि दुसऱ्यांच्या भावना अचूक ओळखणे, भावनांची तीव्रता योग्य पद्धतीने हाताळणे. तीव्र भावना म्हणजेच उत्तेजना, राग, वैफल्य, त्रासिकपणा/ चिडचिड अशा नकारात्मक भावना.

भावनांबद्दल महत्त्वाचे मुद्दे – लक्षात ठेवा

- भावना ही शरीराची आणि मनाची उत्तेजित अवस्था असते.
- भावना वर्तनातुन प्रदर्शित केल्या जातात.
- भावना ही अनुभूती आणि आवेग यांना अनुभवातून दिलेली प्रतिक्रिया आहे.

  अर्भकांच्या भावनांची काही वैशिष्ट्ये असतात, ज्यामुळे अर्भके प्रौढांपेक्षा वेगळी ठरतात. उदा., जेव्हा आपण उत्तेजित होतो तेव्हा आपले हृदयाचे ठोके वाढतात, श्वासाचा वेग वाढतो, अर्भके हातपाय हलवून, डोळे मोठे, चमकदार दिसतात किंवा संपूर्ण शरीर उडी मारल्याप्रमाणे वर-खाली करतात.

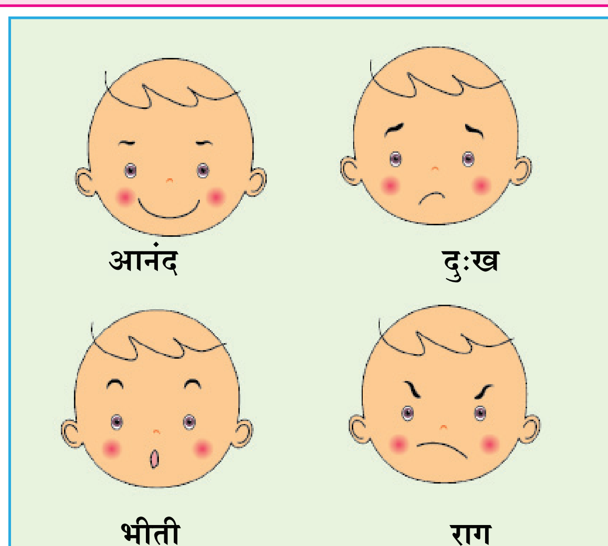
कृती

करून पहा.

कोणतीही एक भावना घ्या आणि चारही घटकांचा आधार घेऊन त्या भावनेचे वर्णन करा.

कृती

आत्ता तुम्हाला काय वाटते आहे? याकडे बारकाईने लक्ष द्या आणि आता तुमच्यात काही शारीरिक बदल झाले आहेत का? कोणत्या अवयवावर जास्त परिणाम झाला आहे असे वाटते ते लिहा.



आकृती ८.३ विविध भावना

८.२ अर्भकावस्थेतील भावनिक विकासाचे मापदंड (Milestones in an Infant's Emotional Development)

विकासाचे मापदंड म्हणजेच बालकांच्या शारीरिक विकासाची किंवा वर्तनविकासाची लक्षणे असतात. मापदंडाप्रमाणे विकास होतो आहे किंवा नाही ते तपासल्यास त्यातून आपल्याला प्रत्येक वयोगटाची माहितीच मिळत असते. प्रत्येक वयोगटाप्रमाणे मापदंड भिन्न असतात. प्रत्येक वयाला बालकांचा विकास वातावरणाच्या प्रभावाखालीच होत असतो मापदंडाप्रमाणे होणारा विकास वातावरणाबरोबर झालेल्या आंतरक्रियेचाच भाग असतो. पुढे दिलेल्या तालिकेत आपल्याला मानदंडाप्रमाणे होणारा अर्भकाचा विकास दिसेल.

तालिका ८.१ अर्भकाच्या भावनिक विकासाचे मानदंड

वयोगट	मापदंड	
जन्मतः	• प्रसन्न उद्दीपकाकडे आकर्षित होतात आणि अप्रसन्न उद्दीपकाकडे पाठ फिरवतात. • चेहऱ्यावर त्रासिक भाव दर्शवतात. • रडण्यानंतर आपले आपण गप्प होतात.	
२ ते ४ महिने	• सामाजिक हास्य देतात व क्रियाशील उद्दीपकाला प्रतिसाद देतात. • सभोवतालच्या गोष्टींबद्दल आवड दाखवतात. • प्रौढ व्यक्तीच्या चेहऱ्यावरील हावाभावांना प्रतिसाद देतात. • राग आणि भीती या दोन्ही भावना प्रदर्शित करतात. • उत्स्फूर्तपणे हसतात.	
६ ते ८ महिने	• अनोळखी व्यक्ती समोर आल्यावर चिंता दर्शवण्यास सुरुवात होते. • संगोपनकर्त्याबाबत आपुलकी, आसक्ती / जिव्हाळा दर्शवतात. • जवळच्या व्यक्तीपासून दुरावण्याची चिंता व्यक्त होते. • सभोवतालच्या जगाबद्दल उत्सुकता दर्शवतात. • सभोवतालच्या जगाबद्दल आश्चर्य, आनंद व्यक्त करतात. • संगोपनकर्त्या व्यक्तीच्या सहवासात असताना सभोवतालच्या जगाचा शोध घेतात.	
८ ते १२ महिने	• सामाजिक संदर्भ घेण्यास सुरुवात होते. • अगदी लहानसहान गोष्टींचे आश्चर्य वाटून हसू येते. • उत्स्फूर्तपणे भावनांमधे बदल होत राहतो.	

८.३ भावनांचे प्रकार (Types of Emotions) - (कारणे, आविष्कार, हाताळणी)

भावनिक विकासाला अर्भकावस्थेत सुरुवात होते आणि बाल्यावस्थेपर्यंत चालू राहते. बालकांच्या भावनिक विकासावर परिणाम करणारे अनेक घटक असतात. पालक आणि अगदी जवळचे संगोपनकर्ते बालकाबरोबर कशी आंतरक्रिया करतात याचा परिणाम होतो, बालकाच्या क्षमता, काही अक्षमता यांचाही भावनिक विकासावर परिणाम होतो, ज्या संस्कृतीमध्ये बालक वाढते त्या संस्कृतीचाही परिणाम होत असतो.

सर्वसामान्यपणे प्रत्येक अर्भकामध्ये दिसून येणाऱ्या भावना कोणत्या, भावना व्यक्त कशा होतात, भावना निर्माण होण्याची कारणे कोणती असतात, त्याची हाताळणी कशी करायची हे सर्व जाणून घेणे महत्त्वाचे ठरेल.

(१) प्रेम व वात्सल्य (Love and Affection)

प्रेम व वात्सल्य या प्रसन्न भावना आहेत. अर्भकाची आईबरोबर जास्त जवळीकता असते. कारण त्याच्या सर्व मुलभूत गरजा आईच पूर्ण करत असते. या कारणाने बाळ आईप्रति जास्त प्रेम व्यक्त करताना दिसते. याचप्रमाणे जी संगोपनकर्ती व्यक्ती असते त्या व्यक्तीबरोबरही जिव्हाळ्याचे संबंध निर्माण होतात.

आविष्कार

- अर्भक मातेकडे बघून हसते.
- मातेकडे झेपावते.
- स्तनपानानंतर चेहऱ्यावर समाधान दर्शवते.
- मातेच्या मांडीवर किंवा कडेवर सुरक्षित वाटते.
- ६ ते ८ महिन्यांनंतर कुटुंबातील इतर सदस्यांबरोबर चेहऱ्यावर हावभाव दाखवून प्रेम व्यक्त करतो / करते.
- सामाजिक हास्य दर्शवते, हसते, त्यांच्याकडे रांगत जाते.
- संबंधित व्यक्तीबरोबर खेळकर वर्तन करते.
- त्यांना हव्या असलेल्या व्यक्तीकडे जाते.

प्रेम व वात्सल्य भावनेचा आविष्कार

हाताळणी

- बाळांच्या सहवासात येणाऱ्या प्रौढ व्यक्तींनी त्यांच्याकडे प्रेमाने लक्ष द्यावे.
- बाळाकडे वात्सल्यपूर्ण नजरेने लक्ष द्यायला हवे.
- बाळ त्यांच्याकडे बघून हसले तर हसून प्रतिसाद द्यायला हवा.
- प्रौढांनी बाळाला प्रेम व वात्सल्य भरभरून द्यायला हवे.

(२) आनंद (Joy)

आनंद ही प्रसन्न भावना आहे. निरनिराळ्या खेळण्यांमधून निघणाऱ्या आवाजांमुळे, बाळांना घराबाहेर फिरायला नेण्यामुळे, निरनिराळ्या वस्तूंची चित्रे दाखवल्यामुळे, त्यांना त्यांच्या स्वतःच्या हाताने खाऊ दिल्यामुळे मिळणाऱ्या उद्दीपनामुळे आनंद ही भावना निर्माण होते.

आविष्कार

- स्मितहास्य, खदखदून हसणे, जोरात हसणे, घशातून आवाज काढणे, टाळ्या वाजवणे.
- हात पाय जोरात हलवणे.
- बाळाशी कोणी बोलले तर चेहऱ्यावर समाधान दर्शवून सामाजिक हास्य दर्शवते.

आनंदी बालक

हाताळणी

- योग्य उद्दीपन पुरवले पाहिजे.
- बाळांच्या हसण्याला हसून प्रतिसाद द्यायला हवा.
- प्रेमळ व खेळकर वृत्तीने वागावे.

कृती

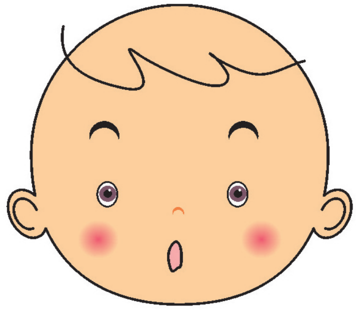
तुमचा आनंद आणि तुमची भीती कशामुळे निर्माण होते त्याबद्दल चर्चा करा.

(३) भीती (Fear)

भीती ही अप्रसन्न / असुखद भावना आहे. असुरक्षिततेतून भीती ही भावना उत्पन्न होते. साधारण ८ ते ९ महिने या वयाला बालकांना ओळखीचा प्रसंग किंवा व्यक्ती आणि अनोळखी प्रसंग किंवा व्यक्ती यातला फरक करता येऊ लागतो आणि तेव्हाच भीती या भावनेचा उदय होतो.

लक्षात ठेवा

भीती हा चांगला माहितीकोष आहे. म्हणजेच भीती या भावनेद्वारे व्यक्त होताना काही माहिती पोचवायचा प्रयत्न होतो. त्याकडे दुर्लक्ष करू नका किंवा त्यावर निर्बंध घालू नका. त्यातून मिळणाऱ्या संदेशाकडे लक्ष घ्या. तुम्हांला कोणाबरोबर असुरक्षित वाटले तर मदत मागा. तुम्ही अंदाज बांधून योग्य निर्णय घ्या.



भीती

आविष्कार

- डोळे बंद करून रडतात.
- आई /संगोपनकर्त्याचे हात घट्ट धरून ठेवतात.
- प्रौढांचे कपडे घट्ट धरून ठेवतात.
- किंचाळतात.
- आई /संगोपनकर्ता यांच्या मागे लपतात.
- भीतीचा प्रसंग टाळतात.

भीतीची कारणे

- मोठा व अचानक येणारा आवाज, अंधार
- काहीवेळा नवीन खेळण्याला हात लावायलासुद्धा बालके घाबरतात.
- कधी कधी नवीन व्यक्तींना घाबरतात.
- अर्भकाच्या स्थितीमध्ये अचानक बदल केला तरी ते घाबरतात.
- काहीवेळा अर्भक कशाशी तरी निगडित भीती दर्शवते; उदा. डॉक्टरांना घाबरतात कारण ते इंजेक्शन टोचतात.
- बालकांना येणाऱ्या प्रत्यक्ष अनुभवातून फटाक्यांच्या आवाजाची भीती बसते किंवा प्रौढांच्या भीतीच्या अनुकरणातून झुरळ, पाल अशा गोष्टींची भीती वाटू लागते.
- खरे तर नैसर्गिक भीतीशिवाय कोणतीच भीती सुरुवातीला नसते कारण बालकांना कोणताही अनुभव नसतो. पण बालके जशी मोठी होऊ लागतात तसे प्रौढ व्यक्तीकडून काळजी घ्यायची म्हणून व्यक्त होणाऱ्या शब्दांमुळे बालके आग, टोकदार किंवा धारदार वस्तूंबद्दल भीती दर्शवू लागते. उदा. सुरी, विजेचे प्लग सॉकेट

हाताळणी

- बालकांची अवास्तव भीती दूर करण्याची पहिली पायरी म्हणजे त्यांच्या भावना वास्तव असल्याप्रमाणे स्वीकारावी आणि संवेदनशीलतेने त्यांना प्रतिसाद द्यावा.
- बालकाच्या भावनांची चेष्टा करू नये किंवा त्यांच्या भावना नाकारू नयेत.
- बालकांनी व्यक्त केलेल्या भीतीपायी वैफल्यग्रस्त होऊ नये किंवा रागावू नये.
- अतिसंरक्षणात्मक पालकत्व टाळावे.
- भीती वाटत असणाऱ्या वस्तू काही काळासाठी दूर कराव्यात.
- बालकांची भीती समजून घ्यावी.

तुम्हांला हे माहीत आहे का?

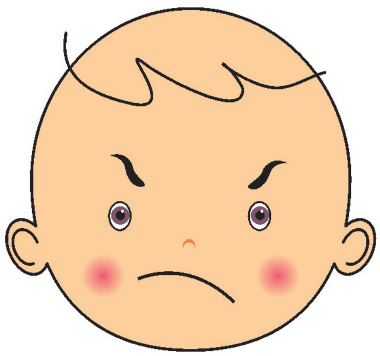
तुम्ही बालकाची किंवा कोणत्याही व्यक्तीची भावना स्वीकारली तर त्या भावनेची तीव्रता कमी होते.

कृती

तुम्ही आठवडाभर तुमच्या मनात उमटणाऱ्या निरनिराळ्या भावनांची नोंद करा त्यावेळी नेमके काय घडले ते लिहा आणि त्या भावनेच्या तीव्रतेला १ ते १० पैकी गुण द्या.

(४) राग (Anger)

राग ही अप्रसन्न भावना आहे. प्रत्येकच माणसाला केव्हा ना केव्हा तरी राग येतोच. शिशू आणि पूर्वबाल्यावस्थेतील बालके यांच्यापेक्षा अर्भकांच्या राग व्यक्त करण्यामागे असणाऱ्या कारणांमध्ये फरक असतो. राग येणे हा बालकांच्या विकासातील नेहमीचाच भाग आहे पण त्याची हाताळणी हे पालकत्वाचे महत्त्वाचे आव्हान आहे. पालकांनी किंवा बाळाच्या सहवासात येणाऱ्या सर्वांनी लक्षात ठेवायचे असते की बाळाला रागामुळे त्याच्यावर येणारा ताण व्यक्त करण्यासाठी एकाच मार्ग असतो तो म्हणजे रडणे.



राग

आविष्कार

- रडणे ही अर्भकाची पहिली प्रतिक्रिया असते
- किंचाळणे, हातपाय झाडणे, वस्तू फेकणे, वस्तू फाडणे असे प्रतिसाद असतात
- चावणे, मारणे
- कोणी त्यांना त्यांच्या मनाविरुद्ध उचलण्याचा प्रयत्न केल्यास अंगाला आळोखेपिळोखे देतात
- कशाचाही राग व्यक्त करताना चेहऱ्याचे स्नायू आवळून धरले जातात
- शैशवावस्थेकडे जाताना विरोध म्हणून राग व्यक्त करतात

रागाची कारणे

- अप्रसन्न उद्दीपक
- कोणत्याही उद्दीपनाशिवाय आणि त्यांच्याकडे लक्ष न देता त्यांना अंथरुणावर खूप वेळ एकटे सोडले तर
- त्यांच्या कामात प्रौढ व्यक्ती अडथळा आणू लागली तर
- अर्भकांना मोकळेपणाने फिरायचे असेल आणि त्यांच्या हालचालींवर बंधने आणली तर अगतिकतेने रडतात

राग भावनेची हाताळणी

- बाळाला आरामदायक स्थिती व वात्सल्य हवे असते एकदा ही गोष्ट पालकांकडून मिळाली की त्यांना सुरक्षित वाटते, आपल्यावर पालकांचे प्रेम आहे आणि आपल्याला किंमत आहे असे वाटते.
- बाळाला राग आला असता, त्याचे व्यवधान / लक्ष दुसरीकडे वेधण्याचा, बदलण्याचा प्रयत्न करावा.
- शांत राहावे व बाळाला जवळ धरावे. आपल्या शांतपणामुळे बाळ शांत राहण्यास मदत होते.
- जेव्हा अर्भकाकडून असामाजिक कृत्य – मारणे, चावणे असे एखादे अयोग्य वर्तन घडते त्यावेळी पालकांनी ठाम राहणे आवश्यक आहे, योग्य मर्यादा घालणे आवश्यक आहे. मारायचे नाही, चावायचे नाही हे ठामपणे सांगायला हवे.
- बोलता यायला लागल्यावर म्हणजेच साधारण २ वर्षे वयाला भाषेद्वारे राग प्रगट करायला शिकवावे.
- बालके पालकांचे अनुकरण करत असतात त्यामुळे पालकांनी बालकांसमोर योग्य आदर्श घालून द्यावा व रागावर नियंत्रण ठेवण्यास शिकवावे.

कृती

कोणती भावना आहे ते ओळखा. कोणत्या वयाला प्रगट होते ते लिहा.

चित्र क्र. १

चित्र क्र. २

चित्र क्र. ३

चित्र क्र. ४

चित्र क्र. ५

येथे तुमचे उत्तर लिहा.

चित्र क्र. १ ....

चित्र क्र. २ ....

चित्र क्र. ३ ....

चित्र क्र. ४ ....

चित्र क्र. ५ ....

कृती

- तुमच्या आजूबाजूला असणाऱ्या बालकांचे निरीक्षण करा व त्यांच्या रागाची आणि भीतीची कारणे शोधून काढा.

  तुम्ही निरीक्षण केलेल्या एक किंवा दोन प्रसंगांचे वर्णन लिहा.

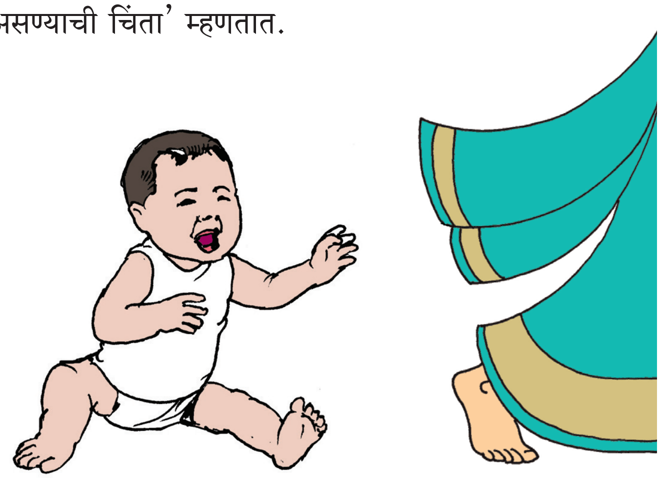
८.४ आपुलकी, दुरावण्याची चिंता व अनोळखी व्यक्ती समोर येण्याची चिंता याचा विकास (Development of Attachment; Separation and Stranger Anxiety)

आपुलकी / जवळीकता (Attachment)

बालकाचा प्राथमिक संगोपनकर्ता प्रामुख्याने आई आणि अर्भक यांच्यातील आपुलकी म्हणजे त्यांचे सकारात्मक भावनिक बंध असतात. या भावनिक बंधामुळेच त्यांच्यातील नाते घट्ट असते आणि नाते घट्ट असल्याने त्या संगोपनकर्त्याकडे अर्भकाला प्रसन्नता, आनंद, सुरक्षितता आणि आरामदायक स्थिती अनुभवास येते. अशी जवळची व्यक्ती आसपास नसेल तर बालकाला क्लेशकारक स्थिती अनुभवास येते. आरामदायक स्थिती, सुखदायक स्थिती व प्रसन्नता हे अर्भक आणि संगोपनकर्ता यांच्यातील आपुलकीच्या नात्याचे प्रमुख घटक आहेत. अर्भकाकडून दर्शवली जाणारी आपुलकी ही त्याच्या अनेक प्रकारच्या सहजवर्तनाचा संचच असतो. आपुलकीच्या नात्यामुळे अर्भकाला भीती वाटत नाही, कोणत्याही गोष्टीची इजा होत नाही. आपुलकी दर्शवणाऱ्या सहजवर्तनाचा संच म्हणजेच बाळ हात बाहेर काढून झेपावते, रडते, घट्ट पकडून ठेवते, हसून प्रतिसाद देते, आवाज काढते, चिकटून बसते. हे जवळीकतेचे वर्तन अर्भकाचा संगोपनकर्त्यावर असलेला विश्वास दर्शवते.

