अध्याय-3
शारीरिक शिक्षा का जैविक आधार
(Biological basis of Physical Education)

मनुष्य का जैविक आधार दो बातों पर निर्भर करता है। पहला उसने अपने माता-पिता से अनुवांशिकता में क्या पाया है मजबूत ढाँचा निरोगी शरीर। दूसरा उसका पर्यावरण किस प्रकार का है कि उस अनुवांशिकता में मिले सुदृढ़ ढांचे को कैसे बढ़ाता, ढालता और पोषित करता है। यदि इस ढांचे को सावधानीपूर्वक पोषित नहीं किया गया तो धीरे-धीरे घटकर वह बेजान हो जायेगा।

1. आज के इस मशीनी युग में अपनी जैविक स्थिति बनाये रखने के लिये अपने को फिट रखने की आवश्यकता है।
2. शारीरिक क्रिया-कलाप फिट रखने के साथ उसे भावनात्मक एवं मानसिक रूप से भी मजबूत बनाते हैं।
3. आधुनिक सभ्यता में कृत्रिम परिस्थितियों में रहने के कारण मनुष्य का शारीरिक, मानसिक ह्रास हुआ है।

वृद्धि एवं विकास
(Growth & development)

साधारणतया वृद्धि एवं विकास को एक ही तरह से प्रयुक्त किया जाता है किन्तु ये सत्य नहीं है। वृद्धि विकास का एक पहलू है। विकास जीवन के पहले दिन से लेकर अंतिम समय तक होता रहता है जबकि वृद्धि एक विशेष अवधि में ही होती है।

वृद्धि (Growth)- वृद्धि उस प्रक्रिया से सम्बन्धित है जिसके माध्यम से शरीर का डील-डौल और आकर बढ़ता है। वृद्धि एक जैविक प्रक्रिया है। वृद्धि को अपनी आँखों से देखा व तौला जा सकता है। बच्चा माँ के गर्भ में आने के बाद वृद्धि करने लगता है और जीव के जन्म के बाद भी उसके बढ़ने का क्रम जारी रहता है। वृद्धि एक ठोस जैविक प्रक्रिया है जिसमें अंग-प्रत्यंग अपना आकार परिमाण, ऊँचाई व वजन पाते हैं। यह मात्रात्मक परिवर्तन प्रत्यक्ष, ठोस एवं मजबूत होता है।

विकास (Development) विकास शब्द उन्नति से जुड़ा है और परिपक्वता की ओर प्रगतिशील बदलाव है। समुचित विकास तब तक संभव नहीं है जब तक बाह्य कारक जैसे- पोषण, क्रियाकलाप बीमारियों से बचाव, सांस्कृतिक एवं सामाजिक प्रभाव। विकास एक तथ्य है जिसे वृद्धि के माध्यम से प्राप्त किया जाता है। वृद्धि एवं विकास दोनों एक-दूसरे के पूरक हैं हालांकि वृद्धि एक सीमा के बाद समाप्त हो जाती है जबकि विकास जीवन पर्यन्त चलता रहता है।

वृद्धि की परिभाषा (Definition of Growth)

1. फ्रैंक (Frank)- "वृद्धि से तात्पर्य कोशिकाओं में होने वाली वृद्धि से होता है, जैसे लम्बाई और भार में वृद्धि।

2. सारेन्सन (Sorenson)- "वृद्धि से आशय शरीर तथा शारीरिक अंगों में भार तथा आकार की दृष्टि से वृद्धि होना है, ऐसी वृद्धि जिसका मापन संभव हो।"

3. लाल एवं जोशी (Lal and joshi)- "मानव वृद्धि से तात्पर्य उसके शरीर के बाह्य एवं आंतरिक अंगों के आकार, भार एवं कार्यक्षमता में होने वाली उस वृद्धि से होता है जो उसके गर्भ समय से परिपक्वता प्राप्त करने तक चलती है।"

विकास की परिभाषा (Definition of development)

1. हरलॉक (Hurlock)- विकास बड़े होने तक सीमित नहीं है अपितु इसमें परिवर्तनों का वह प्रगतिशील क्रम निहित है जो परिपक्वता के लक्ष्य की ओर अग्रसर होता है। विकास के परिणामस्वरूप व्यक्ति में नवीन विशेषताएँ और नवीन योग्यताएँ प्रकट होती हैं।"