चिंता (Anxiety)

चिंता दर्शवणे हा ताणदायक परिस्थितीला शरीराने दिलेला प्रतिसाद असतो. आपल्यासमोर एकदम काय येईल या गोष्टीची ती भीती असते. उदा. अर्भक एखाद्या अनोखळी व्यक्तीच्या सहवासात अवस्थता. बेचैनी, भीती दर्शवते याला अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता' म्हणतात.



आकृती ८.४ दुरावण्याची चिंता

दुरावण्याची चिंता (Separation Anxiety)

दुरावण्याची चिंता हा सर्वसामान्य विकासाचाच भाग आहे. जी व्यक्ती बालकाची सर्वांत जास्त काळजी घेते त्या व्यक्तीपासून जर बालकाला दूर केले तर बालक लगेच अस्वस्थ होते.

बालकाला सांभाळणाऱ्या व्यक्तीजवळ सोडल्यास किंवा बालसंगोपन केंद्रात सोडल्यास बालक खूपच अस्वस्थ होते. अर्भकावस्थेत अर्भकाच्या प्राथमिक संगोपनकर्ता किंवा पालक यांच्यापासून त्यांना दूर केले तर चिंता वाढते. साधारण ८व्या महिन्यापासून बाळ चिंता दर्शवू लागते. १० ते १८ महिने या काळात चिंतेची तीव्रता वाढते. नवीन व्यक्ती, नवीन जागा या गोष्टींना बालक घाबरते. सुरक्षितता व खात्रीसाठी पालक किंवा संगोपनकर्ता यांना शोधते. पालक किंवा संगोपनकर्ता यांनी त्यांना एकटे सोडले तर अर्भके रडतात, या रडण्याचा अर्थ असतो की अर्भकाला पालक किंवा संगोपनकर्ता यांच्याविषयी आपुलकी व जवळीक निर्माण झाली आहे.

अर्भकांमधील दुरावण्याची चिंता हाताळणे (Handling Stranger Anxiety)

- कोणीही संगोपनकर्ती व्यक्ती बाळाच्या ओळखीची असेल याची खात्री करून घ्यावी.
- पालक जर बाळाला कोणापाशी सोडून गेले तर ती व्यक्ती खेळणी देऊन, त्याच्याशी खेळून किंवा काहीही गप्पा मारून बाळाचे लक्ष दुसरीकडे गुंतले जाईल याची खात्री करून घ्यावी.
- पालकांनी शिशुला दुसऱ्यापाशी सोडून जाताना शिशू रडत असेल तरी त्याच्याशी समजूतीने बोलावे, पालकांनी ते परत येणार असल्याची खात्री बालकाला द्यावी. उदा. त्याला रडू येत असताना त्याचे दुःख समजते आहे, मी लवकर परत येईन, मी चालले आहे म्हणून तुला रडू येतंय ना? अशा पद्धतीने संवाद साधावा.
- शिशू रडले तरी शांत राहावे.
- अर्भकाची चिंता कमी व्हावी म्हणून रोजच्या दूर जाण्याच्या वेळेचा दिनक्रम पक्का ठरवावा.
- दूर जाण्याच्या वेळेआधी बाळाचे पोट व्यवस्थित भरलेले असावे, झोपही नीट झालेली असावी. (कारण भूक लागली असेल किंवा झोप झाली नसेल तर अत्यंत वाईट व कठीण परिस्थिती होते.)

- याच वयाला माता किंवा संगोपनकर्ता यांनी बाळाबरोबर 'बुवा कुक' हा खेळ खेळावा म्हणजे बाळाला अर्थ कळेल की एखादी व्यक्ती नजरेला दिसेनाशी होते म्हणजे ती कायमची दिसणार नाही, असे नाही तर ती व्यक्ती परत भेटणार असते.

- दूर जाणे या गोष्टीची चिंता २४ महिन्यापर्यंत राहते. आई किंवा संगोपनकर्ता निघून गेला म्हणजे तो परत दिसणार आहे हे ज्या वेळी बालकाला समजते त्या वेळी बालकाची चिंता कमी होते. वस्तुस्थिती न बदलणे याचा विकास (Object permanence) हळूहळू, आई किंवा संगोपनकर्ता परत येणार असल्याची खात्री पटायला लागते.

आकृती ८.५ अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता

अनोळखी व्यक्ती समोर येण्याची चिंता (Stranger Anxiety)

एखादी अनोळखी व्यक्ती बाळाच्या समोर येते तेव्हा बाळ अनोळखी व्यक्ती समोर येण्याची चिंता किंवा भीती दर्शवते. ही भीती किंवा चिंता म्हणजेच ओळखीची व्यक्ती आणि अनोळखी व्यक्ती यात बाळाला फरक करता यायला लागलेला असतो, तसेच संगोपनकर्ता व्यक्तीबद्दल बाळाला खूप जवळीक वाटत असल्याचेही ते लक्षण आहे. अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता साधारण ६ महिने ते १२ महिने या कालावधीत आढळते.

अर्भक व शिशू यांचे अनोळखी व्यक्ती समोर आल्यास चिंतादर्शक आविष्कार

जेव्हा जेव्हा सामाजिक प्रसंग आणि आंतरक्रिया घडण्याची वेळ येते तेव्हा तेव्हा अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता अर्भक दर्शवते आणि ती शोधून काढणे अवघड नाही. खालील परिस्थितीत ही चिंता दिसून येते.

- इतर बालकांबरोबर आंतरक्रिया करताना घाबरतात.
- अनोळखी व्यक्ती किंवा अनोळखी पाहुणा घरात दिसला तर चिंता वाटते.
- अनोळखी व्यक्ती जवळ जवळ करू लागल्यास चिंता वाटते.
- ओळखीच्या व्यक्तीने नेहमीपेक्षा वेगळे कपडे घातले तरी फसगत झाल्यामुळे चिंता वाटते.
- अनोळखी व्यक्तीबरोबर खोलीमध्ये एकटे राहिले तर चिंता दर्शवली जाते.
- श्वास जोरजोरात घेतला जातो.
- ओळखीच्या व्यक्तींना शोधत घरभर फिरतात.
- कशाच्यातरी मागे लपतात.

- अनोळखी व्यक्तीला पाहून तोंड वळवतात.
- छोट्या गोष्टींवरून कुरकुर करतात.
- एकदा रडायला सुरुवात केली की थांबत नाहीत.
- अनोळखी व्यक्ती हात लावायला लागली तर संगोपनकर्त्या व्यक्तीला घट्ट चिकटून बसतात.

अनोळखी व्यक्ती समोर येण्याची वाटणारी चिंता ही एक भावनिक विकासाचीच पायरी आहे. अनोळखी व्यक्ती समोर आल्यामुळे वाटणारी चिंता दूर करण्याचे अनेक मार्ग आहेत.

अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता हाताळणे (Handling Stranger Anxiety)

- अनोळखी व्यक्तींनी लांबूनच बाळाबरोबर आंतरक्रिया करावी.
- जर एखाद्या अनोळखी व्यक्तीशी बाळाची गाठ पडणार असेल तर त्या व्यक्तीला जाणवून द्यावे की बाळाला सध्या अनोळखी व्यक्ती समोर दिसला की भीती वाटते.
- संगोपनकर्त्या व्यक्तीबरोबर असताना नवीन व्यक्तीबरोबर आंतरक्रिया झाली तर चिंता कमी होते.
- नवीन व्यक्तींबरोबर नीट ओळख होण्यासाठी बाळाला त्याचा वेळ द्यावा.
- बाळालाही हे समजू द्यावे की त्याच्या भावनांचा विचार केला जातो आणि कोणीही त्या गोष्टीची जबरदस्ती करत नाही. तसेच अशावेळी त्याला पाठिंबा मिळतो.

दुरावण्याची चिंता व अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता यांतील फरक लिहा.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा

अर्भकावस्थेतील भावनिक विकास

मापदंड
१. आपुलकी / जवळीकता
२. दुरावण्याची चिंता
३. अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता

भावनांचे प्रकार
- प्रेम व वात्सल्य
- आनंद
- भीती
- राग

भावनिक विकासाचे ४ घटक
- उद्दीपक
- भाव
- शारीरिक उत्तेजना
- वर्तन

स्वाध्याय

प्र. १. दिलेल्या पर्यांयातून सर्वांत योग्य उत्तर निवडून लिहा.

(१) शरीराची उत्तेजित अवस्था म्हणजेच .... होय.
(अ) उत्तेजना (ब) भावना
(क) आपुलकी

(२) अर्भकाच्या भावनांपैकी .... ही प्रसन्न भावना आहे.
(अ) आनंद (ब) राग
(क) भीती

(३) शरीराने ताणाला दिलेला प्रतिसाद म्हणजेच .... होय.
(अ) प्रवृत्ती (ब) चिंता
(क) रडणे

(४) अशी कोणतीही गोष्ट जी दिसेनाशी झालेली असली किंवा ऐकू येत नसेल तरी ती अस्तित्वात असते त्यालाच .... म्हणतात.
(अ) दुरावण्याची चिंता
(ब) अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता
(क) ऑब्जेक्ट पर्मनन्स (वस्तुस्थिती कायम राहणे / न बदलणे)

प्र. २.जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) प्रेम व माया	(अ) अंथरुणात खूप वेळ एकट्याला सोडले.
(२) आनंद	(ब) स्थितीत अचानक बदल केला.
(३) भीती	(क) स्मितहास्य, कडेवर घेण्यासाठी हात पसरणे.
(४) राग	(ड) स्मितहास्य देणे किंवा घशातून आवाज काढणे, हसणे
	(इ) सुरुवातीला भावना मर्यादित असतात.

प्र. ३.खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

(१) उद्दीपक म्हणजेच माणसाला प्रतिक्रिया देण्यास भाग पाडतो.

(२) शारीरिक उत्तेजना म्हणजेच अनुभूती.

(३) अर्भकाची आपुलकी म्हणजेच खोलवर रुजलेले बंध.

(४) बाळ जेव्हा अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता दर्शवते तेव्हा त्याचा अर्थ असतो की बाळाला ओळखीची व्यक्ती आणि अनोळखी व्यक्ती यांच्यात फरक करता येतो.

प्र. ४.संज्ञा स्पष्ट करा.

(१) दुरावण्याची चिंता

(२) आनंद

(३) राग

प्र. ५.व्याख्या लिहा.

(१) अनुभूती

(२) उद्दीपक

(३) शारीरिक उत्तेजना

(४) वर्तन प्रतिसाद

(५) भावना

प्र. ६.फरक लिहा.

दुरावण्याची चिंता व अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता

प्र. ७.कारणे द्या.

(१) दुरावण्याची चिंता

(२) अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता

(३) आनंद

(४) राग

(५) भीती

प्र. ८.पुढील भावनांची हाताळणी लिहा.

(१) अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता

(२) राग

(३) भीती

प्र. ९.भावनांचे आविष्कार लिहा.

(१) आनंद

(३) भीती

(३) आपुलकी / जवळीकता

प्र. १०.टीपा लिहा.

(१) भीती

(२) आपुलकी / जवळीकता

प्र. ११. खालील परिच्छेद वाचून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

बालकाचा प्राथमिक संगोपनकर्ता प्रामुख्याने आई आणि अर्भक यांच्यातील आपुलकी म्हणजे त्यांचे सकारात्मक भावनिक बंध असतात. या भावनिक बंधामुळेच त्यांच्यातील नाते घट्ट असते आणि नाते घट्ट असल्याने त्या संगोपनकर्त्याकडे अर्भकाला प्रसन्नता, आनंद, सुरक्षितता आणि आरामदायक स्थिती अनुभवास येते. अशी जवळची व्यक्ती आसपास नसेल तर बालकाला क्लेशकारक स्थिती अनुभवास येते. आरामदायक स्थिती, सुखदायक स्थिती व प्रसन्नता हे अर्भक आणि संगोपनकर्ता यांच्यातील आपुलकीच्या नात्याचे प्रमुख घटक आहेत. अर्भकाकडून दर्शवली जाणारी आपुलकी ही त्याच्या अनेक प्रकारच्या सहजवर्तनाचा संचच असतो. आपुलकीच्या नात्यामुळे अर्भकाला भीती वाटत नाही, कोणत्याही गोष्टीची इजा जाणवत नाही. आपुलकी दर्शवणाऱ्या सहजवर्तनाचा संच म्हणजेच बाळ हात बाहेर काढून झेपावते, रडते, घट्ट पकडून ठेवते, हसून प्रतिसाद देते, आवाज काढते, चिकटून बसते. हे सर्व वर्तन बाळाच्या शारीरिक, भावनिक आणि सामाजिक विकासाला मदत करते.

१. आपुलकी म्हणजे काय हे उदाहरणासहित स्पष्ट करा.

२. बाळ त्रागा केव्हा करते? त्रागा व्यक्त करण्याची लक्षणे सांगा.

३. ''आपुलकीचे वर्तन हे, अर्भकाने संगोपनकर्त्यावर दाखवलेल्या विश्वासाचे द्योतक आहे.'' हे विधान तुमच्या दैनंदिन जीवनातील अनुभवांसहित स्पष्ट करा.

४. शांतता, ---- व प्रसन्नता पुरवणे हे आपुलकीचे घटक आहेत.

प्रकल्प / स्वयंअध्ययन

(१) किमान २ अर्भकांचे निरीक्षण करून मापदंडाप्रमाणे त्यांचा भावनिक विकास दिसतो की नाही त्याच्या नोंदी करून तक्ता तयार करा.

(२) इमोजींचा वापर करून वेगवेगळ्या भावनांचा तक्ता तयार करा.

(३) वेगवेगळी मासिके, वर्तमानपत्रे यातून अर्भकांची चित्रे गोळा करा. त्यांच्या चेहऱ्यावरून भावना ओळखून त्या भावनेचे नाव खाली लिहा.

❖ ❖ ❖

९. अर्भकावस्था : सामाजिक विकास

दर्पण

दोन मैत्रिणींमधला एक छोटा संवाद

अनु अगदी सावकाश चालत तिच्या शाळेत निघाली होती. वाटेत तिला तिची मैत्रीण शालिनी भेटली.

शालिनी : काय ग काय झालं! इतका चेहरा का पडलाय तुझा?

अनु : काही नाही ग... नाटकासाठी माझी निवड झाली नाही ना, त्यामुळे माझा मूडच गेला आहे.

शालिनी : खरच ग, हे वाईटच झाले. मलाही वाईट वाटले. अस माझ्या बाबतीत झाले तर मला पण वाईट वाटते.

अनु : तुलाही ? मग तू काय करतेस अशा वेळी?

शालिनी : मी कोणाला तरी हे बोलून दाखवते. तुला बोलायचे आहे का?

अनु : हो ! मलाही आवडेल बोलायला.

दोघी शाळेच्या दिशेने चालू लागल्या.

अनु : मला आता खूपच चांगलं वाटतयं, पायातही जरा जोर आलाय.

१. शालिनीकडचे कोणते विशेष कौशल्य तिने दर्शविले?

२. अनुला मैत्रिणीशी बोलण्याअगोदर आणि बोलून झाल्यावर कसे वाटत होते?

दर्पण

१. तुम्ही ज्यांच्या खूप जवळ आहात अशा ३ लोकांची नावे लिहा.

२. तुमची / तुमचा जीवश्च कंठश्च मित्र / मैत्रीण यांची नावे लिहा.

३. तुम्ही ज्यांचा आदर करता अशा व्यक्ती कोण आहेत?

४. तुमची गुपिते तुम्हांला, कोणाला सांगायला आवडतात?

५. जास्त वेळा कोणाबरोबर हिंडायला तुम्हांला आवडते?

६. अभ्यास करताना किंवा प्रकल्प करताना तुम्ही कोणाची मदत घेता?

७. कोणते उपक्रम तुम्हांला गटात करायला आवडतात आणि कोणते उपक्रम एकट्यानेच करायला आवडतात?

८. तुम्ही पुढाकार घेऊन काही उपक्रम करता का?

९. उपक्रमात तुम्हांला कोणाच्या हाताखाली काम करायला आवडते का?

१०. होणारे बदल तुम्ही सहज स्वीकारता का?

या प्रश्नांची उत्तरे तुम्हांला तुमची सामाजिक कौशल्ये आणि दुसऱ्यांबरोबर असणारी आंतरक्रिया यांबद्दल जाणीव करून देतील.

सामाजिक आंतरक्रिया आपल्या सगळ्यांच्याच जीवनाचा महत्त्वाचा अविभाज्य घटक आहे. सकारात्मक व टिकाऊ सामाजिक आंतरक्रियेसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये अर्भकावस्थेत विकसित होण्यास सुरुवात होते आणि व्यक्ती जसजशी मोठी होऊ लागते, विकसित होते तशी ही प्रक्रिया सातत्यपूर्ण होत राहते. विश्वास, सहअनुभूती, सहकार्य, भावना समाजमान्य मार्गाने व्यक्त होणे. (उदा. आनंद, राग, दुःख, वैफल्य) अशी कौशल्ये बाल्यावस्थेपर्यंत विकसित होत राहतात. सामाजिक आंतरक्रियेसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये सर्व बालकांसाठी स्वाभाविकतःच विकसित होतात. शैशवावस्थेत शिकली जाणारी नवीन शब्दसंपत्ती, समवयस्क गटाकडून येणाऱ्या दबावाला विरोध करता येणे, इथपासून ते प्रौढपणी समोर येणारी आव्हाने स्वीकारणे इथपर्यंत, बालकाच्या सकारात्मक सामाजिक आंतरक्रियांचा आणि सभोवतालच्या लोकांशी केल्या जाणाऱ्या व्यवहारांचा त्यावर प्रभाव पडत असतो. सकारात्मक सामाजिक विकास, अर्भकाच्या स्वास्थ्यपूर्ण वाढ व विकासाचा महत्त्वाचा पैलू आहे.

९.१ सामाजिक विकासाची संकल्पना आणि सामाजीकरण (Concept of Social Development and Socialisation)

सामाजिक विकासाचा अर्थ हाच आहे की बालक त्याच्या सभोवतालच्या जगाशी आणि लोकांशी आंतरक्रिया करण्यास शिकते. सामाजिक विकासाची सुरुवात घरापासून होते. अर्भकाचा पहिला संबंध त्याच्या आईशी येतो आणि हळूहळू घरातील इतर सदस्यांशी संबंध येत जातो. जसे त्यांना त्यांच्या अस्तित्वाची जाणीव होत जाते तसतसे समाजातील इतरांशी कसे वागायचे हे त्यांना समजत जाते आणि त्यासाठी लागणारी कौशल्ये आत्मसात होऊ लागतात त्यानुसार त्यांच्या क्रिया प्रतिक्रिया येऊ लागतात. पुढे दिलेल्या व्याख्येतून याचे अधिक स्पष्टीकरण होईल.

(१) हरलॉक यांच्या मते, 'समाजाच्या अपेक्षांनुसार वर्तन करण्याची क्षमता म्हणजेच सामाजिक विकास.'

(According to Hurlock," Ability to behave according to social expectations means Social development.")

(२) फ्रीमन यांच्या मते, 'सामाजिक विकास म्हणजे सामाजिक संबंधातील परिपक्वता.'

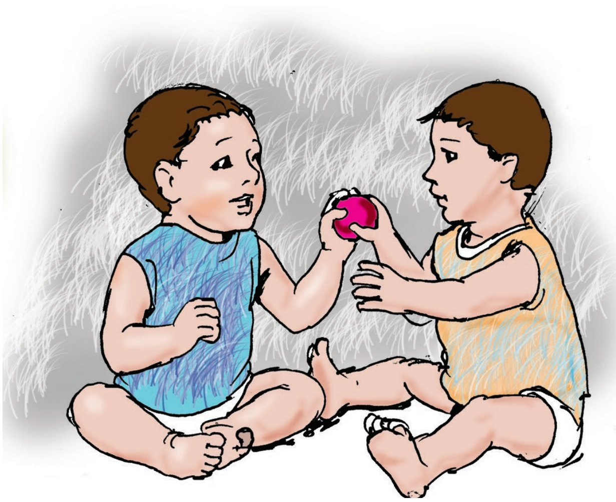
(According to Freeman, Social development is maturity in social relationship.")

दोन्ही व्याख्यांमध्ये काही समान गोष्टी आहेत.

- सकारात्मक सामाजिक संबंध महत्त्वाचे आहेत.
- संवाद / संप्रेषण (Communication) हा सकारात्मक संबंधांचा पाया आहे.
- सामाजिक संबंधातील परिपक्वता म्हणजेच समाजाच्या अपेक्षांनुसार वर्तन करणे याचाच अर्थ असा की आपल्याजवळील वस्तूची वाटणी करून वस्तू वापरायला शिकणे, योग्य संप्रेषण करता येणे, दुसऱ्यांबरोबर संबंध निर्माण करता येणे, आळीपाळीने वस्तूंचा वापर करता येणे.

इतर लोकांबरोबर आंतरक्रिया करायला शिकणे आणि स्वतःच्या भावना समजून घेऊन त्याचे व्यवस्थापन करता येणे याचा सामाजिक विकासात समावेश होतो. अवतीभोवतीच्या लोकांबरोबर बाळाचा संवाद जन्मापासूनच सुरू होतो परंतु दुसऱ्यांबरोबर संप्रेषण प्रक्रिया, वस्तू वाटणी करून वापरणे, इतरांबरोबर आंतरक्रिया करायला शिकणे या सगळ्याला वेळ लागतो.

सामाजीकरणाची प्रक्रिया (Process of Socialization)



९.१ सामाजीकरण

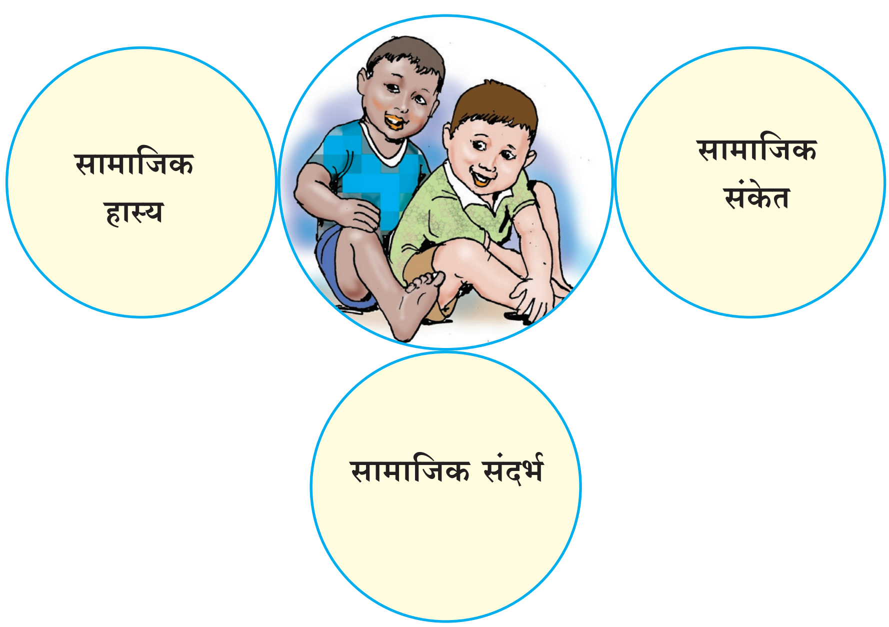
समाजाच्या अपेक्षांनुसार वर्तन करण्याचे कौशल्य व्यक्तीला प्राप्त होणे म्हणजे सामाजीकरणाची प्रक्रिया. ही प्रक्रिया व्यक्तीच्या जीवनात अखंड चालू राहते. सामाजीकरणाच्या प्रक्रियेमध्ये आपण ज्या सामाजिक गटात जन्माला आलो आहोत तेथील संस्कृतीनुसार भाषा अवगत करतो. त्याचप्रमाणे त्या गटात अपेक्षित असणारी आपली भूमिका आपण पार पाडत असतो.

सामाजीकरणाचे मापदंड : तालिका ९.१

अनु क्र.	वय (महिना)	सामाजीकरणाचे मापदंड
(१)	जन्म ते ३ महिने	• सामाजिक हास्य विकसित होते. • दुसऱ्यांच्या हालचाली किंवा चेहऱ्यावरच्या हावभावांचे अनुकरण करतात. • जवळ धरल्यावर नजर देतात. • दूध पिण्यासाठीचे आयोजन झालेले समजले की उत्तेजित होतात. • आईला ओळखतात.
(२)	३ ते ६ महिने	• ओळखीच्या लोकांना आणि स्वतःला ओळखतात. • आनंदी झाल्यावर तोंडाने आवाज काढतात. • शब्द बोलण्याचा प्रयत्न करतात. • गुदगुल्या केल्यावर किंवा काही गंमत केल्यावर हसतात. • नाव पुकारल्यावर प्रतिसाद देतात. • गरजा पूर्ण झाल्या नाहीत तर अस्वस्थ होतात. • आवाजाला प्रतिसाद देतात. • अनोळखी व्यक्तीबद्दल दुरावा दर्शवतात, पालक जवळ नसतील किंवा खोलीत नसतील तेव्हा अस्वस्थ होतात. • ओळखीचे चेहरे दिसले की आनंद होतो. • सामाजिक खेळाचा आनंद घेतात.

(३)	६ ते १२ महिने	• अनोळखी लोक समोर असण्याची चिंता, दुरावण्याची चिंता दर्शवतात. • उचलून घेण्यासाठी हात पुढे करतात. • आवडीचे लोक आणि खेळणी याला प्राधान्य देतात. • दुसऱ्याचे लक्ष वेधवून घेण्यासाठी हातवारे करणे आणि आवाज यांची पुनरावृत्ती करतात. • पालकांच्या जवळच रहायला आवडते आणि पालकांशी शारीरिक जवळीक लागते. • एखाद्या प्रौढ व्यक्तीला खेळणे देण्यासाठी पुढे करतात परंतु हातातून सोडत नाहीत. • पालकांच्या उपस्थितीत खेळतात किंवा शोध घेतात. • कोणी तोंडाने कौतुक केले तर समजते. • ओळखीच्या दैनंदिन जीवनकृतींचा आनंद घेतात. • वस्तू अस्तित्वात नसली तरी ती असते (object permanence) हे समजते. • 'बुवा कुक' हा खेळ खेळतात. • आनंदाने कवटाळणे, माया, वात्सल्य दाखवणे आणि दुसऱ्यांकडून घेणे आवडते.

९.२ सामाजिक हास्य, सामाजिक संदर्भ आणि सामाजिक संकेत



९.२ सामाजिक हास्य, सामाजिक संदर्भ आणि सामाजिक संकेत

सामाजिक हास्य

बाळांचे सामाजिक हास्य विकसित होत जाते. सामाजिक हास्य म्हणजे आत्मियता दर्शवण्याचा तो एक भाव असतो. सामाजिक विकासामधील तो भाव एक मापदंड असतो. सामाजिक हास्य हे दोन्ही बाजूंनी असते म्हणजेच त्याची देवाणघेवाण होत असते. कोणी बाळाकडे बघून हसले की बाळही त्यांच्याकडे बघून हसते. हे हसणे उत्स्फूर्त नसते. सामाजिक हास्यामुळे एक प्रकारचा बंध निर्माण होतो.

९.३ सामाजिक हास्य

ज्या वेळी बाळ सामाजिक हास्य द्यायला लागते त्याचा अर्थ असतो की –

- बाळ मोठे होऊ लागले आहे आणि त्याला मानवी चेहरे ओळखता येऊ लागले आहेत.
- सामाजिक हास्याची देवाणघेवाण केल्याने दुसऱ्याचे लक्ष वेधवून घेता येते याची बाळाला जाणीव झालेली आहे.
- बाळाच्या मेंदूचा विकास सुरू होतो आणि संप्रेषणाची कौशल्य वापरण्यास सुरुवात होते.
- बाळाला कमी अंतरावरचे दिसत असते अजून नजर लांब पोचलेली नसते मग या बाबतीत असे म्हणता येते की समोरच्याचे हसणे त्याला दिसते.

सामाजिक संदर्भ (Social referencing)

एखाद्या प्रसंगी किंवा कोणत्याही संदर्भात अर्भकाने व्यक्त केलेली भावना योग्य आहे किंवा नाही हे तपासण्यासाठी अर्भके अवतीभोवतीच्या, पालक, संगोपनकर्ते, लोकांकडे बघून संकेत घेतात यालाच 'सामाजिक संदर्भ' घेणे म्हणतात.

अर्भके प्रौढ व्यक्ती, पालक किंवा संगोपनकर्ते यांचे अनुकरण करत असतात. यामुळे कोणत्याही प्रसंगात केलेले वर्तन म्हणजेच पालकांच्या प्रतिक्रियेला दिलेला प्रतिसाद असतो. उदा. एखादे लहान बालक धडपडते तेव्हा ते प्रौढ व्यक्तीच्या चेहऱ्याकडे आणि हावभावांकडे बघते आणि त्यानुसार स्वतःची प्रतिक्रिया कोणती द्यायची ते ठरवते. पालक, संगोपनकर्त्यांच्या चेहऱ्यावरचे हावभाव हा त्याच्या सामाजिक भावनिक विकासातील महत्त्वाचा घटक आहे.

९.४ सामाजिक संदर्भ

सखोल नाते आणि बंध निर्माण होण्यासाठी सुखदायक वातावरण, आरामदायक वातावरण आणि आनंद हे प्राथमिक घटक आहेत. खोलवर रुजणारे हे आपुलकीचे वर्तन अर्भकाला 'सामाजिक संदर्भ' घेण्याकडे वळवते.

- बालकांना इतरांचे हावभाव बघून त्यांच्या भावना वाचता येतात. यालाच सामाजिक संदर्भ म्हणतात – एखाद्या प्रसंगासाठी भावनिक संकेत घेण्यासाठी इतरांकडे बघतात. उदा. बालक एखाद्या वस्तूला हात लावायला जाताना जर मातेच्या चेहऱ्यावर भीतीचे भाव दिसले तर बालक त्या वस्तूला हात लावायची शक्यता कमीच असते. जर त्याच जागी चेहऱ्यावर सकारात्मक भाव दिसले तर बालक त्या वस्तूला हात लावायला पुढे जाते.

कृती

हे करून पहा

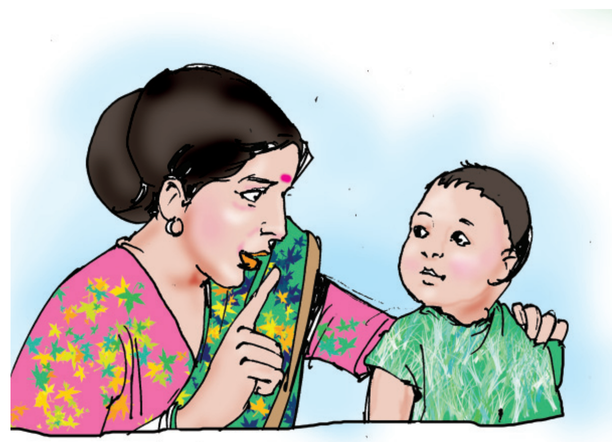
१. एखाद्या बालकाच्या समोर डोके हलवून किंवा रागाचा आवाज काढून त्या बालकाच्या चेहऱ्यावरील बदलांचे निरीक्षण करा.

२. अर्भकाच्या समोर विविध हावभाव करून दाखवा आणि बालकाचा प्रतिसाद नोंदवा.

- **स्मितहास्य**
- **नापसंतीचे भाव**
- **बाळाला 'ये' अशी खूण केल्यावर बाळाचा प्रतिसाद नोंदवा.**

सामाजिक संकेत (Cueing)

- सामाजिक संकेत शाब्दिक किंवा शब्दाविना संकेत असतो जो सकारात्मक किंवा नकारात्मक असू शकतो.
- सामाजिक संकेतांचा उपयोग संभाषण किंवा सामाजिक आंतरक्रिया यासाठी मार्गदर्शक म्हणून होतो.
- बालक संकेत मिळवण्यासाठी प्रयत्न करते. स्वतःच्या वर्तनाला दिशा देण्यासाठी अर्भके इतरांकडून मिळणारे भावनिक संकेत वापरतात. इतर कोणत्याही संकेतापेक्षा आवाजातून, तोंडी बोलण्यातून मिळणारे संकेत जास्त परिणामकारक असतात.



९.५ संकेत

कृती

सामाजिक संदर्भ आणि सामाजिक संकेत यातील फरक आता सांगू शकाल? फरकाचे २/२ मुद्दे लिहा.

सामाजिक संकेतांमधील समावेश.

चेहऱ्यावरचे हावभाव, आवाजाची पट्टी, देहबोली, शरीराची ठेवण, हातवारे आणि जवळीकता याचा समावेश असतो. या संकेतांवरून, केली जाणारी आंतरक्रिया किती सकारात्मक असेल हे समजते आणि प्रत्येक व्यक्तीला त्या आंतरक्रियेबद्दल काय वाटते ते समजते.

चेहऱ्यावरचे हावभाव (Facial Expression)

अर्भके डोळ्यातले भाव, स्मितहास्य किंवा दाखवली जाणारी नापसंती बघतात आणि समोरची प्रौढ व्यक्ती, पालक/ संगोपनकर्ते तोंड फिरवून उभी असेल किंवा बालकाकडे बघत नसेल तेव्हा बालके ठरवतात की आपण सकारात्मक प्रतिसाद द्यायचा का नकारात्मक प्रतिसाद द्यायचा.

हातवारे (Gestures)

जेव्हा बाळाला थापटत किंवा हातावर झुलवत झोपवले जाते तेव्हा त्या खुणांमुळे बाळाला दिलेल्या सूचनेचा अर्थ लगेच समजतो व 'झोप' हा शब्द अर्थासहित समजतो.

जवळीकता (Proximity)

बाळाला पालकांनी / संगोपनकर्त्यांने घट्ट जवळ धरले असेल तर बाळाला सुरक्षित आणि संरक्षित वाटते.

आवाजाची पट्टी व तीव्रता (Voice Tone and Pitch)

पालक / संगोपनकर्त्याच्या आवाजावरून बाळाला त्या व्यक्तीच्या मनःस्थितीची आणि भावनांची जाणीव होते.

> **कृती**
>
> **अर्भकाच्या देहबोलीचे निरीक्षण करा व बाळाला काय सांगायचे आहे त्याचा अंदाज बांधा.**
>
> - मुठी आवळणे
> - शरीराची कमान करणे
> - कान पकडणे
> - वळवळ करणे
> - आवाज काढणे

बालक भावनिकदृष्ट्या स्थिर व सामाजिकदृष्ट्या परिपक्व बनवण्यासाठी बालकाचे कुटुंब व समाज यांची भूमिका महत्त्वाची असते.

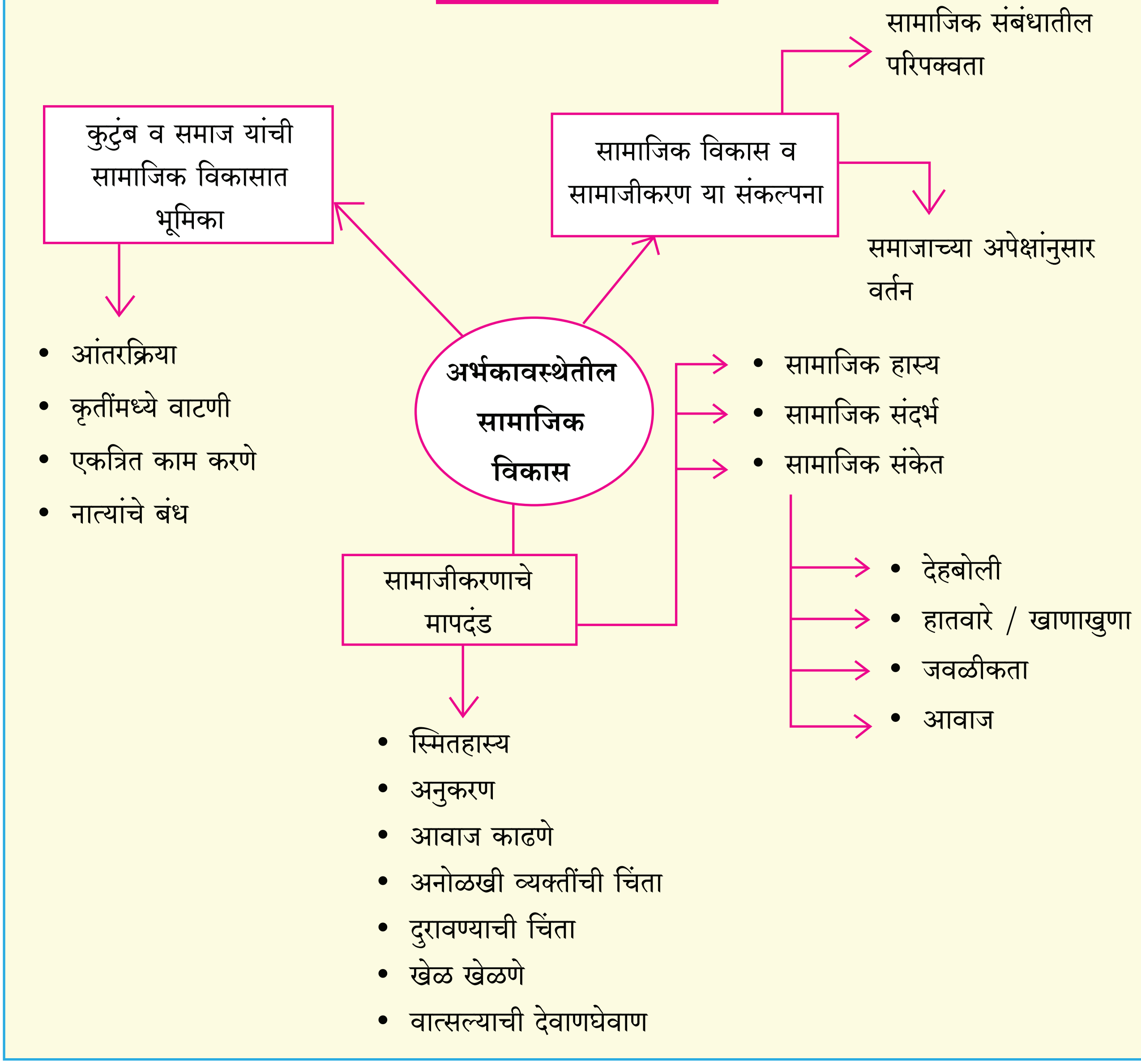
९.३ कुटुंब व समाज यांची सामाजिक विकासात भूमिका (Role of Family and Society in Social development)

सामाजिकरणाच्या प्रक्रियेत कुटुंब हा प्रमुख घटक मानला जातो. अर्भक पूर्णपणे परावलंबी असते. अर्भकाला कार्यरत राहून स्वतःची काळजी घ्यायला शिकवण्याची जबाबदारी पालकांचीच असते. नातेसंबंध, समूहाने राहणे आणि सर्व स्रोतांची वाटणी करून ते वापरणे हे आपले कुटुंबच आपल्याला शिकवत असते. त्याचप्रमाणे कुटुंबव्यवस्थेतूनच मूल्यशिक्षण, जीवनाची तत्त्वे, श्रद्धा शिकवल्या जातात. या गोष्टी प्रत्यक्ष शिकवल्या तर जातातच परंतु दैनंदिन जीवनात निरीक्षण करून बालके शिकत जातात. कुटुंब हा बालकाच्या जीवनावर प्रभाव टाकणारा सामाजीकरणाचा प्राथमिक सामाजिक समूह असतो. बालकाच्या सामाजिक कौशल्यांचा विकास प्रथम त्यांचे कुटुंबातील नातेसंबंध आणि आंतरक्रिया यातूनच होत जातो.

संप्रेषण, समूहात राहणे आणि सहकार्य ही कौशल्ये कुटुंबातूनच विकसित होतात :

- कुटुंबातील इतर सदस्यांबरोबर आंतरक्रिया करणे.
- पालक व भावंडे यांचे निरीक्षण करून शिकणे.
- कुटुंबातील सदस्य एकमेकांशी आदराने आणि प्रेमाने वागत असतील त्याचे अनुकरण करणे.
- घरातील कृती एकत्र करणे आणि जेवण एकत्र करणे याचा आनंद मिळवणे.
- प्रत्येक गोष्ट कुटुंबाबरोबर करण्यासाठी वेळ देणे.
- बालकांमध्ये भावनिक विकास समृद्ध होण्यासाठी कुटुंबातील संबंध दृढ करणे.

मुद्द्यांवरून उजळणी करा



स्वाध्याय

प्र. १. दिलेल्या पर्यायातून सर्वांत योग्य उत्तर निवडून लिहा.

(१) सकारात्मक संबंध .... मुळे टिकवले जातात.

(अ) हातात हात घालून शेक हँड करणे
(ब) संप्रेषण
(क) भाषाविकास

(२) बालक जेव्हा त्याच्या सभोवतालच्या लोकांशी आंतरक्रिया करायला शिकते तेव्हा त्याला .... म्हणतात.