2. स्पाइकर (Spiker)- "विकास का अर्थ जीवन में होने वाले परिवर्तनों में निहित है। ये परिवर्तन व्यक्ति की कालक्रमानुसार बढ़ती हुई आयु से सम्बद्ध होते हैं।"

3. बी.एफ. स्किनर (Skinner)- विकास प्राणी और उसके परिवेश की अन्तःक्रिया का प्रतिफल है।"

4. एण्डरसन (Anderson)- विकास का तात्पर्य मात्र शारीरिक आकार में परिवर्तन या इंच दर इंच या योग्यताओं में होने वाले आनुपातिक अन्तर से नहीं, बल्कि यह अनेक संरचनाओं और क्रियाओं के एकीकरण की एक जटिल प्रक्रिया है।"

वृद्धि एवं विकास में अन्तर
(Difference between Growth and Development)

	वृद्धि (Growth)	विकास (Development)
1.	वृद्धि को हम देख सकते हैं। नाप सकते हैं	विकास दिखता नहीं है किन्तु महसूस किया जाता है।
2.	वृद्धि एक निश्चित आयु तक ही जारी रहती है।	विकास मृत्यु तक जारी रहता है।
3.	वृद्धि की सीमाएँ व्यक्ति की आनुवांशिकी द्वारा तय होती हैं जैसे लम्बाई, वज़न, रंग इत्यादि।	विकास उसे मिले वातावरण से अधिक प्रभावित होता है।
4.	वृद्धि से तात्पर्य मानव की कोशीय वृद्धि जैसे भार, लम्बाई में वृद्धि आदि से होता है।	विकास का तात्पर्य कोशीय वृद्धि के साथ मानव में होने वाले सम्पूर्ण परिवर्तन (शारीरिक, मानसिक,

	सांवेगिक सामाजिक नैतिक आदि से होता है।)
5. वृद्धि मात्रात्मक होती है और इसका मानप किया जा सकता है।	5. विकास मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों प्रकार से होता है। गुणात्मक विकास का मापन सरलता से नहीं किया जा सकता है।
6. वृद्धि विकास की तुलना में सरल क्रिया है	6. विकास वृद्धि की तुलना में जटिल प्रक्रिया है।
7. वृद्धि में विकास सम्मिलित नहीं होता है।	7. विकास में वृद्धि समाहित होती है।
8. वृद्धि की दशा केवल घनात्मक होती है।	8. विकास घनात्मक एवं ऋणात्मक दोनों दिशाओं में होता है।
9. वृद्धि क्रमिक रूप से होती है।	9. विकास में कोई निश्चित क्रम नहीं रहता है।
10. वृद्धि शारीरिक परिपक्वता की धोतक होती है।	10. विकास शारीरिक एवं अधिगम द्वारा प्राप्त परिपक्वता के आधार पर होता है।
11. वृद्धि विकास को प्रभावित करती है।	11. विकास, वृद्धि को बहुत कम प्रभावित करता है।
12. वृद्धि में होने वाले परिवर्तन संरचनात्मक होते हैं।	12. विकास के अन्तर्गत होने वाले परिवर्तन कार्य और व्यवहार द्वारा प्रकट होते हैं।
13. वृद्धि केवल आनुवांशिक प्रभाव के कारण होती है।	13. विकास पर अनुवंशिकता के साथ परिवेश का भी प्रभाव पड़ता है।

वृद्धि एवं विकास के सिद्धान्त
(Principles of Growth and Development)

वृद्धि तथा विकास के सम्बन्ध में मनोवैज्ञानिकों द्वारा अध्ययन से पता चलता है कि वृद्धि एवं विकास की प्रक्रिया कुछ निश्चित सिद्धान्तों पर चलती है। ये मानव विकास क्रम के सामान्यीकृत सूत्र या विकास के सिद्धान्त कहलाते हैं।