(अ) भावनिक विकास (ब) वाढ व विकास
(क) सामाजिक विकास

(३) प्रथम संगोपनकर्ता व अर्भक यांच्यात जो सकारात्मक बंध निर्माण होतो त्याला .... म्हणतात.

(अ) ताण (ब) आपुलकी
(क) चिंता

(४) दुसऱ्यांकडून घेतले जाणारे संकेत म्हणजेच ....
(अ) सामाजिक संदर्भ
(ब) सामाजिक संकेत
(क) भाषा

(५) अनोळखी प्रसंगी बालके .... अपेक्षा करतात.
(अ) सामाजिक संकेत (ब) विश्वास
(क) प्रेम

प्र. २.जोड्या लावा.

'अ' गट	'ब' गट
(१) जन्म ते ३ महिने	(अ) शाब्दिक संकेत
(२) ३ ते ६ महिने	(ब) दुरावण्याची चिंता निर्माण होते.
(३) ६ ते १२ महिने	(क) कुटुंबाची भूमिका
	(ड) सामाजिक स्मितहास्य देतात.

प्र. ३.सामाजीकरणाचे मापदंड लिहा.

वय	मापदंड
जन्म ते ३ महिने	
३ ते ६ महिने	
६ ते १२ महिने	

प्र. ४.उत्तरे लिहा.
(१) सामाजिक स्मितहास्य म्हणजे काय?
(२) सामाजिक विकासात कुटुंबाची भूमिका काय?

प्र. ५.संज्ञा स्पष्ट करा.
(१) सामाजिक संदर्भ
(२) सामाजिक स्मितहास्य
(३) सामाजिक संकेत

प्र. ६.टीपा लिहा.
(१) सामाजिक विकास
(२) सामाजिक संदर्भ
(३) सामाजिक संकेत
(४) सामाजिक विकासात कुटुंबाची भूमिका

प्र. ७.सामाजिक संदर्भ व सामाजिक संकेत या दोन्ही संकल्पना उदाहरणासहित स्पष्ट करा.

प्रकल्प / स्वयंअध्यन

- **बालकांमधील सामाजीकरणाची कौशल्ये अधिक समृद्ध व्हावीत यासाठी कृतींची यादी बनवा. उदा. बालकांना बागेत घेऊन जाणे, कौटुंबिक कार्यक्रमांना जाणे.**

❖ ❖ ❖

१०. अर्भकावस्थेतील काळजी

बाळाला हॉस्पिटलमधून घरी आणण्यापूर्वी घरामध्ये काय काय तयारी करावी लागते?

भावनिक विकासाकरिता जवळीकता महत्त्वाची असते. याचा परिणाम इतर वाढीवर आणि विकासावरही होत असतो. शिशूवर पूर्णतः प्रेम करणारी व्यक्ती, ते शोधत असतात.

नवजात बालके त्यांच्या जगण्याकरिता प्रौढांवर पूर्णतः अवलंबून असतात. म्हणजे भरण, पोषण, स्नान, कपडे घालणे आणि संसर्गजन्य आजारापासून संरक्षण करणे या नवजात बालकाच्या शारीरिक गरजा असतात.

१०.१ नवजात अर्भकाची काळजी (Care of Neonate)

नवजात बालक प्रौढांवर पूर्णपणे अवलंबून असते त्यामुळे त्यांची काळजी घेणाऱ्या व्यक्तींनी तत्पर व सजग असणे आवश्यक आहे. नवजात बालक बरेच महिने गर्भजलात असते त्यामुळे जन्मानंतर त्याचे तोंड, नाक, कान स्वच्छ करणे आवश्यक असते. नाक, कानामधले स्राव मऊ कापसाने पुसावेत. नवजाताच्या कानात, नाकात इतर वस्तू टाकू नयेत ते अत्यंत धोकादायक असते. नवजाताची बेंबी कोरडी व स्वच्छ ठेवली पाहिजे. नवजाताच्या डोळ्याभोवती काही स्राव असल्यास कोमट पाण्याने ते हलकेच स्वच्छ करावे. तोंडही मऊ कापडाने स्वच्छ करावे.

दूध पाजणे (Feeding)

मानवी जन्माच्या इतिहासापासून बाळांना स्तनपान केले जाते. स्तन्य दूध हे शिशुकरिता आदर्श अन्न आहे. मातेच्या स्तनामधे छोट्या पिशव्या असतात. त्यांना दुग्धकोष म्हणतात. त्यात दुधाची निर्मिती होते. या दुग्धकोषातून दूध दुग्धनलिकांमधे येते व तेथून ते स्तनाग्रांमध्ये येते. प्रत्येक माता तिच्या बाळाला पुरेसे दूध निर्माण करते. स्तनाच्या आकाराचा काहीही परिणाम होत नाही. पहिल्या ६ महिन्यांत मातेचे दूध हे शिशूचे एकमेव अन्न आहे.

बालकाला दूध पाजण्याच्या दोन पद्धती आहेत.

(१) स्तनपान

(२) बाटलीच्या साहाय्याने दूध पाजणे.

स्तनपान (Breast Feeding)

मातेच्या दुधातून शिशूला सर्वांत प्रथम पोषण मिळते. बाजारातील अनेक पदार्थ मातेच्या स्तनातील दुधाप्रमाणे सकस असण्याचा दावा करतात परंतु ते मातेच्या दुधाला पर्याय ठरू शकत नाहीत. मातेच्या दुधात सर्व घटक योग्य प्रमाणात असतात. त्यामधे योग्य प्रमाणात कर्बोदके, प्रथिने, चरबी असते. फॉर्म्युला दूध किंवा इतर खाद्यपदार्थांची या बरोबर तुलना होऊ शकत नाही.

ज्या शिशुंनी केवळ स्तनपान केले आहे अशांचे वजन चांगले वाढते, त्यांचा बुद्ध्यांक चांगला होतो, संसर्ग कमी होऊन रोगप्रतिकारशक्ती चांगली वाढते.

तुम्हांला हे माहीत आहे का?

'जागतिक स्तनपान सप्ताह' १ ऑगस्टपासून ७ ऑगस्टपर्यंत साजरा केला जातो.

स्तनपानाचे फायदे

- मातेच्या दुधाचे सहज पचन होते व त्यात बालकाच्या वाढीसाठी लागणारी आवश्यक पोषक तत्त्वे असतात.
- शिशू मातेच्या स्तनातून दूध चोखतात त्यामुळे कोणत्याही प्रकारच्या संसर्गापासून शिशुचे रक्षण होते. मातेच्या दुधाचे तापमानही योग्य असते.
- शिशुच्या जन्मानंतर पहिले काही दिवस मातेच्या स्तनातून पिवळ्या रंगाचे, दाटसर, चिकट दूध स्रवते त्याला कोलोस्ट्रोम असे म्हणतात. कोलोस्ट्रोममधे प्रथिने, क्षार, मीठ, 'अ' व 'ई' जीवनसत्त्व भरपूर प्रमाणात असते व चरबीचे प्रमाण कमी असते.
- कोलोस्ट्रोममध्ये एक विशेष रोगप्रतिकार शक्ती ॲन्टीबॉडीजच्या रूपात असते. त्याला इम्युनोग्लोब्युलीन (immunoglobulin) म्हणतात. ते शिशुची प्रतिकारशक्ती सक्षम करतात. जेव्हा शिशूला कोलोस्ट्रम पाजले जाते तेव्हा त्याचे नैसर्गिकरित्या रोगांपासून संरक्षण केले जाते.
- मातेच्या दुधामधे लॅक्टोज साखर असते त्यामुळे हे दूध निसर्गतः गोड असते.
- स्तनपानावर वाढणाऱ्या शिशूंचा वाढ विकास चांगल्या रितीने होतो.
- स्तनपानामुळे माता व बालकामध्ये मायेचा, सुरक्षिततेचा आणि समाधानाचा बंध तयार होतो.
- स्तनपानामुळे गर्भाशय आकुंचन पावण्यास व त्याच्यामुळे आकारात येण्यास मदत होते.
- स्तनपानामुळे मातेची मासिक पाळी उशिरा सुरू होते व कुटुंब नियोजनामध्ये याची मदत होते.
- अभ्यासातून असे निदर्शनास आले आहे की स्तनपान करत असलेल्या मातांना स्तनाचा कर्करोग होण्याची शक्यता कमी असते.

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

- भारतामध्ये जन्मानंतर पहिल्या काही तासात स्तनपान करण्याचे प्रमाण ५०% पेक्षा कमी आहे.
- पहिले सहा महिने केवळ स्तनपान करण्याचे प्रमाण ५५% आहे.
- जन्मानंतर लगेच स्तनपान करणे आणि सहा महिने केवळ स्तनपान दिल्याने बालमृत्यूचे प्रमाण कमी होऊ शकते. जवळपास ९९,४९९ अर्भके प्रत्येक वर्षी जुलाब व न्यूमोनियाने मरण पावतात. स्तनपानाने त्यांना हा संसर्ग होणार नाही.
- जागतिक पातळीनुसार फक्त ३८% शिशुंना पहिल्या सहा महिन्यात स्तनपान केले जाते.

बाटलीच्या साहाय्याने दूध पाजणे (Bottle Feeding)

मातेकडून पुरेशा प्रमाणात दुधाची निर्मिती होत नसेल किंवा तिला कोणता आजार झाला असेल व त्यामुळे ती अर्भकाला स्तनपान करू शकत नसेल तर बाटलीच्या साहाय्याने दूध पाजावे.

पावडरचे किंवा फॉर्म्युला दूध किंवा पाणी घालून पातळ केलेले गाईचे दूध सोईनुसार अर्भकाला पाजता येते. बाहेरील दूध अर्भकाला बाटलीच्या साहाय्याने किंवा वाटी चमच्याच्या साहाय्याने पाजता येते.

अर्भकाच्या दूध पिण्यासाठी वापरली जाणारी भांडी जसे बाटली, निपल, चमचा, वाटी निर्जंतुक करूनच वापरली पाहिजेत. नाहीतर जंतूसंसर्ग होऊ शकतो.

कृती

आठवून बघा

१. दूध पाजण्याच्या दोन पद्धती

२. स्तनपानाचे फायदे

३. स्तन्य दुधातील अँटीबॉडीज

दूध तोडणे व पूरक आहार (Weaning and Supplementary feeding)

- कोणत्या वर्षापर्यंत बाळाला स्तनपान करावे?
- बाळाला सगळ्यांत प्रथम कोणते अन्न देतात?
- नवीन अन्नपदार्थाची अर्भकाला ओळख करून देताना संगोपनकर्त्याने काय लक्षात घ्यायला हवे?

स्तन्य दुधापासून बाळाला कसे सोडवतात हे तुम्ही कधी पाहिले आहे का? कदाचित बघितलेही असेल. अन्नप्राशनाची एक पद्धत बदलून दुसऱ्या पद्धतीकडे बाळाला न्यायचे असेल तर त्याची एक प्रक्रिया आहे.

दूध तोडणे / अन्नप्राशनाची सवय बदलणे (Weaning)

दूध तोडणे म्हणजेच अर्भकाची स्तनपान ही अन्नप्राशनाची पद्धत बदलून त्याला वरचे दूध, नुसत्या पाण्याची क्लीअर सूप्स किंवा इतर अन्नप्राशनाच्या सवयींकडे वळवणे होय. दूध तोडणे ही एक सुसूत्र, शास्त्रीय व टप्प्याटप्प्याने आणि सावकाशीने पुढे नेण्याची प्रक्रिया आहे.

अन्नप्राशनाची स्तनपान ही एक सवय बाळ लवकर सोडत नाही. ही अत्यंत सावकाशीने व धिम्या गतीने पुढे जाणारी प्रक्रिया आहे. नवीन अन्नाला बाळाकडून पटकन स्वीकृती मिळत नाही किंवा बाळ नवीन अन्न लगेच स्वीकारत नाही. सहा महिन्यानंतर मातेची दुग्धसर्जनता कमी होते, यानंतर स्तन्य दूध बाळाला कमी पडते. तसेच बाळाची पोषक घटकांची गरज बदलत जाते आणि स्तन्य दुधातून ते घटकही कमी पडू लागतात. बाळाची वाढ जलद गतीने होत असते त्याला आधार म्हणून इतर अन्नपदार्थांचीही बाळाला ओळख करून द्यायला लागते.

पूरक आहार (Supplementary feeding)

स्तनपानाच्या बरोबरीने दिला जाणारा कोणताही पोषक आहार म्हणजेच पूरक आहार असतो.

दूध तोडणे व पूरक आहार देण्यास सुरुवात करणे ही एक सावकाश प्रक्रिया आहे. अन्नप्राशनाची पहिली सवय मोडून पूरक आहाराकडे कसे वळवायचे ही शिकवण्याची व शिकण्याची बाब आहे.

पूरक आहार केव्हा द्यावा?

- प्रथमच जर नवीन पदार्थाची ओळख करून द्यायची असेल तर सकाळची वेळ उत्तम असते. या वेळेत अन्नाचे पचन चांगले होते. अन्नपदार्थ दिल्यानंतर थोडा वेळ जाऊ द्यावा. त्या पदार्थाची ॲलर्जी येत नाही ना याचेही निरिक्षण करावे.
- दुसऱ्या नवीन अन्नपदार्थाची ओळख करून देताना मध्ये थोडा काळ जाऊ द्यावा. पाठोपाठ रोजच्या रोज नवीन चवी देऊ नयेत. साधारण एक ते दोन आठवड्याने दुसरा पदार्थ देऊन पहावा. नवीन पदार्थ देताना थोडी वेळ बदलावी. दुपार ते संध्याकाळ या मधल्या वेळेत देऊन बघावा. नवीन पदार्थांचे प्रमाण हळूहळू वाढवावे.
- अगदी हळूहळू व टप्प्याटप्प्याने स्तनपानाचे प्रमाण कमी करत पूरक आहाराचे प्रमाण वाढवत न्यावे. रात्रीचे स्तनपान बंद करत आणावे व रात्री पूरक आहार द्यावा. पोट भरलेले राहते.

पूरक आहार किती द्यावा?

सुरुवात करताना एक ते दोन चमचे एवढा आहार पुरेसा असतो. हळूहळू पदार्थाचे प्रमाण व दिवसातून दिल्या जाणाऱ्या पूरक आहाराचे प्रमाण वाढवत जावे. प्रमाण वाढवताना किंवा पूरक आहार किती वेळा द्यायचा हे ठरवताना बाळाची पचनक्षमता कशी आहे याकडेही लक्ष द्यावे.

पूरक आहारात कशाचा समावेश असावा?

- जेव्हा स्तनपानाकडून पूरक आहाराकडे बाळाला न्यायचे असते तेव्हा अगदी पाणीयुक्त द्रव आहारापासून सुरुवात करावी. उदा., भाताचे पाणी. वरणाचे पाणी, संत्र- मोसंबी अशा फळांचा गाळलेला रस, भाज्यांचे पाणीयुक्त गाळलेले सूप.
- यानंतर पुढचा टप्पा अर्धघट्ट (Semisolid Food) आहाराचा असतो. यामधे वाफवलेले सफरचंद, पिकलेले केळ, उकडलेला बटाटा, मऊ वरण भात, मऊ खिचडी, सर्व प्रकारच्या खिरी, दाट सूप्स अशा पदार्थांचा समावेश करावा.
- एकदा दात येऊ लागले, चावण्याची क्रिया समजली की पुढचा टप्पा घन आहाराचा (Solid food) असतो. म्हणजेच बालक साधारण एक वर्षाचे होईपर्यंत सर्व प्रकारचा आहार घेण्यास सुरुवात झालेली असते. प्रौढांप्रमाणे सर्व प्रकारचे पदार्थ खाण्याची सवय होते.
- बालकांसाठी पदार्थ बनवताना महत्त्वाची गोष्ट लक्षात ठेवावी, ती म्हणजे पदार्थ तेलकट व मसालेदार करू नयेत. पदार्थ तयार करताना सर्व अन्नगटातील पोषकतत्त्वांचा समावेश होईल याकडे लक्ष द्यावे.

अन्नप्राशनाची सवय बदलताना काळजी कशी घ्यावी याची मार्गदर्शक तत्त्वे (Precautions and Guidelines while Weaning)

जेव्हा अर्भकांना स्तनपानापासून सोडवले जाते तेव्हा बाळ चिडचिड / त्रासिकपणा व्यक्त करते अशावेळी आईने त्याला जवळ घ्यावे, कुरवाळावे, बाळाला शांत करावे, आरामदायक वातावरण द्यावे.

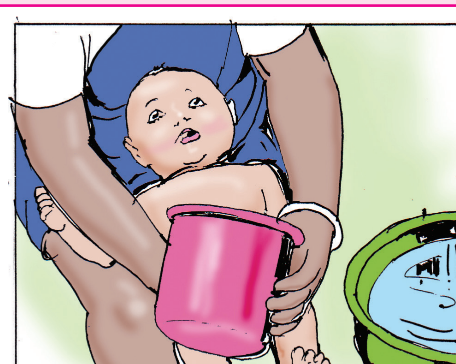
- स्वयंपाक करताना, बाळाला भरवताना सर्व भांडी निर्जंतुक व स्वच्छ आहेत याची खातरजमा करावी.
- बाळाला भरवताना स्वच्छता, आरोग्यपूर्ण स्वच्छता बाळगावी.
- बाळांना अन्न भरवताना संगोपनकर्त्याने संयम बाळगावा. बाळाने अन्न खावे म्हणून कोणतीही जबरदस्ती करू नये.

कृती

- ६ ते ८ महिन्याच्या अर्भकाच्या तोंडात किती दात असतात ते शोधा. ६ ते ८ महिन्यांची बालके कोणत्या प्रकारचे अन्नग्रहण करू शकतात?
- एक वर्षाच्या अर्भकाचे निरीक्षण करा आणि एक वर्षाचे अर्भक काय काय खाऊ शकते ते सांगा.
- आता तुम्ही स्तनपान व बाटलीने दूध पाजणे यातील फरक सांगू शकता का?

आंघोळ

अर्भकाची नाळ गळून पडेपर्यंत त्यांना टबमध्ये आंघोळ घातली जाते किंवा स्पंजच्या साहाय्याने पुसून काढले जाते. बालकाला नियमित आंघोळ घालण्याचे मुख्य कारण म्हणजे बालकाला स्वच्छ ठेवणे हे आहे. नवजाताची त्वचा मऊ आणि नाजूक असते. अर्भकाच्या त्वचेची काळजी घेणे तसेच त्याची निगा राखणे व त्याला आनंददायी अनुभव देण्यासाठी आंघोळ महत्त्वाची आहे.



पारंपरिक पद्धतीने आंघोळ

पारंपरिक पद्धतीनुसार म्हणजेच अर्भकाला पायावर घेऊन आंघोळ घालण्याआधी तेलाने मसाज करण्याची पद्धत आहे. ती आजही प्रचलित दिसते. त्यामुळे रक्ताभिसरण चांगले होते. पचन व उत्सर्जनालाही मदत होते.

आंघोळ घातल्याने बाळाला हलके व आरामदायी वाटते. बालकाच्या झोपेची सवय नियंत्रित होते व सुधारते. आंघोळीसाठी पारंपरिक पद्धतीनुसार हळदीची पूड, चण्याच्या डाळीचे पीठ आणि दूध याचा वापर साबणाऐवजी केला जातो. आंघोळीनंतर सुती मऊ टॉवेलने बालकाचे अंग पुसावे.

आंघोळीचा आनंद बाळाने घ्यावा यासाठी

- आंघोळीच्या पाण्यात खेळणी सोडावीत.
- पाण्यावर हळूहळू हात मारून पाणी उडवावे.
- साबणाचे फुगे उडवावेत. (बाळाच्या डोळ्यात जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.)
- शिशूला आंघोळीच्यावेळी स्पंज खेळायला द्यावा म्हणजे पाणी शोषणे व पिळणे हा खेळ त्याला करता येईल.
- जुन्या बाटल्या त्याला खेळायला द्याव्यात.

बालकाला मसाज देताना लक्षात घेण्याच्या गोष्टी

(१) बालकाला कोमट तेलानी मसाज करावा. तेल जास्त गरम नाही याची खात्री करावी.

(२) मसाज देताना बालकाला आनंद वाटला पाहिजे जर बाळ रडू लागले किंवा अस्वस्थ वाटले किंवा चिडचिडे वाटले तर मसाज करू नये.

(३) शिशुच्या नाकात कानात कुठेही तेल घालू नये. त्यांना बुरशीजन्य संसर्ग होऊ शकतो.

(४) बाळाला मसाज करताना स्वच्छतेची व सुरक्षेची काळजी घ्यावी.