गैरीसन एवं अन्य कहते हैं- ''जब बालक विकास की एक अवस्था से दूसरी अवस्था में प्रवेश करता है तब हम उसमें कुछ परिवर्तन देखते हैं। अध्ययनों ने यह सिद्ध कर दिया ये परिवर्तन निश्चित सिद्धान्तों के अनुसार होते हैं। इन्हीं को विकास का सिद्धान्त कहा जाता है।''

विकास के कुछ सिद्धान्त इस प्रकार हैं-

1. निरन्तर विकास का सिद्धान्त (Principle of continuity)- विकास जीवन भर चलने वाली प्रक्रिया है। यह गर्भाधान से प्रारंभ होकर वृद्धावस्था तक सभी आयु समूहों में होता है। इसमें प्राप्तियाँ तथा हानियाँ दोनों ही सम्मिलित हैं।

स्किनर के अनुसार- ''विकास प्रक्रियाओं की निरन्तरता का सिद्धान्त केवल इस तथ्य पर बल देता है कि व्यक्ति में कोई आकस्मिक परिवर्तन नहीं होता है।

2. व्यक्तिगत भिन्नता का सिद्धान्त (Principle of Individual differences)- इस सिद्धान्त के अनुसार भिन्न-भिन्न व्यक्तियों के विकास की गति एवं दिशा भिन्न-भिन्न होती है। समान आयु के बालकों या व्यक्तियों में कोई आवश्यक नहीं कि उनमें शारीरिक, मानसिक, सामाजिक या चारित्रिक विकास एक ही गति से हों। वास्तव में प्रत्येक व्यक्ति के विकास की अपनी एक अलग गति होती है।

3. परिमार्जन का सिद्धान्त (Principle of Modification)- विकास अत्यधिक लचीला या संशोधन योग्य होता है। सम्पूर्ण जीवन क्रम में कौशलों तथा योग्यताओं में सुधार या विकास किया जा सकता है।

4. समान-प्रतिमान का सिद्धान्त (Principle of Uniform pattern)- विकासात्मक परिवर्तन प्रायः नियमित व एक पैर्टन के अनुसार होते हैं। समान जाति के विकास के प्रतिमानों में समानता पाई जाती है। उदाहरणार्थ- संसार के समस्त भागों में मानव प्रजाति के शिशुओं के विकास का प्रतिमान एक ही है। हरलॉक ने इस सिद्धान्त का अर्थ इस प्रकार स्पष्ट किया है- ''प्रत्येक जाति, चाहे वह पशु जाति हो या मानव जाति, अपनी जाति के अनुरूप विकास के प्रतिमान का अनुसरण करती है।''

5. समन्वय का सिद्धान्त (Principle of integration)- विभिन्न अंगों के विकास में परस्पर समन्वय रहता है। बालक पहले सम्पूर्ण अंगों को तथा फिर उस अंग के विभिन्न भागों को चलाना सीखता है। तत्पश्चात वह समस्त भागों में समन्वय स्थापित करना सीखता है। विभिन्न अंगों को एकीकरण ही गतियों को सरल व सहज बनाता है।

6. परस्पर सम्बन्ध का सिद्धान्त (principle of interrelation)- विकासात्मक परिवर्तन बहुआयामी और परस्पर संबंद्ध होते हैं। अनेक क्षेत्रों में यह परिवर्तन एक साथ एक ही समय पर हो सकते हैं अथवा एक समय में एक भी हो सकता है। जन्म से मृत्यु तक की संपूर्ण अवधि में मानव विकास की विभिन्न प्रक्रियाएँ अर्थात जैविक, संज्ञानात्मक एक-दूसरे से घनिष्ट रूप से सम्बन्धित रहते हैं।

7. सामान्य से विशिष्ट प्रतिक्रियाओं का सिद्धान्त (Principle of general to specific responses)- विकास के सभी पक्ष चाहे वह गति सम्बन्धी या मानसिक हो, बालक पहले सामान्य प्रतिक्रिया करता है तथा बाद में विशिष्ट प्रतिक्रिया करता है।

8. निश्चित दिशा का सिद्धान्त (Principle of Definite Direction)- इस सिद्धान्त के अनुसार व्यक्ति का किसी प्रकार का विकास (शारीरिक, मानसिक, सामाजिक आद) एक निश्चित दिशा में होता है। जन्मपूर्व शारीरिक वृद्धि अधोगति का

अनुसरण करती है अर्थात सबसे पहले मस्तिष्क क्षेत्र, फिर धड़ क्षेत्र तथा अंत में पैर क्षेत्र में शरीर के विभिन्न अंगों का विकास होता है। जन्म के बाद भी विकास का यही क्रम बना रहता है बालक शरीर के ऊपरी अंगों अर्थात सिर का नियंत्रण सबसे पहले सीखता है फिर हाथों का फिर धड़ का नियंत्रण सीखता है और सबसे अंत में शरीर के निम्न भाग अर्थात पैरों का नियंत्रण सीख पाता है।

9. वंशानुक्रम एवं वातावरण की अंतःक्रिया का सिद्धान्त (Prinicple of Interaction of Heredity and Enviornment)- बालक का विकास वंशानुक्रम तथा वातावरण का परस्पर मेल का परिणाम होता है। वंशानुक्रम से तात्पर्य है उन गुणों से जिन्हें वह वंश एवं माता-पिता के जीन्स से प्राप्त करता और वातावरण का तात्पर्य बालक के उस परिवेश (प्राकृतिक, पारिवारिक, सामाजिक आदि) से है जिसमें वह रहता है और उसका विकास होता है। अच्छे वंशानुक्रम के बावजूद दूषित वातावरण बालक की जन्मजात योग्यताओं को कुण्ठित कर सकता है। स्किनर के अनुसार वंशानुक्रम उन सीमाओं को निश्चित करता है, जिनके आगे बालक का विकास नहीं किया जा सकता है। इसी प्रकार यह प्रमाणित किया जा चुका है कि जीवन के प्रारम्भिक वर्षों में दूषित वातावरण और गम्भीर रोग, जन्मजात योग्यताओं को कुंठित या निर्बल बना सकते हैं।

10. चक्राकार प्रगति का सिद्धान्त (Principle of spiral Advancement)- इस सिद्धान्त के अनुसार व्यक्ति का विकास रेखीय गति एवं स्थिर न होकर चक्राकार ढंग से होता है। विकास प्रक्रिया के दौरान बीच-बीच में ऐसे अवसर आते हैं जबकि किसी क्षेत्र विशेष में विकास की पूर्व अर्जित स्थिति का समायोजन करने के लिए उस क्षेत्र की विकास प्रक्रिया लगभग विराम की स्थिति में आ जाती है। कुछ अवधि के उपरान्त उस क्षेत्र में विकास की गति फिर बढ़ जाती है।

वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Growth and Development)- वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाले तत्वों को दो समूहों में रखा जा सकता है। एक वंशानुक्रम सम्बन्धी कारक एवं दूसरे परिवेशीय कारक। इन्हें आन्तरिक व बाह्य कारक से भी वर्गीकृत किया जा सकता है।

(1) आंतरिक कारक (Internal Factors)- वे सभी कारक जो व्यक्ति के अंदर निहित हैं और जिनसे उसकी वृद्धि एवं विकास प्रभावित होते हैं आंतरिक कारक कहलाते हैं। ये इस प्रकार हैं-

(i) वंशानुक्रम से सम्बन्धित कारक (Heredity Factors)- गर्भधारण के समय माँ के अण्डाणु और पिता के शुक्राणु कोशों में मिलन होता है ताकि एक नए कोश की रचना हो सके। कोशों के केन्द्रक (Nucleus) के कणों को गुणसूत्र (chromosomes) कहते हैं। गुणसूत्र का अस्तित्व युग्मों में होते हैं। मानव कोशों में 46 गुणसूत्र होते हैं जो 23 युग्मों में व्यवस्थित होते हैं। प्रत्येक युग्म में से एक माँ से आता है और दूसरा पिता से और यह गुणसूत्र आनुवंशिकी सूचना को संचारित करते

हैं। प्रत्येक गुणसूत्र में बहुत बड़ी संख्या में जीन्स (genes) होते हैं जो कि लक्षणों के वास्तविक वाहक हैं। निषेचित युग्मज (Zygote) मिलकर क्रोमोसोम्स के विविध संयोजन (combination) बनाते हैं। इस प्रकार एक ही माता-पिता के प्रत्येक बच्चे से विभिन्न जीन्स बच्चे में अपने अथवा रक्त संबंधियों के साथ अन्यों से अधिक समानताएँ होती हैं। वंशानुक्रम से आई गुणवत्ता ही बालक की वृद्धि और विकास की नींव तैयार करती हैं।