बाळाचे कपडे

वातावरणातील तापमानानुसार बाळाला आरामदायी कपडे घालावेत. बाळाला हिवाळ्यामध्ये, पावसाळ्यात, पहाटे किंवा रात्रीच्या वेळेस तापमानानुसार कपडे घालावे. जेव्हा खूपच थंडी असेल तेव्हा बाळाचे डोके व कान टोपडे घालून झाकावे आणि पायात पायमोजे घालावेत. बाळांचे कपडे खूप फॅन्सी असू नयेत.

उन्हाळ्याच्या दिवसांत मऊ सुती कपडे वापरणे आवश्यक आहे. बाळाला खूप, फॅशनेबल कपडे घालू नयेत. बाळांसाठी वापरण्यात येणारी डायपर मऊ व चांगल्या प्रतीचे असावे व ते बदलण्यास सुटसुटीत असावे. घरगुती लंगोट नीट धुवून सूर्यप्रकाशात वाळवून मगच वापरावे.

बाळाची झोप

अर्भकाच्या वाढ व विकासाकरिता अर्भकाची पुरेशी झोप होणे आवश्यक असते. अर्भकाच्या झोपेच्या वेळा आणि प्रमाण वयानुसार बदलते.

शिशुच्या झोपेविषयी महत्त्वाच्या बाबी

(अ) अर्भक थोड्या थोड्या वेळाकरिता दिवसा आणि रात्री झोपते.

(ब) एका दिवसात जवळपास १८ ते २० तास अर्भक झोप काढते.

(क) शिशुला दर थोड्यावेळाने दूध पाजावे लागते व त्यांचे कपडे बदलावे लागतात, म्हणून त्यांची झोप टप्प्याटप्प्याने होते.

(ड) बालकांची झोपण्याची जागा ही स्वच्छ, आरामदायी व उबदार असावी.

(इ) झोपेसाठी आरामदायी गादी, किंवा सुती दुपटे असावे. म्हणजे ते सहजरीत्या बदलता येईल. तसेच मच्छरदाणी असणेही आवश्यक आहे.

(ई) अर्भकांची दर थोड्या वेळाने कूस बदलावी. ज्यामुळे डोक्याचा आकार गोल राहण्यास मदत होईल.

(उ) काहीवेळा बालकांना पोटावरपण झोपवावे ज्यामुळे पोटातील हवा बाहेर पडून पोट दुखण्याचा त्रास होत नाही.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

- अर्भक कमी वेळ झोपते.
- सुरुवातीची झोप गाढ झोप नसते.
- नंतर ५० मिनिटे ते एक तास गाढ झोपते. झोपेत जायला २० मिनिटे लागतात.

जागतिक आरोग्य संघटना (World Health Organization) व युनिसेफ यांनी अर्भकांच्या पहिल्या सहा महिन्यांतील स्वास्थ्यपूर्ण वाढ व विकासासाठी स्तनपानाचे महत्त्व सांगणाऱ्या शिफारशी दिल्या आहेत.

- जन्मानंतर पहिल्या तासातच स्तनपान करावे.
- अर्भकाला फक्त स्तनपानच द्यावे. पाणी अथवा इतर कोणतेही द्रवपदार्थ देऊ नयेत.
- अर्भकाने जेव्हा जेव्हा दुधाची मागणी केली असेल त्या प्रत्येकवेळी स्तनपान द्यावे.
- वय वर्षे दोन पर्यंत अर्भकाला/ शिशूला स्नतपान चालू ठेवावे. परंतु स्तनपानाच्या जोडीने सहाव्या महिन्यापासून अर्धघट्ट पूरक आहार व घन पूरक आहार देत रहावे.

उत्सर्जन प्रशिक्षण (Toilet Training)

व्याख्या : उत्सर्जन प्रशिक्षण म्हणजे बालकाला त्याच्या मुत्राशयावर आणि मलउत्सर्जनावर नियंत्रण मिळवून योग्य जागी विसर्जित करण्याचे प्रशिक्षण देणे.

मलउत्सर्जनावर आणि मुत्राशयावर नियंत्रणाचा क्रम निश्चित असतो. प्रथम मलउत्सर्जनावर नियंत्रण येते व त्यात नियमितता येते. तसेच त्याचे प्रमाणही कमी होते. हळूहळू मलउत्सर्जनावर नियंत्रण येते. त्यानंतर मूत्रविर्सजनावर दिवसा नियंत्रण येते आणि सर्वांत शेवटी रात्रीच्या वेळेसही मूत्रविर्सजनावर नियंत्रण येते. (लार्गो आणि स्टुटझल १९७७) मूत्र विसर्जनाची सवय लागण्यास वेळ लागतो. मल आणि मूत्र विसर्जनावर नियंत्रण मिळवण्यामधे बालकानुरूप भिन्नता दिसून येते.

शौचालयाचा वापर करायला शिकणे हा विकासातला महत्त्वाचा टप्पा आहे. बहुतांश शिशू १८ महिने ते ३ वर्षांमधे हे कौशल्य संपादन करतात. पॉटीवर बसून मलउत्सर्जन करण्याचे प्रशिक्षण साधारण २७ महिन्यांनंतर द्यावे.

कृती

आता पुढे दिलेली तालिका पूर्ण करा. (तुम्हांला उत्तराचे संकेत दिले आहेत)

घटक	मुत्राशयावर ताबा	मलाशयावर ताबा
आरामदायक स्थिती मिळवतो		
वय		
किती वेळ लागतो.		

(पहिले वर्ष, नंतर, १८ महिने, ३ वर्षे, खूप, कमी)

मुलांना शौचाची भावना झाली आहे हे पालकांनी कसे ओळखावे ?

शिशूला उत्सर्जनाचे प्रशिक्षण देणे म्हणजे त्याला शौचालयात नेणे किंवा पॉटीवर बसवणे.

- भारतामधे मलविसर्जनाच्या वेळेस पालक बालकांचे मलविसर्जन होईपर्यंत त्यांना उभे धरतात. (उदा. संडासमध्ये, घराबाहेरील संडासात किंवा मोकळ्या जागेत). यामुळे पालकांचे मुलांवर लक्ष राहते. पालकांना बालकांच्या हावभावावरून त्यांना काय सांगायचे आहे ते समजू लागते. हळूहळू बाळेसुद्धा ठरावीक हावभाव करून पालकांना त्याविषयी सूचना देणे व शौचालयात जाईपर्यंत नियंत्रण ठेवणे शिकतात. 'शी शी' किंवा 'शु शु' असे शब्द वापरून सूचित करतात.

- शिशु बोलून सांगण्याआधी त्याच्या हावभावांचे निरीक्षण करून ही गोष्ट पालकांच्या लक्षात येते. उदा. शिशु ओरडतो, विशिष्ट हावभाव करते किंवा श्वसनामधे बदल होतो किंवा कंप पावणे व शौचाची भावना झाली आहे हे तोंडाने सांगणे.

बालकाला उत्सर्जन प्रशिक्षण कसे द्यावे याबाबत बालविकास शास्त्रज्ञांचे एकमत झाले नसले तरी हे प्रशिक्षण देताना घाई करू नये हे सर्वांनी आवर्जून सांगितले आहे.

शिशू शारीरिकदृष्ट्या जरी तयार असले तरी मानसिक व भावनिकदृष्ट्या सुद्धा तयार असणे आवश्यक आहे. तेव्हाच योग्य रीतीने हे प्रशिक्षण आत्मसात केले जाईल.

उत्सर्जन प्रशिक्षण देण्यासाठी शिशुकडून दिल्या जाणारे संकेत, हावभाव समजून घेऊन त्यानुसार प्रशिक्षण द्यावे. पुढे दिल्याप्रमाणे शिशु हावभाव करून सूचना देतात व उत्सर्जन प्रशिक्षणासाठी तयारी दाखवतात.

- शिशू स्वतःहून शौचालयात जाण्याची तयारी दाखवतात. उदा. आई किंवा वडील शौचालयात जाऊन काय करतात याचे कुतुहल निर्माण होते किंवा शिशू स्वतःहून पॉटीवर जाऊन बसते किंवा डायपरकडे हात दाखवून ते खराब झाल्याची सूचना करतात.

- ठरावीक हावभाव करून किंवा काही शब्द वापरून लंगोट (नॅपी) खराब झाल्याची सूचना देते.

- छोट्या छोट्या आज्ञा पाळू शकतो. उदा. इथे बस.

शिशूला पॉटीच्या साहाय्याने किंवा भारतीय पद्धतीने उत्सर्जन प्रशिक्षण द्यावे हे बालकांची शारीरिक, मानसिक तयारी बघून पालकांनी ठरवावे.

पॉटी वापरण्याचे फायदे

पॉटीची जागा निश्चित नसते त्यामुळे शिशूंना त्याची भीती वाटत नाही. जर पॉटी शौचालयात वापरली असेल तर तिथे चढून बसण्याकरिता एखादी पायरी असावी. कमोडची बसायची जागा शिशूच्या मापानुसार छोटी करावी. शिशूंना भीती वाटणार नाही याची काळजी घ्यावी लागते. काही वेळा आपण पडू अशी त्यांना भीती वाटते.

मलउत्सर्जनाचे प्रशिक्षण देण्यासाठी रोजच्या दिनचर्येतून वेळ काढावा लागतो. उदा. सहलीला जाणे, पाळणाघरात शिशूला घालणे, घर बदलणे.

उत्सर्जन प्रशिक्षणात काही दिवस, आठवडे, महिने सुद्धा लागू शकतात. यामधे बालकावर जोर जबरदस्ती करून उपयोग नाही तर त्याला त्याचा वेळ घेऊन स्वतःहून शिकणे आवश्यक आहे. शिशूला शौचालयात किंवा पॉटीवर बसून शौच करण्याची आठवण करून द्यावी. त्याला सतत प्रोत्साहन दिले पाहिजे. जरी शिशूला नियंत्रण ठेवता आले नाही तरी निराश होता कामा नये. शौचानंतर खालचा भाग साफ करायचा हेही शिकवणे आवश्यक आहे. जरूर पडल्यास त्यांना साफ करण्यास मदत करावी. साफ करताना हात पुढच्या बाजूकडून मागच्या बाजूकडे जाणे आवश्यक आहे. हे शिकवले पाहिजे. विशेषकरून मुलींना हे आवर्जून सांगितले पाहिजे. शौचाला जाऊन आल्यावर हात स्वच्छ धुण्यासाठी शिकवावे.

स्वायत्तता किंवा लाज (Autonomy or Shame)

शिशू अगदी लवकर दुसऱ्या वर्षानंतरही मलमूत्र विसर्जनावर नियंत्रण ठेवू शकतात. कारण त्यांना लघवी लागली आहे किंवा शौचाला जायचे आहे ही भावना समजू लागते. तसेच स्फिंक्टर स्नायूच्या (गुदद्‌वाराजवळील गोलाकार स्नायू) साहाय्याने त्यांना थोडे नियंत्रणही येऊ लागते.

१८ महिने ते ३ वर्ष कालावधीत बालक मलमूत्र विसर्जनावर पूर्णतः नियंत्रण मिळवते. याच वयात बालक सर्वच गोष्टी–जसे कुठले कपडे घालायचे, काय खावे हे सर्व निर्णय स्वतः घेऊ लागतात. त्यांना स्वावलंबी झाल्यासारखे व सर्व गोष्टी आपल्या नियंत्रणात आल्यासारखे वाटते. काहीवेळा हे पालकांना किंवा त्यांची काळजी घेणाऱ्या व्यक्तीला त्रासदायक वाटू शकते. पण त्यांना वैयक्तिक स्वायत्तता मिळून स्वनियंत्रण आल्यासारखे वाटते. त्यावर पालकांचा प्रतिसाद महत्त्वाचा असतो. पालक शिशूला स्वायत्तता देऊन प्रोत्साहित करू शकतात किंवा त्यांना जमेल का अशी शंका घेऊन त्यांच्या मनात कमतरतेची, लज्जेची भावना निर्माण करू शकतात.

दर्पण

तुम्हांला स्वतःला सुरक्षित ठेवण्यासाठी, एक किशोरवयीन म्हणून तुम्हाला कोणत्या गोष्टींची काळजी घ्यावी असे वाटते?

तुम्ही स्वतःला कसे सुरक्षित ठेवाल?

तुम्ही कोणावर अवलंबून राहता? सुरक्षित राहण्यासाठी तुम्हाला कोणाच्या आधाराची गरज भासते?

सुरक्षिततेसाठी जशी तुम्हाला तुमचे पालक, मित्र-मैत्रीण अशा कोणाच्या तरी आधाराची गरज असते तशीच गरज लहान बाळांनाही असते.

लहान अर्भके, शिशू आणि बालके पूर्णपणे त्यांच्या संगोपनकर्त्यांवर अवलंबून असतात. संगोपनकर्त्यांनी बालकांच्या सभोवतलाचे वातावरण सुरक्षित राखले पाहिजे. बालकांना सुरक्षित व आरामदायक स्थिती मिळावी यासाठी काय करायचे असते ते आपण आता पाहू.

१०.२ बचावात्मक काळजी व सुरक्षितता (Preventive Care And Safety)

जीवनाची सुरूवातीची काही वर्ष बाळांचा शारीरिक, मानसिक, भावनिक व सामाजिक विकास होत असतो. विकास होत असतानाच सभोवतालच्या जगाचा वेध बालके घेत असतात. प्रयोग करतात, वस्तू हाताळतात, शोध घेतात. अशावेळी छोटे-मोठे अपघात होऊ शकतात, इजा होऊ शकते म्हणून संगोपनकर्त्यांनी बालकाच्या विकासप्रक्रियेत अडथळा न आणता त्यांच्या सुरक्षिततेची काळजी घ्यावी आणि त्यांना सभोवतालच्या जगाचा वेध व शोध घेऊ द्यावा. बालक घरामध्ये जेथे वावरते तेथे सर्व प्रकारच्या सुरक्षिततेबाबत संगोपनकर्त्यांनी दक्ष रहावे.

बालकांच्या सुरक्षिततेकरीता घ्यावयाचे खबरदारीचे उपाय (Important Precautions to be Observed)

(अ) बाथरूम किंवा स्नानगृहातील सुरक्षा (Bathroom Safety)

बाथरूममधील अपघातापासून आणि धोक्यापासून बाळाचा बचाव करण्यासाठी

- शिशूला एकट्याला बाथरूम मध्ये जाऊ देऊ नये.
- सौंदर्य प्रसाधने, शॅम्पू दाढीचे सामान, नखे कापण्याचे सामान यासारख्या धोकादायक वस्तू शिशूच्या हात पोहचणार नाही अशा ठिकाणी ठेवाव्यात.

- पाच वर्षांखालील मुलाला बाथरूममध्ये एकटे सोडू नये. दरवाजा वाजला किंवा फोनची घंटी वाजली तर शिशूला तसेच न सोडता पंचामध्ये गुंडाळून स्वतःबरोबर न्यावे किंवा त्याकडे दुर्लक्ष करावे.
- स्नानगृहातील बादल्या वापरानंतर रिकाम्या कराव्या. त्या भरलेल्या राहिल्या तर शिशू चुकून खेळता खेळता बादलीत पडल्यास गुदमरून अपघात होऊ शकतो.
- शिशूला आंघोळ घालण्यापूर्वी पाणी कोमट आहे ना याची खात्री करावी.
- बाथरूममध्ये घसरून पडू नये म्हणून तशा स्वरुपाची मॅट अंथरावी.

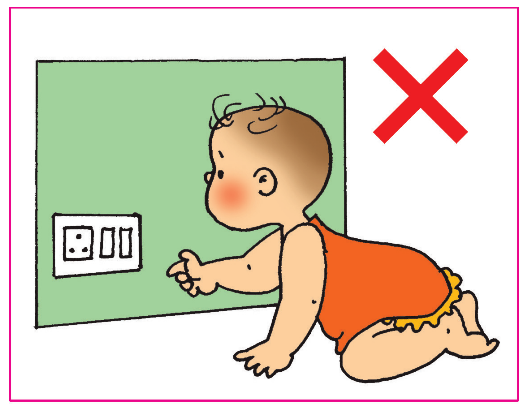
(ब) स्वयंपाकघरातील सुरक्षितता (Kitchen Safety)

- स्वयंपाकघरातील छोटा ओटा किंवा जमीन व्यवस्थित आणि स्वच्छ ठेवावी. नाहीतर अर्भक एखादी वस्तू उचलून गिळू शकतो किंवा कशावरून तरी घसरून पडू शकतो.
- स्वयंपाकघरातील सुऱ्या इतर धारदार धोकादायक यंत्र शिशूपासून दूर ठेवावीत.
- सर्व कपाटांचे दरवाजे, ट्रॉलीचे ड्रॉवर्स कुलुपबंद करावेत.
- शिशूला त्याचा आहार भरवताना उंच खुर्चीवर बसवावे. खुर्ची पक्की आहे ना याची खात्री करावी. भरवताना खुर्चीची सुरक्षापेटी किंवा पट्टा बांधावा.

- खुर्चीसमोरील ट्रे मध्ये ताट ठेवावे. जेणेकरून शिशूच्या धक्क्याने अन्न सांडणार नाही.
- या उंच खुर्चीत बालकाला बसवून प्रौढांनी दुसरीकडे जाऊ नये. शिशू बाहेर येण्याचा प्रयत्न करतो त्यामध्ये मोठा अपघात होऊ शकतो.
- या उंच खुर्चीच्या आजुबाजूला शिशूचा हात पोहचेल अशा वस्तू नसाव्यात. उदा., टेबलवरील सुरी इतर गरम पदार्थ किंवा ओट्यावरील वस्तू, काचेच्या वस्तू
- स्वयंपाक करताना शिशूला गॅसच्या शेगडीजवळ किंवा विस्तवाजवळ नेऊ नये.

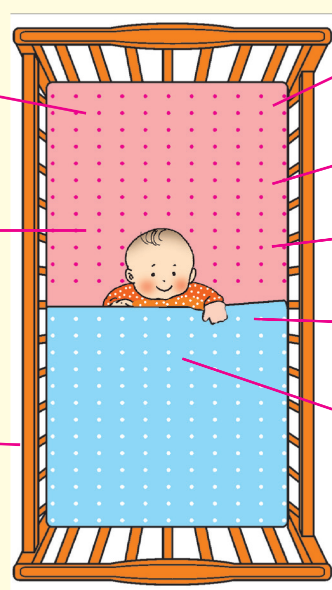
(क) विद्युत उपकरणांपासून सुरक्षितता (Electric safety)

- घरात कुठेही सुट्या विजेच्या तारा, अर्धवट उघडे विजेचे बोर्ड नाहीत ना याची खातरजमा करावी.
- घरामधले प्लग्ज बंद करण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या वस्तू वापराव्या म्हणजे लहान बालके त्यांची छोटी बोटे त्यात घालणार नाहीत आणि इजा, शॉक लागून मृत्यू यांसारख्या घटना घडणार नाहीत.



(ड) अर्भक व शिशूंसाठी झोपण्याच्या जागेची सुरक्षितता (A safe sleeping space for infants and toddlers)

झोपेसाठीचे सुरक्षित वातावरण कसे असते?



- खूप पालक त्यांच्या बाळासाठी झोळी (झुला) तयार करतात किंवा काही पालक बाजारात मिळतात ते पाळणे आणतात. झोळी म्हणजे दोरखंडाच्या मध्ये साडीची चौघडी बांधून तयार करतात. हे दोरखंड छतावरील खांबांना अडकवताना, जिन्याच्या कठड्याला बांधतात. या झोळीमधे बाळाला खूप सुरक्षित वाटते.
- झोळी अत्यंत हळूवारपणे हलवून त्याला हलकेच झोका दिला जातो. झोळी ज्या पद्धतीने तयार करतात त्यात बाळाला ठेवले की आईच्या गर्भात असताना बाळ ज्या स्थितीत असते त्याप्रमाणे त्याची स्थिती येते आणि बाळ अत्यंत सुरक्षित आणि सुखदायक स्थितीचा अनुभव घेते.
- अनुभवी लोक असाही दावा करतात की झोळीमध्ये बाळाला पारंपरिक पद्धतीने झोपवल्यामुळे डोक्याचा आकार छान गोल राहतो.

संगोपनकर्त्यांच्या उपस्थितीत बाळाला झोळीत ठेवणे सुरक्षित असते.

झोळीमुळे पुढील धोके संभवतात

- काही वेळा चेहरा दाबला गेला तर गुदमरायला होऊ शकते.
- ज्या बाळांना कुशीवर वळता यायला लागते ती बाळे वळताना पडायची शक्यता असते.

- वॉकर्स, पांगुळगाडा वापरण्याचे खूप धोके आहेत. त्यातून अनेक अपघात होण्याचा संभव असतो. शिशू पडणे, इजा होणे या समस्या येऊ शकतात. विकासाच्या दृष्टीनेही वॉकर फायद्याचे नसतात कारण शिशुचे स्नायू नैसर्गिकरित्या विकसित होण्यामध्ये बाधा आणतात.
- शिशूंना झोक्यात बसायला आवडते. छोट्या झोक्यावर त्यांना जरूर बसवावे परंतु त्यांच्या बरोबर प्रत्येकक्षणी प्रौढाने असणे आवश्यक आहे.

(ई) खेळण्यांची सुरक्षितता (Toy safety)

- लहान मुलांना खेळणी देताना त्या खेळण्यावर कोणत्या वयोगटासाठी आहे ते पहावे. ३ वर्षांखालील बालकांच्या खेळण्याचे नीट निरीक्षण करावे. एखादा सुटा भाग निघून बाळ गिळणार तर नाही ना याची खातरजमा करावी.

- खेळणी खरेदी करताना ती धुता येतील अशी असावी. त्यात वापरलेला रंग किंवा इतर गोष्टी बिनविषारी असाव्या.
- शिशूंना प्लॅस्टिकच्या पिशवीबरोबर किंवा इतर बांधाबांध करण्याच्या वस्तूंबरोबर खेळू देऊ नये. त्याने शिशू गुदमरण्याची शक्यता असते.

(फ) परिसरातील सुरक्षितता (Outdoor Safety)

- अंगण किंवा मैदान सुरक्षित असावे.
- त्यात असलेले खेळसाहित्य दणकट व सुरक्षित असावे.
- मैदानातील खेळांबरोबर खेळताना किंवा इतर मुलांबरोबर खेळताना सुरक्षितपणे खेळण्यासाठी कोणते नियम पाळावेत हे बालकांना शिकवावे.
- प्रौढाने शिशूवर बारीक लक्ष ठेवले पाहिजे.

कृती

तुम्ही आठवाल ? आठवा आणि प्रत्येकी २ मुद्दे लिहा.

- प्रसाधन गृहातील सुरक्षितता
- स्वयंपाक घरातील सुरक्षितता
- पलंगावरील सुरक्षितता
- वीजेबाबत सुरक्षितता

१०.३ लसीकरण (Immunization)

- बालकाचे विविध आजारांपासून संरक्षण करण्याकरिता लसीकरण ही अतिशय प्रभावी प्रक्रिया आहे.
- लसीकरणामुळे आजारांचा प्रसार कमी होतो व बालकाला निरोगी भविष्य मिळते. लसीकरण कार्यक्रमामुळे बालकाचे प्राणघातक आजारांपासून संरक्षण होते.

लसीकरणाचे महत्त्व (Importance of Immunization)

- प्राणघातक आजारांपासून बालकाचे रक्षण होते
- विविध आजारांपासून संरक्षण मिळते
- पुढील पिढ्यांमधे आजार पोहचवण्याची शक्यता कमी होते
- निरोगी राहण्यास मदत होते
- जागतिक कल्याणासाठी अत्यंत कमी खर्चात प्रभावी पर्याय आहे

तालिका १०.१ गरोदर महिला व शिशुंसाठी राष्ट्रीय लसीकरण वेळापत्रक

लसीचे नाव	केव्हा द्यावी	प्रमाण	कोणत्या आजारापासून संरक्षण
गरोदर महिलेकरिता			
TT - 1	गरोदरपणाच्या सुरुवातीला	0.5 मिली.	धनुर्वात
TT - 2	पहिल्या डोसनंतर चार आठवड्यानीं	0.5 मिली.	धनुर्वात
TT - बुस्टर	आधीचे दोन्ही डोस झाले असतील तर दुसऱ्या डोसनंतर ३ वर्षांनी	0.5 मिली.	
अर्भकांसाठी BCG - बीसीजी	जन्मानंतर लगेचच	0.1 मिली.	क्षय
हेपायटायटीस B जन्माच्या वेळेसचा डोस	जन्मानंतर पहिल्या २४ तासांत द्यावा.	0.5 मिली.	बी- कावीळ
OPV - O	जन्मतः किंवा पहिल्या १५ दिवसांत	२ थेंब	पोलिओ
OPV 1, 2, 3 (ओरल, पोलिओ व्हॅक्सिन)	६ आठवडा, १० आठवडा, १४ आठवडा (पहिल्या ५ वर्षांत)	२ थेंब	
पेंटाव्हॅलंट १, २ आणि ३	६ आठवडा, १० आठवडा, १४ आठवडा (१ वर्षापर्यंत)	0.5 मिली.	घटसर्प, डांग्या खोकला, धनुर्वात, बी- कावीळ हेमोफिलस एन्फ्लूएंझा
रोटाव्हायसर (हवे असल्यासच)	६ आठवडा, १० आठवडा, १४ आठवडा (१ वर्षापर्यंत)	५ थेंब	डायरीया (हगवण)
IPV (इनॲक्टीव्हेटेड पोलिओ व्हायरस)	दोन भागांमध्ये ६ व्या आठवड्यात व १४ व्या आठवड्यात	0.1मिली.	पोलिओ
गोवर MR1st डोस MMR	९ महिन्यांनंतर - १२ पर्यंत (पाच वर्षापर्यंत)	0.5 मिली.	गोवर, गालगुंड जर्मन गोवर (रुबेला)
Vit A (पहिला डोस)	पूर्ण ९ महिन्यांनंतर गोवर, रुबेला याबरोबर	1 मिली. (1 लाख IU)	वयानुसार जीवनसत्त्व 'अ' ची होणारी कमतरता

लसीचे नाव	केव्हा द्यावी	प्रमाण	कोणत्या आजारापासून संरक्षण
बालकांसाठी DPT बुस्टर -1	१६ ते २४ महिने	0.5 मिली.	घटसर्प, डांग्या खोकला धनुर्वात
गोवर/ MR दुसरा डोस	१६ ते २४ महिने	0.5 मिली.	गोवर, रुबेला
OPV बुस्टर	१६ ते २४ महिने	२ थेंब	पोलिओ
Vit A (२ रा आणि ९ वा डोस)	पाच वर्षापर्यंत दर सहा महिन्यांनी	२ थेंब 2 लाख IU	जीवनसत्त्व 'अ' ची कमतरता
DPT बुस्टर २	५ ते ६ वर्ष	0.5 मिली.	घटसर्प, डांग्या खोकला
T T	१० वर्षे आणि १६ वर्षे	0.5 मिली.	धनुर्वात

हे तुम्हांला माहीत आहे का?

- १९७८ भारतामध्ये लसीकरण कार्यक्रम विस्तारीत लसीकरण कार्यक्रम (Extension Immunization Programme -EPI) म्हणून सुरू करण्यात आला. (EIP)
- १९८५ मध्ये त्याला गती मिळाली आणि तो वैश्विक लसीकरण कार्यक्रम (Universal Immunization Programme - UIP) म्हणून तो राबवण्यात आला आणि १९८९-९० पर्यंत सर्व राज्यसरकारे या योजनेखाली आणण्याची ठरले
- पुढे UIP हा कार्यक्रम सुरक्षित मातृत्व योजना १९९२ शी जोडला गेला. १९९७ मधे राष्ट्रीय प्रजनन आणि बालक आरोग्य या कार्यक्रमाचा मुख्य भाग बनला आणि सध्या राष्ट्रीय ग्रामीण आरोग्य कार्यक्रमाचा भाग आहे.
- UIP वैश्विक लसीकरण कार्यक्रमा अंतर्गत भारत सरकार सात महत्त्वाच्या आजारांवर लसीकरण करते.
- घटसर्प, डांग्या खोकला, धर्नुवात, पोलिओ, गोवर, लहान मुलांचा क्षयरोग, हिपॅटिटिस B, हिमोफिलीस इन्फ्लुएन्झा b आणि अतिसार

मुद्द्यांवरुन उजळणी करा

अर्भकावस्थेतील काळजी

आहार

- स्तनपान
- बाटलीने दूध पाजणे
- अन्नप्राशनाची सवय बदलणे / दूध तोडणे
- पूरक आहार

आंघोळ

- आरोग्य स्वास्थ्य राखण्यासाठी
- रक्ताभिसरण सुधारण्यासाठी
- शांत व आरामदायक वाटण्यासाठी
- मालिश करताना सुरक्षिततेची काळजी घ्यावी

कपडे

- तापमान, ऋतू याप्रमाणे कपडे घालणे
- कपडे मऊ व सुती हवेत
- सुती लंगोट उन्हात वाळवावेत

झोप

- आरामदायक गादी
- आभ्रा स्वच्छ असावा
- सूती कपडे हवे
- मच्छरदाणी वापरावी

उत्सर्जन प्रशिक्षण

- मल विसर्जनावर लवकर ताबा
- त्यानंतर मूत्र विसर्जनावर ताबा

बालकांच्या सुरक्षिततेसाठी घ्यावयाची जबाबदारी

- स्नानगृह सुरक्षा
- स्वयंपाक घरातील सुरक्षितता
- विजेच्या उपकरणांबाबत सुरक्षितता
- झोपेच्या जागेची सुरक्षितता
- खेळणी खेळताना सुरक्षितता
- बाहेरील परिसर सुरक्षितता
- लसीकरण

दर्पण

- तुम्ही बाळ असल्यापासून तुमची आवडीची कोणती वस्तू (ब्लँकेट, प्लेट, खेळणी) तुम्ही अजून जपली आहे का?
- तुम्हांला त्रासदायक ठरलेल्या लहानपणाचा एखादा अनुभव आठवतो का?
- तुम्हांला कोणकोणत्या लसी टोचल्या आहेत माहीत आहे का? पालकांना विचारा.

स्वाध्याय

प्र. १.खालील पर्यायांपैकी योग्य शब्दाची निवड करून लिहा.

(१) बाळाच्या जन्मानंतर मातेच्या स्तनातून जे पहिले पिवळ्या रंगाचे दाट चिकट दूध बाहेर येते त्याला .... म्हणतात.

(अ) लोह (ब) कॅल्शियम

(क) कोलोस्ट्रम

(२) आईचे दूध .... या साखरेमुळे नैसर्गिकरीत्या गोड असते.

(अ) फ्रुक्टोज (ब) ग्लुकोज

(क) लॅक्टोज

(३) नवजात बालक .... तास झोपते.

(अ) १२ ते १५ तास (ब) १८ ते२० तास

(क) ७ ते ८ तास

(४) मलउत्सर्जनाचे प्रशिक्षण देण्याचे साधारण वय .... आहे.

(अ) २७ महिने (ब) २८ महिने

(क) १९ महिने

(५) स्तनपानाचे .... महिने खास असतात असे युनिसेफने सांगितले आहे.

(अ) ८ (ब) ३

(क) ६

प्र. २.खालील वाक्ये चूक किंवा बरोबर ते लिहा.

(१) बाळाचे लंगोट नव्याने वापरण्यापूर्वी धुऊन सूर्यप्रकाशात वाळवले पाहिजेत.

(२) नवजात जवळपास १० तास झोपतो.

(३) मलविसर्जनावर नियंत्रण आले की मूत्रविसर्जनावर नियंत्रण येते.

(४) उन्हाळ्याच्या दिवसात रेशमी कपडे वापरावेत.

(५) विजेचे प्लग्ज बंद ठेवले पाहिजेत.

प्र. ३.थोडक्यात उत्तरे लिहा.

खालील ठिकाणी काम करताना बालकासाठी कोणती सुरक्षितता बाळगावी याची यादी करा.

(१) स्वयंपाक घर

(२) स्नानगृह (बाथरूम)

(३) खेळणी

(४) झोपण्याची जागा

(५) परिसर

(६) विजेची उपकरणे

प्र. ४.थोडक्यात लिहा

(१) स्तनपान आणि बाटलीने दूध पाजणे यांतील फरक

(२) स्तनपानाचे फायदे

(३) आंघोळ

(४) लसीकरणाचे महत्त्व

(५) लसीकरणाचे वेळापत्रक

प्र. ५. नवजाताच्या स्तनपानाच्या आणि झोपेच्या वेळांविषयी माहिती गोळा करून अहवाल सादर करा.

प्र. ६. अर्भकाला आंघोळ घालताना लक्षात घेण्याचे मुद्दे लिहा.

प्रकल्प / स्वयंअध्यन

पथनाट्य

- पथनाट्याशी निगडीत साहित्य गोळा करावे / तयार करावे.
- आकर्षक घोषवाक्य असणारी संहिता (Script) तयार करावी.
- अर्भकावस्थेतील सुरक्षितता व लसीकरण याबाबत जाणीवजागृती करण्यासाठी तुमच्या मित्रांच्या मदतीने पथनाट्य सादर करा.
- लसीकरणाबाबत खात्रीशीर व विश्वसनीय माहिती गोळा करा.

संबंधित कृती आणि प्रकल्प

१. स्रोत धारिका (Resource File) तयार करणे.

१.१ बालगीतांचा संग्रह तयार करणे.

१.२ बालकथा संग्रह तयार करणे.

१.३ शब्दकोडी संग्रह तयार करणे.

१.४ चित्रसंग्रह (बालकाशी संबंधित, त्यांचा सभोवताल, खेळणी) करणे.

१.५ वर्तमानपत्र, मासिके यातून बालकांविषयी किंवा बालविकास, बालसंगोपन याविषयी येणाऱ्या लेखांचा संग्रह करणे.

१.१ बालगीतांचा संग्रह करणे :

सोपी, ओळखीचे शब्द / भाषा, शब्दांची पुनरावृत्ती, आकर्षक चाल, गाताना विविध हातवारे, हालचाली करून म्हणता येतील अशी असावीत.

गाणी बालकांच्या परिसराशी, अनुभवाशी, मिळती-जुळती असावीत. बालकांच्या क्रयशक्तीला आणि भावनांना वाट करून देणारी असावी. गाण्याची लांबी, भाषा त्यांचा वयोगट विचारात घेऊन निवडावी.

गाण्यांचे प्रकार

- निरर्थक बडबडगीते

  उदा. आपडी- थापडी गुळाची पापडी, चालचाल माते पायी रुतले काटे

  ये रे ये रे पावसा तुला देतो पैसा

- कृती गीते

  उदा. हात ठेवा डोक्यावर, हात ठेवा खांद्यावर

  हात ठेवा छातीवर, गिरकी मारा गरगरग

  चवड्यावरीत उभे राहूनी झरझर चालू या

- गोष्टी

- उदा. एक होतं जंगल. त्या जंगलात एक ससा रहात होता... तो खूप घाबरट.... वारा सुटला.... सशाच्या पाठीवर पडले.... आभाळ पडलं.... घाबरुन पळत सुटला .... वाटेत इतर प्राणी भेटले.... सगळे पळत सुटले.

- सिंह आणि उंदीर, कावळा आणि चिमणी

- टंग ट्वीस्टर (जीभ वळणे)

  उदा. चमच्याने चटणी चाटली. कात्रीने कागद कापला.

- अक्षरे, स्वर- व्यंजने

  उदा. अ- आ-आई, म- म- मका

  मी तुझा मामा, दे मला मुका.

  लाल टांगा घेऊनी आला, लाला टांगेवाला, ऐका लाला गातो गाणे, ल ल ल ल ला.

स्त्रोत –

बडबडगीते / गाणी – पुस्तके, मासिके, इंटरनेट, सी.डी. या माध्यमातून गोळा करावीत. तुम्हाला रचता येत असतील तर तुम्ही स्वतः निर्माण करावीत.

१.२ बालकथा संग्रह तयार करणे :

गोष्ट सांगताना लक्षात घेण्याचे मुद्दे :

गोष्टी मध्ये काही शब्दसमुह, गंमतीदार आवाज परत परत यावेत. गोष्ट सोपी, मुलांना खिळवून ठेवणारी, वयानुरुप, ओळखीच्या प्रसंगावर आधारीत असावी. त्यात आश्चर्य, कुतुहल, उत्सुकता असावी. नैतिकतेचे धडे देणारी नसावी.

गोष्टी मधे मुख्य एक व इतर दोन किंवा तीन जास्तीत जास्त पाच किंवा सहा व्यक्तीरेखा (पात्र) असाव्यात. त्यांच्यात व्यवस्थित संवाद असावा व पटेल असा संघर्ष असावा.

सोपी भाषा असली तरी काही नवीन शब्द असावेत, जेणेकरून मुलांचा शब्दसंग्रह वाढेल. परीकथा, भूत, राक्षस, सावत्र कुटुंब, मरणाची संकल्पना असणाऱ्या गोष्टी नसाव्यात.

गोष्ट सांगण्याची तंत्रे

गोष्टीची पुस्तके, फ्लॅशकार्डस् (क्षणचित्रे), पपेटस् (कठपुतळी बाहुल्यांच्या साहाय्याने), तक्ते (चार्ट), फ्लीप चार्ट, चित्रपुस्तिका, OHP, PPT च्या साहाय्याने गोष्ट सांगता येते.

स्रोत –

- गोष्टीची पुस्तके, मासिके यातून मुलांच्या गोष्टी गोळा करणे.
- पारंपारिक कथांमधे मुलांच्या वयानुरुप, समजेनुसार बदल करून गोष्ट तयार करणे. CDs
- तुम्ही वरील मुद्दे लक्षात घेऊन स्वतः गोष्ट तयार करू शकता.

१.३ शब्दकोडी

शब्दकोडी निवडताना लक्षात घेण्याचे मुद्दे. ओळखीची सोपी भाषा, कुतूहल वाढवणारी, कारणे शोधून विचार करायला लावणारी, सजीव, निर्जीव, वस्तूबद्दल शब्दसंग्रह वाढविणारी, यमक जुळणारी, काव्यात्मक वर्णन करणारी, वयानुरुप असावीत.

उदा. ३-६ वर्षे वयोगटासाठी 'मी कोण?' सारखी शब्दकोडी देता येतील ज्यामध्ये व्यक्ती / फळे / भाज्या / वहाने / किंवा इतर कोणत्याही वस्तूंवर बनवता येतील.

स्रोत –

- बालकांची पुस्तके
- मासिके
- वर्तमानपत्रे

वरील मुद्दे लक्षात घेऊन तुम्हीही शब्दकोडे बनवू शकता.

१.४ चित्रसंग्रह तयार करणे. (बालकांची खेळणी, खेळ या संबंधित)

बालकांच्या खेळण्यांची चित्रे गोळा करा. त्यामध्ये

१. जोडण्याची / तोडण्याची (हाताळण्याची Manipulative toys) खेळणी, रींग्ज. पिरॅमिड, ठोकळे

२. चित्रकोडी, माती

३. नाट्यात्मक खेळासाठी, बाहुल्या, कठपुतळी बाहुल्या (Puppets), मऊ खेळणी यांचा समावेश असावा.

४. मैदानावरची खेळणी – घसरगुंडी, झोपाळा, चेंडू-बॅट, उड्यांची दोरी, जंगल जिम, स्कूटर्स, ३ चाकी सायकल असावीत.

५. पंचेद्रियांच्या विकासाची खेळणी – खुळखुळा, दाताची चावणी (theethers), चिमणाळी अशी चित्रे असावीत.

१.५ वर्तमानपत्रे, मासिके यातून बालकांशी संबंधित लेख गोळा करणे, संग्रह करणे.

वर्तमानपत्रे, मासिके यातून लेख गोळा करा.

- विकासाची अंगे / क्षेत्रे / पैलू
- शिस्त
- पालकत्व
- पोषक आहार
- वर्तन समस्या
- विशेष गरजा
- इतर काही लेख मिळाल्यास

२. खालील विषयांवर भित्तीपत्रके (पोस्टर्स) तयार करा.

२.१ गर्भवती स्त्रीसाठी लसीकरणाचे वेळापत्रक

२.२ बालकांसाठी लसीकरणाचे वेळापत्रक

२.३ अपघात व इतर संकटांपासून बचाव

२.४ विकासाच्या अवस्था

२.५ विकासाचे मापदंड

२.६ प्रजनन संस्था

२.७ अंतःस्त्रावी ग्रंथी

२.८ मासिक पाळी

२.९ प्रसूतीपूर्व विकास

२.१० प्रसूतीचे प्रकार

३. मासिकपाळीच्या काळात मुली कोणत्या प्रकारे आरोग्यपूर्ण स्वच्छता पाळतात व काळजी घेतात या विषयी मुलींचे सर्वेक्षण करा.

४. अर्भकांच्या विविध भावनांचे दर्शन घडणाऱ्या चित्रांचे पुस्तक तयार करा.

५. पुढील केंद्रांना भेट द्या व अहवाल तयार करा.

१. अंगणवाडीला भेट देऊन गरोदर महिला आणि बालकांना दिल्या जाणाऱ्या सेवांविषयी माहिती गोळा करा.

२. प्रसुतीगृहाला भेट देऊन त्यावर अहवाल (रिपोर्ट) तयार करा.

३. बालचिकीत्सा केंद्राला भेट देऊन त्यावर अहवाल तयार करा.

४. प्रसुतीगृहाला भेट देऊन नवजाताला दिले जाणारे विशेष उपचार व सेवेविषयी (उदा. लसीकरण) माहिती गोळा करा.

६. प्रकल्प

एका अर्भकाचे निरिक्षण करा. पुढील कोष्टकाच्या आधारे मूल्यमापन करा.

१.	**अर्भकाची वैयक्तिक माहिती** अर्भकाचे नाव वय लिंग	
२.	**शारीरिक विकास** वजन उंची डोक्याचा घेर दंडघेर	

३.	**कारक विकास**	
	एका / दोन्ही हातात वस्तू पकडतो.	होय / नाही
	एकटा उभा राहतो	होय / नाही
	एकटा चालतो	होय / नाही
	जागेवर उड्या मारतो	होय / नाही
	चवड्यावर चालतो	होय / नाही
	मदतीने पायऱ्या चढतो	होय / नाही
४.	**स्वमदत कौशल्ये**	
	स्वतःच्या हाताने खाणे.	होय / नाही
	चमच्याने खाणे.	होय / नाही
	प्रौढ व्यक्तींच्या मदतीने कपडे घालणे.	होय / नाही
	स्वतःची स्वतः तयारी करणे.	होय / नाही
	चेंडू घरंगळणे	होय / नाही
	खोके उघडता येणे	होय / नाही
	बाटलीचे झाकण उघडता येणे	होय / नाही
	पुस्तकाची पाने उलटता येणे	होय / नाही
५.	**सामाजिक विकास**	
	सामाजिक हास्य	होय / नाही
	उत्तेजना दर्शवते	होय / नाही
	ओळखीच्या लोकांना ओळख देतात.	होय / नाही
	सामाजिक खेळांची मजा घेतात	होय / नाही
	'बुवा कुक्' हा खेळ खेळतो	होय / नाही
६.	**भावनिक विकास**	
	आनंद व्यक्त करतो	होय / नाही
	खेळण्यांचे वेगवेगळे आवाज ऐकून त्याचा – आनंद घेतो.	होय / नाही
	अनोळखी व्यक्तीची भीती वाटते	होय / नाही
	रागाने वस्तू फेकतो.	होय / नाही
	राग आल्यास चावतो.	होय / नाही

- **किशोरावस्था (Adolescence) -** बाल्यावस्था व प्रौढावस्था या अवस्थांमधील सेतू, १२ ते २० वर्षे वयोगटातील मुलगे व मुली. याच काळात लैंगिक परिपक्वता येते.
- **वृक्कस्थ ग्रंथी (Adrenal gland) -** ही एक अंत:स्त्रावी ग्रंथी आहे. ज्यातून विविध प्रकारची संप्रेरके स्त्रवतात.
- **प्रौढावस्था (Adulthood) -** २० व्या वर्षापासून सुरू होते आणि पुढे ३ भागात विभागली जाते. तारूण्यावस्था, मध्य प्रौढावस्था व उत्तर प्रौढावस्था.
- **एड्स (AIDS) -** विषाणूंपासून होणारा गंभीर आजार ज्यामध्ये शरीरातील रोगप्रतिकारक क्षमतेवर आघात होतो व ते कार्य परिणामकारकतेने होऊ शकत नाही.
- **मासिक पाळी बंद होणे (Amenorrhea) -**अपसामान्य (Abnormal) पद्धतीने, लैंगिकतेच्या सक्रिय काळात मासिक पाळी बंद होणे.
- **गर्भपिशवी (Amniotic Sac) -** भ्रूणाभोवती असलेली पिशवी की जी भ्रूणाचे संरक्षण करते.
- **रक्तक्षय (Anaemia) -** रक्तातील आर. बी. सी. (लाल रक्तपेशी) कमी होण्याची परिस्थिती व हिमोग्लोबिनची कमतरता ज्यामुळे धाप लागणे, हृदयाची धडपड वाढणे अशी लक्षणे दिसून येतात.
- **अंगणवाडी (Anganwadi) -** एकात्मिक बालविकास सेवा योजनेतील (ICDS) एक महत्त्वाची सेवा, खेडेगाव, वस्ती अशाठिकाणी अंगणामध्ये उभे केलेले खेळकेंद्र.
- **प्रसूतीपूर्व काळजी (Antenatal care) -** संपूर्ण प्रसूतीपूर्व काळात गर्भवतीची तपासणी करून, पुढे कोणतीही गुंतागुंत निर्माण होऊन होऊ नये म्हणून प्रसूती नीट व्हावी म्हणून केली जाते ती तपासणी..
- **ॲन्टीबॉडीज (Antibodies) -** ॲन्टीजेन्सचा नाश करायला मातेच्या शरीरात निर्माण होणारा एक प्रकारचा प्रतिविषारी घटक.
- **प्रतिजैविके (Antibodies) -** बालकाच्या शरीरातून मातेच्या रक्तात जाणारा एक प्रकारचा विषारी घटक
- **चिंता (Anxiety) -** तणावाला दिलेली शरीराची नैसर्गिक प्रतिक्रिया
- **जवळीकता / जिव्हाळा (Attachment) -** मूल व काळजी घेणारी व्यक्ती यांच्यामधील विशेष, चिरकालीन परस्पर बंध.
- **अवधान (Attention) -** भोवतालच्या वातावरणातून विशिष्ट उद्दीपकाची निवड करणे किंवा विशिष्ट उद्दीपकाकडे विशेष लक्ष देण्याची क्रिया.
- **अवधान कक्षा (Attention Span) -** एखाद्या कृतीकडे किंवा कामाकडे मूल किती काळ लक्ष केंद्रीत करू शकते त्या कालावधीला अवधान कक्षा असे म्हणतात.
- **ऑटोसोम्स (Autosomes) -** लैंगिक गुणधर्मांशी संबंधित नसणाऱ्या २२ गुणसूत्रांना ऑटोसोमस असे म्हणतात.
- **ॲक्सॉन (Axon) -** चेतापेशीच्या मुख्य भागाकडून संदेश वाहून नेणारा लांब चेतातंतू.

- **बॅबिन्स्की प्रतिक्षिप्त क्रिया (Babinsky Reflex) -** अर्भकाच्या तळपायास उद्दिपित केल्यास अर्भक त्याच्या पायाची बोटे पंख्यासारखी पसरवते.
- **बडबडणे (Babbling) -** स्वर व व्यंजनांचा एकत्रित उपयोग करुन अर्भकाने केलेला उच्चार
- **ब्लास्टोसिस / ब्लास्टूला –** मोरूला अवस्थेनंतर पुढे पेशींचे होत राहणारे विभाजन.
- **शरीराची प्रमाणबध्दता (Body Proportion) -** पूर्ण शरीराच्या मापात अवयवांची शरीराशी असणारी प्रमाणबध्दता.
- **कुर्चा (Cartilage) -** अर्भकाचे शरीर ज्या मऊ व लवचिक उतींनी बनलेले असते त्याला कुर्चा म्हणतात.
- **मस्तकानुवर्ती नियम (Cephalocaudal Law) -** शारीरिक विकासात व कारक नियंत्रणात विकासाचा डोक्याकडून पायाकडे अशा विशिष्ट दिशेने विकास होण्याचा क्रम. करणारे विशेष शास्त्र आहे. यामध्ये गर्भधारणेपासून किशोरावस्थेपर्यंतच्या प्रत्येक वैकासिक बदलाचा अभ्यास केला जातो.
- **बाल्यावस्था (Childhood) -** जन्मानंतरचा ३ ते १२ वर्षांचा कालखंड
- **बालविकास (Child Development) -** अभ्यासाचे एक विशेष क्षेत्र आहे. यांमध्ये गर्भधारणा ते किशोरावस्था या कालखंडातील बालकांच्या वाढ व विकासाचा अभ्यास केला जातो.
- **विशेष गरजा असणारी बालके (Children with special needs) -** ज्या बालकांना बौद्धिकदृष्ट्या, भावनिकदृष्ट्या व शारीरिकदृष्ट्या समस्या असतात, आणि त्यांच्या शारीरिक वयानुसार व त्यांच्या समवयस्क गटानुसार त्यांना ज्या गोष्टी करता येत नाहीत व जी बालके मागे पडतात.
- **रंगसूत्रे (Chromosoms) -** अनुवंशिकतेचे वहन करणारी दोरीसारखी रचना.
- **शारीरिक वय (Chronological age) -** जन्म ते मृत्यू या कालावधीमध्ये मोजले जाणारे वय.
- **बोध (Cognition) -** संवेदन किंवा आकलनाद्वारे माहिती मिळण्याची प्रक्रिया.
- **बोधात्मक विकास (Cognitive development) -** माहिती मिळविणे, साठवणे व माहितीवर प्रक्रिया करण्याच्या क्षमतांचा विकास, यामध्ये विचार प्रक्रिया, स्मरण, समस्या सोडविणे, निर्णय घेणे इत्यादी प्रक्रियांचा समावेश होतो.
- **कोलोस्ट्रम (Colostrum) -** प्रसूतीनंतर लगेच पहिले काही दिवस आईच्या स्तनातून स्रवणारे दूध. हे दूध प्रथिने व प्रतिजैविके युक्त असते.
- **संवाद / संप्रेषण (Communication) -** विचार व भावनांची अदलाबदल.
- **आकलन (Comprehension) -** आजूबाजूच्या गोष्टींचे अर्थपूर्ण ज्ञान होणे.
- **संकल्पना निर्मिती (Concept Formation) -** एखाद्या वस्तूविषयी किंवा घटनेविषयीची वेगवेगळी माहिती, कल्पना यांच्या एकत्रीकरणामधून तयार होणारा अमूर्त बौद्धिक घटक.
- **गर्भधारणा (Conception) -** गर्भाचे गर्भाशयात रोपण होणे.
- **आवाज काढणे / हुंकार देणे (Cooing) -** अर्भकाचा जन्म झाल्यानंतर पहिल्या महिन्याच्या शेवटी निघणारा स्वर

- **क्रेनिअल रिजन (Cranial Region) -** डोळ्यांच्या वरचा डोक्याचा भाग.
- **सर्जनशीलता (Creativity) -** माहितीवर किंवा वातावरणावर प्रक्रिया करून त्यामधून नवीन संकल्पना निर्मिती आराखडा व परस्परसंबंध निर्माण करण्याची बौद्धिक क्षमता.
- **संकेत (Cuing) -** अर्भकाला कृती करण्याकरीता प्रवृत्त करणारा संकेत.
- **जिज्ञासा (Curiosity) -** जिज्ञासू विचारासाठी आवश्यक.
- **डार्विनियन प्रतिक्षिप्त क्रिया (Darwinian Reflex) -** डार्विनियन प्रतिक्षिप्त क्रियेस ग्रहण प्रतिक्षिप्त क्रिया असेही म्हणतात. नवजात अर्भकाच्या तळहातावर एखादी वस्तू ठेवल्यास मूल लगेच मूठ बंद करुन ती वस्तू पकडून ठेवते.
- **प्रसूती (Delivery) -** प्रसूतीपूर्व काळाच्या समाप्तीनंतर व्हजायनल जागेतून किंवा शस्त्रक्रिया करून बाळाचा जन्म होणे म्हणजे प्रसूती.
- **डेन्ड्राईटस् (Dendrites) -** संदेश ग्रहण करून मज्जातंतूकडे पोहोचविणारे आखूड चेतातंतू.
- **डेन्टल इनॅमल (Dental Enamel) -** दातांवरील चमकदार टणक थर.
- **विकास (Development) -** व्यक्तीमध्ये किंवा कोणत्याही सजीवामध्ये आयुष्याच्या सुरूवातीपासून परिपक्वनाद्वारे व मृत्यूपर्यंत होणाऱ्या बदलांची मालिका. हे बदल एकदिश व वयोपरत्वे होणारे असतात.
- **वैकासिक मापदंड (Development Milestone) -** विशिष्ट वयामध्ये विशिष्ट क्षमता प्राप्त करण्याचे टप्पे. हे टप्पे विकसित होणे सामाजिकदृष्ट्या कार्यक्षम राहण्यासाठी, स्वीकृतीसाठी महत्वाचे मानले जाते.
- **पचन (Digestion) -** ग्रहण केलेले अन्न, लहान अन्नकणांत रूपांतरित होऊन त्यातील पोषक व आवश्यक घटक शरीरबांधणीत उपयुक्त ठरतात. हे सर्व कार्य करण्यास पचनसंस्था असते.
- **अक्षमता (Disability) -** अक्षमता म्हणजेच संपूर्ण किंवा अंशत: प्रमाणात वर्तनदृष्ट्या, मानसिकदृष्ट्या, शारीरिकदृष्ट्या, संवेदनदृष्ट्या कार्यक्षमतेचा ऱ्हास होणे.
- **डि. एन. ए. (Deoxyribo Nucleic Acid) -** व्यक्तीचे अनुवंशिक गुणधर्म निश्चित करणारे व शरीरातील पेशींच्या कार्यावर नियंत्रण ठेवणारे विशिष्ट रासायनिक द्रव्य. या द्रव्यातील मूलभूत घटकांच्या रचनेनुसार व्यक्तींच्या अनुवंशिक गुणधर्माचा पाया रचला जातो.
- **विकासाची अंगे (Domains) -** वाढ व विकासाची विशिष्ट क्षेत्रे / पैलू. उदा.
- **बाह्यस्तर (Ectoderm) -** भ्रूणाचा बाह्यस्तर.
- **उत्सर्जन (Elimination) -** शरीरातील अनावश्यक, पचन न झालेला घन भाग शरीराबाहेर टाकण्याची क्रिया.
- **भ्रूणावस्था (Embryonic stage) -** जन्मपूर्व विकासाची दुसरी अवस्था. ही अवस्था दुसऱ्या आठवड्यापासून आठव्या आठवड्यापर्यंत असते. जलद विकास व शरीरातील प्रमुख अवयव व संस्थांच्या विकासाची सुरूवात हे या अवस्थेचे वैशिष्ट्य आहे.

- **भावनिक विकास (Emotional Development) -** भावनांचा विकास व वैयक्तिक आणि सामाजिक आयुष्यावर होणारा, समायोजनावर होणारा त्यांचा परिणाम.
- **भावनिक हावभाव (Emotional Expressions) -** भावना व्यक्त करण्याची क्रिया
- **भावना (Emotions) -** व्यक्ती व घटनांशी निगडीत व्यक्त केलेले भाव
- **अंत:स्रावी ग्रंथी (Endocrine glands) -** शरीरातील विविध ठिकाणी स्थित असणाऱ्या नलिकाविरहित ग्रंथी असतात. यातून जी रसायने स्रवतात त्यांना संप्रेरके (Harmone) म्हणतात.
- **अंत:स्तर (Endoderm) -** भ्रूणाचा सर्वात आतला स्तर.
- **हस्त – नेत्र समन्वय (Eye-hand Coordination) -** डोळ्यांच्या व हातांच्या हालचालीतील समन्वय व हाताने वस्तू बरोबर पकडली जाईल अशाप्रकारे डोळ्यांच्या हालचाली होण्याची प्रक्रिया.
- **फलधारणा (Fertilization) -** रेतपेशी व अंडपेशी यांच्या एकत्र येण्यातून गर्भधारणा होणे. (फलन होणे.)
- **फिटल स्टेज – गर्भावस्था (Foetal stage) -** जन्मपूर्व विकासातील तिसरी व शेवटची अवस्था. या अवस्थेचा कालावधी ८ व्या आठवड्यापासून प्रसूतीपर्यंत असतो. या कालावधीत शरीराच्या अवयवांचा अधिक विकास होणे व गर्भाच्या आकारमानात वाढ होणे ही वैशिष्ट्ये दिसून येतात.
- **सूक्ष्म कारक कौशल्ये (Fine Motor Skills) -** शरीरातील लहान स्नायूंच्या सहाय्याने केल्या जाणाऱ्या हालचाली.
- **फॉन्टेनल्स (Fontanelles) -** कवटीवरील काही भाग मऊ असतो त्याला फॉन्टेनल्स म्हणतात.
- **द्विबीज / बंधुभावी जुळी (Fraternal Twins) -** दोन वेगळ्या अंडपेशी दोन स्वतंत्र रेतपेशींपासून फलित होऊन निर्माण होणारी जुळी.
- **फ्राँटल लोब (Frontal lobe) -** मेंदूचा पुढचा गोलाकार भाग.
- **वंशाणू (genes) -** व्यक्तीचे गुणधर्म ठरविणारा, रंगसुत्रांवर असणारा DNA चा घटक.
- **जेस्टेशन (gestation) -** गर्भधारणा ते जन्म या कालावधीमध्ये गर्भाला आकार प्राप्त होतो तो काळ.
- **ग्लिअल पेशी (Glial cell) -** चेतातंतूवरील माएलिनेशन प्रक्रियेला जबाबदार असणाऱ्या पेशी.
- **पकड (Grasp) -** एखादी गोष्ट पकडणे.
- **स्थूल कारक कौशल्ये (Gross Motor Skills) -** शरीरातील मोठ्या स्नायूंच्या सहाय्याने केल्या जाणाऱ्या हालचाली.
- **वाढीचा संप्रेरक (Growth Harmone) -** मस्तिष्क ग्रंथीतून स्रवणारा संप्रेरक ज्यामुळे मध्यवर्ती मज्जासंस्थेच्या उती सोडून संपूर्ण शरीरातील उतींवर परिणाम करतात.
- **वाढ (Growth) -** शरीरातील संख्यात्मक बदल म्हणजेच वाढ. उदा. उंची, वजन.
- **अनुवंशिकता (Heredity) -** गर्भधारणेच्या वेळी माता – पित्याकडून मिळालेले अनुवंशिक गुणधर्म.

- **होलोफ्रेज (Holophrase) -** एक शब्दाचे अर्थपूर्ण वाक्य
- **संप्रेरक (Hormone) -** अंत:स्त्रावी ग्रंथीमधून स्रवणारा रासायनिक स्राव.
- **एकांड जुळी (Identical Twins) -** एकाच फलित अंडपेशीपासून निर्माण होणारी जुळी.
- **आजारपण (Illness) -** शरीर व मनावर परिणाम करणारे कोणतेही आजार.
- **कल्पनाशक्ती (Imagination) -** प्रत्यक्षात उपलब्ध नसलेली किंवा संवेदन न झालेली बौद्धिक प्रतिमा किंवा माहिती निर्माण करण्याची क्षमता.
- **लसीकरण (Immunisation) -** व्यक्तीला काही विशिष्ट आजारांपासून संरक्षण देण्यासाठी किंवा प्रतिकार शक्ती विकसित करण्यासाठी लस दिली जाते.
- **रोपण (Implantation) -** फलित स्त्रीबीज गर्भाशयाच्या भिंतीला चिकटवणे.
- **अर्भकावस्था (Infancy) -** जन्मापासून दोन वर्षापर्यंतचा काळ. या कालावधीचे तीन उपअवस्थांमध्ये विभाजन केले जाते. १) निओनेटल – नवजात शिशु अवस्था (जन्म ते १५ दिवस), २) इन्फन्सी – शैशवावस्था – (१५दिवस ते १८ महिने), ३) टॉडलरहूड – दुडदुडणारे मूल – (१८ महिने ते २४ महिने)
- **शिशु उद्दीपन (Infant Stimulation) -** शिशुच्या संवेदन प्रक्रिया जास्त क्रियाशील होण्यासाठी शिशुला स्पर्शवेदन, गंधवेदन, दृष्टिवेदन, इत्यादींसाठी विशेष उद्दीपन.
- **क्वाशिऑर्कर (Kwashiorkar) -** अर्भकाच्या आहारातील प्रथिनांच्या अभावामुळे होणारा आजार.
- **भाषा (Language) -** संवाद साधण्याचे महत्त्वाचे साधन. यामध्ये काही संकेतांच्या, नियमांच्या साहाय्याने विचार व्यक्त केले जातात.
- **भाषा विकास (Language Development) -** संबंधित सांस्कृतिक गटाची भाषा शिकणे, विकसित करणे, भाषेद्वारे लोकांपर्यंत माहिती पोहचविणे, अर्थ, विचार, हेतू, भावना, कल्पनांचे प्रकटीकरण करता येते.
- **उत्तर प्रौढावस्था** (Old age) - ६० वर्षे ते मृत्यूपर्यंचा कालखंड.
- **अध्ययन (Learning) -** अनुभव व सराव यामुळे व्यक्तीमध्ये होणारा अंर्तबाह्य बदल.
- **कुपोषण (Malnutrition) -** शरीराच्या सुयोग्य क्रियाशीलतेसाठी आवश्यक व पुरेसे पोषक घटक न मिळणे.
- **मरॅस्मस (Marassmus) -** उष्मांकाच्या (कॅलरीज) अभावामुळे बालकाचे वजन लक्षणीय रीतीने कमी असणे.
- **मेकोनियम (Meconium) -** वाईट दर्प असणारे हिरवट रंगाचे मल. (दुर्गंधी असणारे हिरवट मल).
- **स्मरण (Memory) -** मिळविलेल्या माहितीचे संकलन व साठवण करण्याची प्रक्रिया. ही माहिती आवश्यक तेव्हा पुन्हा उपलब्ध होऊ शकते.
- **ऋतुप्राप्ती (Menarche) -** ज्या वयाला मासिक पाळी सुरू होते ते वय.
- **मासिक पाळी (Menstrual Cycle) -** दर महिन्याला योनीमार्गातून रक्तस्राव होणे.
- **ऋतुसमाप्ती (Meno Pause) -** ज्या वयाला मासिक पाळी थांबते ते वय.

- **मध्यस्तर (Mesoderm) -** भ्रूणाचा मध्यस्तर.
- **वारंवार लघवीला जाणे (Micturition) -** वारंवार मूत्रविसर्जनासाठी जावे लागणे.
- **मध्य प्रौढावस्था (Middle Adulthood) -** ४० ते ६० वयोगटाचा कालखंड
- **मापदंड (Milestone) -** विकासातील महत्त्वाचा टप्पा
- **गर्भपात (Miscarriage) -** गर्भाची वाढ पूर्ण होण्याअगोदरच गर्भ पडून जाणे
- **नितीमत्ता (Moral) -** चुकीचे व बरोबर वर्तन तसेच मान्य व अमान्य वर्तन समजणे म्हणजे नितीमत्ता.
- **मोरो प्रतिक्षिप्त क्रिया (Moro Reflex) -** अचानक येणाऱ्या मोठ्या आवाजाला अर्भकाकडून दिली जाणारी दचकण्याची क्रिया
- **मोरूला (Morulla) -** फलित स्त्रीबीजाचे विभाजन होते व नंतर पेशींचा पुंजका तयार होतो.
- **कारक नियंत्रण (Motor control) -** शरीरातील विविध स्नायूंवर नियंत्रण व त्याद्वारे शरीराच्या हालचालींवर नियंत्रण येणे.
- **कारक विकास (Motor Development) -** नसा व स्नायू यांचा समन्वय साधून शारीरिक हालचालींवर नियंत्रण येण्याचा विकास.
- **माएलिन (Myelin) -** चेतातंतूवरील स्निग्ध आवरण.
- **माएलिनेशन (Myelination) -** चेतातंतूवरील स्निग्ध आवरणामुळे संदेशवहनाचे कार्य तत्पर होते.
- **नवजात शिशु / अर्भक (Neonate) -** जन्मापासून १५ दिवसापर्यंतच्या कालावधीतील मूल.
- **नवजात अवस्था (Neonatal stage) -** जन्म ते १५ दिवसांचा काळ.
- **चेतापेशी (Neuron) -** माहितीचे साठवण व ती पुढे पाठवण्याचे कार्य करणारी मेंदूपेशी.
- **पोषक आहार (Nutrition) -** ज्या आहारातून आरोग्यासाठी व वाढीसाठी आावश्यक घटक मिळतात असा आहार.
- **व्यक्ती विशिष्ट कार्ये (Ontogenetic Functions)** - जी कार्ये करण्यासाठी प्रशिक्षण, कार्य, सराव असे वातावरणातील घटक लागतात त्यांना व्यक्तीविशिष्ट कार्ये म्हणतात.
- **साधक अभिसंधान (Operant Conditioning) -** प्रबलनाद्वारे वर्तनात सुधारणा घडवून आणणारी अध्ययन प्रक्रिया
- **ऑसिफिकेशन (Ossification) -** कॅल्शियम व फॉस्फरस या खनिजद्रव्यांमुळे हाडांचे मजबुतीकरण.
- **अंडाशय (Ovaries) -** गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूंना स्त्रीबीजाची निर्मिती करणारा अंडाकृती अवयव.
- **ओव्यूलेशन (Ovulation) -** स्त्रीबीज अंडाशयातून बाहेर निघणे.
- **स्त्रीबीज (Ovum) -** स्त्रियांमधील प्रजनन पेशी.

- **संवेदन (Perception)** - संवेदन ही महत्त्वाची बौद्धिक प्रक्रिया आहे. या प्रक्रियेद्वारे वेदनेंद्रियांद्वारा मिळविलेल्या माहितीचे अर्थबोधन होते.
- **बीजावस्था (Period of Ovum)** - प्रसूतीपूर्व काळातील पहिले दोन आठवडे या काळात अत्यंत जलद गतीने पेशीविभाजन होते.
- **शारीरिक विकास (Physical development)** - शरीराची व शरीरातील विविध अवयवांची वाढ व विकास.
- **जातीविशिष्ट कार्ये (Phylogenetic functions)** - जी कार्ये कोणत्याही प्रशिक्षणाशिवाय कोणत्याही वयाला आत्मसात केली जातात त्यांना जातीविशिष्ट कार्ये म्हणतात.
- **वार (Placenta)** - गर्भाला पोषण व प्राणवायू पुरविते आणि उत्सर्जक पदार्थ मातेच्या शरीरात पोहोचविते.
- **प्रसूतीनंतर (Pastnatal)** - जन्मानंतरची अवस्था
- **गरोदरपण (Pregnancy)** - गर्भाशयामध्ये माता भ्रूण किंवा गर्भ वाढवते त्यालाच गरोदरपण / गर्भारपण म्हणतात.
- **अर्धपरिपक्वता (Prematurity)** - ३७ आठवडे पूर्ण होण्याआधी जे अर्भक जन्माला येते व ज्याचे वजन २५०० ग्रॅमपेक्षा कमी असते त्याला अर्धपरिपक्वता म्हणतात.
- **प्रसूतीपूर्व काळजी (Prenatal Care)** - गर्भारपणाच्या अवस्थेत मातेची घेतली जाणारी काळजी, ज्याद्वारे मातेला होणारे आजार, गर्भारपणातील गुंतागुंतीची परिस्थिती टाळणे व सुरक्षित नैसर्गिक प्रसूती होईल असे प्रयत्न केले जातात.
- **जन्मपूर्व / प्रसूतीपूर्व अवस्था (Prenatal Period)** - गर्भधारणेपासून जन्मापर्यंतचा काळ
- **शालापूर्व बालक (Preschool child)** - ३ ते ६ वर्षे वयोगटातील बालक. पूर्व प्राथमिक शाळेच्या प्रवेशाच्या कालावधीमुळे या वयाला शालापूर्व वय असे म्हणतात.
- **वाचापूर्व रुपे (Prespeech forms)** - अर्भक त्याच्या गरजा व इच्छा व्यक्त करण्यासाठी वापरत असलेली संप्रेषणाची पर्यायी रुपे
- **अक्षानुवर्ती नियम (Proximodistal Sequence)** - शारीरिक विकास व कारक नियंत्रणात विकासाचा मध्य अक्षाकडून बाह्यवर्ती दिशेने विकास होण्याचा क्रम.
- **पौंगडावस्था (Puberty)** - लैंगिक परिपक्वतेमुळे मुले व मुलींमध्ये हार्मोनल बदलाचा काळ.
- **गर्भाची हालचाल (Quickening)** - चवथ्या किंवा पाचव्या महिन्यात ओटीपोटावर हात ठेवल्यास मातेला जाणवणारी गर्भाची हालचाल
- **विमर्शन / कार्यकरण संबंध (Reasoning)** - नियमावलीतून समस्येचे निराकरण करणे.
- **प्रतिक्षिप्त क्रिया (Reflex)** - विशिष्ठ उद्दीपकांना उपजत दिले जाणारे विशिष्ट प्रतिसाद.
- **प्रजनन (Reproduction)** - माता – पित्यांच्या संबंधातून नविन गर्भ जन्माला येण्याची प्रक्रिया.
- **रुटिंग प्रतिक्षिप्त क्रिया (Rooting Reflex)** - उद्दीपकाला प्रतिक्रिया देण्यासाठी अर्भकाने उद्दीपकाकडे डोके वळवण्याची क्रिया

- **आकृतीबंध (Schema) -** पंचेद्रियांच्या साहाय्याने मिळालेली माहिती प्रतिमांच्या स्वरूपात सुसंघटीत करण्याचे बौद्धिक वर्तन.
- **संवेदन (Sensory) -** पंचेद्रियांकडून मिळणारी माहिती.
- **संवेदी कारक अवस्था (Sensorimotor Stage) -** पिआजेच्या सिद्धांतानुसार बौद्धिक विकासाची पहिली अवस्था.
- **दुरावण्याची चिंता (Separation Anxiety) -** संगोपनकर्त्याकडून दुरावले गेल्यानंतर अर्भकामध्ये निर्माण होणारी चिंता
- **लिंगनिश्चिती (Sex determination) -** गर्भधारणेच्या वेळी गर्भाचे लिंग ठरणे.
- **अस्थिसांगाड्याचा विकास (Skeletal Development) -** अस्थिंच्या आकारमानात वाढ होणे, संख्येत वाढ होणे व त्यांच्या घटक प्रमाणात बदल होणे म्हणजेच अस्थिविकास
- **हाडांचा सांगाडा (Skeleton) -** शरीरातील अस्थीसंस्था – शरीरातील हाडांचा सांगाडा.
- **कवटी (Skull) -** डोक्याच्या हाडांचा सांगाडा.
- **सामाजिक (Social) -** समाजाच्या अपेक्षेनुसार वर्तन करता येणे.
- **सामाजिक विकास (Social Development) -** सामाजिक गटामध्ये समायोजन करण्यासाठी आवश्यक अशा क्षमतांचा विकास, गटाचा स्वीकृत सदस्य बनणे, सामाजिक संबंध जोपासण्यासाठी मार्ग शिकणे, नविन संबंध विकसित करणे.
- **सामाजिक संदर्भ (Social Referencing) -** अर्भकाने व्यक्त केलेली भावना योग्य आहे किंवा नाही हे तपासण्यासाठी अर्भकाद्वारे अवतीभोवतीच्या लोकांकडे बघून संकेत घेणे.
- **सामाजिक हास्य (Social Smile) -** अर्भकाकडून आत्मीयता दर्शविणारा भाव
- **शुक्रपेशी (Sperm) -** पुरूष प्रजनन पेशी
- **उद्दीपन (Stimulation) -** व्यक्तिमध्ये आवड व उत्साह निर्माण करणारी क्रिया
- **अनोळखी व्यक्ती समोर असण्याची चिंता (Stranger Anxiety) -** एखादी अनोळखी व्यक्ती बाळाच्या समोर आल्यास बाळाला त्या व्यक्तिची वाटणारी चिंता किंवा अकारण भिती
- **चोखणे प्रतिक्षिप्त क्रिया (Sucking Reflex) -** अर्भकाचे ओठ, गाल व हनुवटीला उद्दिपित केल्यास होणारी चोखण्याची क्रिया
- **पूरक आहार (Supplementary Feeding) -** स्तनपानासोबत दिलेला पूरक आहार
- **सिनॅप्स (Synapse) - Movment or Motion-** याद्वारे रासायनिक संदेश – आदेशांचे वहन होते.
- **तापमान नियंत्रण (Temprature regulation) -** तापमान नियंत्रित करून जिवंत राहण्यास मदत होणे.

- **टेलिग्राफिक स्पीच (Telegraphic Speech) -** दोन ते तीन सोपे शब्द असणाऱ्या वाक्यांची संप्रेषण/ संवादाची रचना
- **वीर्यपिंड (Testes) -** वृषणाजवळ असणारी ग्रंथी ज्यामध्ये शुक्रपेशी तयार होतात.
- **विचार करणे (Thinking) -** ही बौद्धिक विकासातील महत्त्वाची अमूर्त प्रक्रिया आहे. यामध्ये साठविलेल्या किंवा नवीन मिळविलेल्या माहितीची पुनर्रचना करणे, माहितीवर प्रक्रिया करणे इत्यादी क्रियांचा समावेश होतो.
- **शैशवावस्था (Toddlerhood) -** १८ ते ३६ महिन्याचा कालखंड
- **टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रिया (Tonic neck Reflex) -** टोनिक नेक प्रतिक्षिप्त क्रियेस पेन्सींग स्थिती असेही म्हणतात यामध्ये डोके, हात, व पाय यांच्या स्थितीतील समन्वयाचा समावेश आहे.
- **टॉक्सेमिया (Toxemia) -** चेहऱ्यावर व अंगावर सूज येते. शरीरात विष (toxin) तयार होते.
- **नाळ (Umbilical cord) -** वार व गर्भाला जोडणारी महत्त्वाची नाळ.
- **भ्रूणस्वेद (Vernix Caseosa) -** नवजाताच्या त्वचेवरील पांढरा चिकट, मेणासारखे संरक्षक आवरण
- **दूध तोडणे / अन्न प्राशनाची सवय बदलणे (Weaning) -** स्तन्य दुधाव्यतिरीक्त इतर पूरक आहाराची हळूहळू सवय लावणे
- **तारूण्यावस्था (Young adulthood) -** २० – ४० वर्षाचा कालखंड.
- **फलित अंडपेशी (Zygote) -** शुक्रपेशी व स्त्रीबीज यांच्या मिलनातून तयार झालेला एकपेशीय जीव.

- Agarwal, J.C. (2003). Child Development and Process of Learning,Shipra Publications, Delhi, India.
- Anand, R.K. (1997). Guide To Child Care., Vakils, Feffer & Simons Pvt. Ltd., Mumbai, India.
- Arya, S. (1990). Infant And Child Care., Vikas Publishing House Pvt. Ltd., Okhla, new Delhi, India.
- Ashtaputre, M & Mohan, S (2011).Child Development.First ed., Director Vocational Education Maharashtra State, Mumbai.
- Baldwin, A.L. (1980). Theories Of Child Development. 2nd Ed., Library Of Congress Cataloging In Publication Data.
- Berk & Laura, E.(2007). Child Development, Prentice Hall of India Pvt. Ltd, New Delhi (India).
- Berk & Laura, E. (2007). Development through the Life span, 7th Edition.
- Berk, L.E. (2003). Child Development, Pearson Ed., India.
- Bee, H & Boyd, D (2004). The Developing Child, Pearson Ed., India.
- Berger, K.S. (1986). The Developing Person Through Childhood And Adolescence. 2nd Ed., Worth Publishers, Inc., NewYork.
- Bhagwat, S. & Sane, H. A. Text Book of Biology, Std XII, Pune.
- Bose, P. (2006). Child Care And Child Development: A Psychological Perspective, Rajdhani Printers. Delhi, India.
- Bukatko, D & Daehler(1995). Child Development: A Thematic Approach., 2nd Ed., Houghton Mifflin Company, Boston.
- Dacey, J.S & Travers. J.F. (2004). Human Development: Across the Life Span,McGraw-Hill Book Company.
- Date, S. & Akhani, P. (1995). Child Development, Sheth Publishers Pvt. Ltd, Bombay.
- Dehart, Sroufe & Cooper (2000). Child Development : Its Nature and Course, 4th Ed., McGraw Hill.
- Dr.Vyas, J.N. (1994). Child Development, Mediworld Press, Bikaner.
- Eisenberg, A., Murkoff, H.E., & Hathaway, S.E. (1996). What To Expect The First Year., Simon & Schuster.
- Feldman & Robert, S. (2000). Development across the life span: Prentice Hall, New Jersey.
- Greenough, W. & Black, J. (1992). Introduction Of Brain Structure By Experience : Substrates For Cognitive Development: Minnesota Symposia on Child Psychology, Vol. 24, Developmental behavioural neuroscience.
- Ghosh, S. (1991) . You and Your child, Voluntary Health Association of India, New Delhi.
- Gupte, S. (1991). Speaking Of Child Care: Everything You Wanted To Know, Sterling Publishers Private Company, New Delhi, India.
- Helen B & Boyd D (2004). The Developing Child, Pearson Edn. Inc. Patparganj, New Delhi (India).

- Hurlock & E. B. (1987). Child Development. 6th Edition, International Student Edition, McGraw- Hill Book Company, New Delhi.
- Hurlock & E. B. (1980). Developmental Psychology: A Life Span approach. The McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi.
- Jogi Ila (2005). Impact of Non Formal Preschool Education On Development Of Children Under ICDS Programme, Ph. D. Thesis.
- Kail, R.V. & Cavanaugh, J.C. (2004). Human Development: A Life Span View, Thomson Learning Inc.
- Khadse & Indira (2007) : Balvikas Shastra Higher Secondary Std. 12th, Himalaya Books Pvt. Ltd. Mumbai.
- Kuppuswamy, B. (1980). A Textbook of Child Behavior and Development. 2nd Revised Edition, Vikas Publishing House Pvt. Ltd.
- Lele, S. & Ashtaputre, M. (1995). Balvikas Higher Secondary Std. 12th, Standard Publication Nagpur.
- Mohanty & Mohanty (1994). Early Childhood Care and Education, Deep & Deep Publication, New Delhi.
- Mohanty, J. (1998). Child Development and Education Today, Deep & Deep Publications Pvt. Ltd., New, India.
- Pankajam, G. (2005). Know your Child: Concept Publications Company, New Delhi.
- Papalia, Diane, E., Wendkos, S. & Felsman, R.D. (2004). Human Development, The McGrow Hill Company Ltd., New Delhi.
- Papalia, D.E. & Olds, S.W. (1986). Human Development. McGraw-Hill Book Company.
- Prakash & Jay. Eight Factors that influence the Growth and Development of an organism Psychology.
- Rastogi, Veerbala (2011). Srijan ICSE Biology: Srijan Publishers Pvt. Ltd., 3rd Reprint, Delhi.
- Santrock, J. & Yuseen, S. (1984). Children and Adolescents – A Development Prospective. Wm. C. Brown Publishers, USA.
- Santrock & John, W. (2004). Lifespan Development. The McGraw-Hill Higher Education, Boston.
- Sapra & Rekha (2001). Integrated approach to Human Development, Vishwabharati Publications, New Delhi.
- Santrock & John, W. (2002). Topical Approach to Lifespan Development, The McGraw-Hill, Boston.
- Steinberg, L. & Belsky, J. (1991). Infancy, Childhood & Adolescence Development Context.The McGraw-Hill, Inc. USA.
- Savarirayan & Sarojini (1980). Child Development. Nilkanth Publisher, Bombay.
- Varhadpande & Nalini (1981). Balvikas: Maharahstra Vidyapeeth Granth Nirmiti Mandal, Mahal, Nagpur.
- Swaminathan & Meena. The First Three Years, Unicef, Unicef House, New Delhi.

1) http://www.webmd.com/sex-relationships/guide/male-reproductive-system

2) http://www.macroevolution.net/diagram-of-chromosome.html

3) http://www.chop.edu/healthinfo/overview-of-multiple-pregnancy.html

4) http://www.i-ampregnant.com

5) http://www.indianwomenshealth.com/Sex-Determination-180.aspx

6) http://www.simplypsychology.com

7) http://www.verywellmind.com

8) http://www.psychologynoteshq.com

9) http://www.britanica.com

10) http://www.verywellfamily.com

11) http://www.study.com

इयत्ता ९ ली ते १२ वी ई-लर्निंग साहित्य

मराठी, इंग्रजी माध्यमांमध्ये उपलब्ध

ebalbharati

वैशिष्ट्ये

- विषय योजनेनुसार निर्धारित करण्यात आलेल्या विषयांचा समावेश.
- पाठ्यपुस्तकावर आधारित परिपूर्ण ई-लर्निंग साहित्य.
- दृक-श्राव्य स्वरूपात.
- पाठनिहाय आशयाचे सादरीकरण व आवश्यकतेनुसार प्रश्नांचा समावेश.
- विविध कृती, चित्रे, आकृत्या इत्यादींचा समावेश.
- सहज व सोप्या अध्ययनासाठी ॲनिमेशनचा वापर.
- स्वाध्यायांचा समावेश.

पाठ्यपुस्तक मंडळ, बालभारती मार्फत इयत्ता ९ ली ते १२ वी च्या मराठी व इंग्रजी माध्यमाच्या विद्यार्थ्यांसाठी ई-लर्निंग साहित्य (Audio-Visual) उपलब्ध करून देण्यात येत आहे.

ई-लर्निंग साहित्य घेण्यासाठी....

- वरील Q.R.Code स्कॅन करून ई-लर्निंग साहित्य मागणीसाठी नोंदणी करा.
- Google play store वरून ebalbharati app डाऊनलोड करून ई लर्निंग साहित्यासाठी मागणी नोंदवा.
- पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या www.ebalbharati.in, www.balbharati.in या संकेतस्थळांवर भेट द्या.

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

बालविकास इयत्ता ११ वी (मराठी माध्यम)

₹ 111.00