(ii) जैविक कारक (Biological factors)- बालक की जैविक संरचना उसकी वृद्धि और विकास में महत्वपूर्ण योगदान देती है। इसका प्रभाव उसके मानसिक सांवेगिक और सामाजिक विकास पर भी पड़ता है।

अ. बालक की अन्तःस्रावी ग्रंथियाँ (Internal secretion glands)- यह भी उसे जन्म से प्रभावित करती हैं। सामान्य विकास के लिए इनकी सामान्य प्रक्रिया का होना आवश्यक है। जैसे- थाइराड ग्लैण्ड की असमान्यता से बालक मंद बुद्धि का हो सकता है।

ब. शारीरिक संरचना में विद्रूपता (Defective constitution makeup)- जैसे नाटा कद, भद्दी बनावट या अंगों में विकार आत्महीनता की भावना के कारण बन सकते हैं। इससे बालक की विकास एवं वृद्धि पर प्रभाव पड़ता है।

(iii) बुद्धि (Intelligence)- बुद्धि बालक के सामाजिक पक्ष को प्रभावित करती है। इसका प्रभाव उसे मानसिक, सामाजिक, सांवेगिक, चारित्रिक सभी पक्षों पर पड़ता है।

(iv) सांवेगिक कारक (Emotional Factors) सांवेगिक कारक जैसे भय क्रोध, ईर्ष्या बालक के सामाजिक व चारित्रिक पक्ष को नकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं वहीं सकारात्मक संवेग दया, प्यार, सहिष्णुता उसका सामाजिक व चारित्रिक पक्ष मजबूत करते हैं।

(v) सामाजिक प्रकृति (social nature)- कुछ व्यक्तियों को सामाजिक प्रकृति अर्थात समाज के साथ मिलजुल कर चलना वंशानुक्रम से मिलता है तो कुछ वातावरण में रह कर सीखते हैं सामाजिक समायोजन का प्रभाव हमारे विकास और वृद्धि को प्रभावित करता है।

2. बाह्य कारक (External Factors)- बालक की वृद्धि और विकास को प्रभावित करने वाले वे कारक हैं जो बाहरी वातावरण में उपलब्ध होते हैं। बच्चे के विकास में उसके परिवेश का जो प्रभाव उस पर पड़ता है उसे हम पालन-पोषण कहते हैं। परिवेश का प्रभाव मानव के प्रसव पूर्व और प्रसव के उपरान्त दोनों चरणों में बहुत महत्वपूर्ण हैं।

(i) प्रसव पूर्व वातावरण (Pre- Natal Enviornment)- प्रसव पूर्व जब बालक माँ के गर्भ में रहता है तो उस पर माँ की पौष्टिकता से युक्त भोजन, रोग, संवेगात्मक तनाव इत्यादि का भ्रूण विकास पर प्रभाव पड़ता है। नशीले पदार्थ का सेवन, ड्रग्स, अल्कोहल सभी भ्रूण के विकास को प्रभावित करते हैं।

(ii) प्रसव उपरान्त वातावरण (Post- Natal Envoirnment)- माँ के गर्भ के बाद बालक को परिवार, विद्यालय इत्यादि का परिवेश प्रभावित करता है। विकास की वर्तमान विचारधारा में प्रकृति और पालन-पोषण दोनों को महत्व दिया गया है। आनुवंशिकता और परिवेश परस्पर इस प्रकार गुंथे हुए हैं कि इन्हें पृथक करना असंभव है और बालक पर अपना प्रभाव डालते हैं। हम यह समझें कि परिवेश में कैसे सुधार किया जा सकता है ताकि बच्चे की आनुवांशिकता द्वारा निर्धारित सीमाओं के भीतर सर्वोत्तम संभावित विकास के लिए सहायता की जा सके।

वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाले कारक
(Foctors affecting Growth and development)

वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाले चार मुख्य कारक हैं।

1. आनुवांशिक कारक
2. पर्यावरणीय कारक
3. पोषक कारक
4. शारीरिक शिक्षा के विशिष्ट कार्यक्रम

1. आनुवांशिक कारक (Genetic factors)- वे कारक हैं जो हमें माता-पिता से जीन के द्वारा मिले हैं। जीवित प्राणियों में जीन बहुत ही शक्तिशाली है क्योंकि ये एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक वृद्धि की गति को नियंत्रित करते हैं। हमारी ऊँचाई, शरीर रचना, बुद्धि, स्वभाव, दैहिक क्रियाशीलता इन्हीं जीन द्वारा ही निर्धारित होती है।

2. पर्यावरणीय कारक (Enviornmental factors)- पर्यावरणीय कारक वे कारक हैं जो हमें जन्म से ही इस वातावरण में मिले हैं और जिस परिवेश में हम पल-पुस कर बड़े हुए। इसमें भौगोलिक परिस्थितियाँ, स्वास्थ्य परम्परा, संस्कृति, धार्मिक अनुष्ठान, सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियाँ आदि सम्मिलित हैं।

3. पोषक कारक (Nutritional factors)- इसमें हमारा खान-पान आता है। संतुलित भोजन जो हमारी वृद्धि एवं विकास के लिये अत्यन्त महत्वपूर्ण है। इसके साथ स्वास्थ्य सम्बन्धी जानकारी एवं बीमारियों को रोकने के उपाय भी सम्मिलित हैं।

4. शारीरिक शिक्षा के विशिष्ट कार्यक्रम (Specific Programing of Physical Education)- शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रम बच्चों की आयु, लिंग एवं रुचि के अनुसार होने चाहिये ताकि उनका अधिक से अधिक लाभ उनको मिल सके और उनका विकास भी बढ़-चढ़कर हो अन्यथा ये कार्यक्रम उन पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकते हैं। शारीरिक शिक्षक को स्कूल व कॉलेजों में इस प्रकार के कार्यक्रम अत्यन्त सावधानी व धैर्यपूर्वक चयन करने चाहिये।

आयु तथा लिंग भेदों का शारीरिक क्रियाओं एवं खेलकूद में सम्बन्ध
(Age and sex differences in relation to Physical activities and sports)-

एक शारीरिक शिक्षक को अलग-अलग सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक लिंग जाति नस्ल की पृष्ठभूमि के बच्चों को पढ़ाना होता है। ये कारक विभिन्न आयु वर्ग में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आयु के अनुसार जो कि दैहिक, कालक्रमिक,

मानसिक आयु है बच्चा दूसरे बच्चों से भिन्न होता है और शारीरिक शिक्षा का कार्यक्रम इस प्रकार का हो जो उसका अधिकतम दोहन कर उसे व समाज को लाभ पहुँचा सके। इन आयु वर्गों का अध्ययन हम लिंग भेदों के पश्चात करेंगे।

लिंग भेद (Sexual differences)

	महिला	पुरुष
1.	वयस्क होने के पूर्व लड़कियाँ तेजी से बढ़ती हैं और 14 वर्ष के पश्चात गति धीमी हो जाती है।	1. वयस्क होने के पूर्व लड़कों का विकास धीमा होता है। 14-16 वर्ष की आयु के बाद वे तेजी से बढ़ते हैं।
2.	लड़कियाँ कद में छोटी होती हैं व जल्दी परिपक्व हो जाती हैं।	2. लड़के सामान्यतयाः लम्बे होते हैं व बाद में परिपक्व होते हैं।
3.	महिलाओं के नितम्ब व्यापक और उथले होने के कारण दौड़ने में बाधक होते हैं।	3. पुरुषों के नितम्ब छोटे होते हैं जिससे वे दौड़ने की स्पर्धाओं में अच्छा प्रदर्शन कर सकते हैं।
4.	महिलाओं का शरीर बड़ा होता है और अंग छोटे। उनका गुरुत्वा केन्द्र भी नीचे होता है उन्हें कूदने में दिक्कत आती है। संतुलन वाली स्पर्धाओं जैसे जिम्नास्टिक, तैराकी इत्यादि में फायदा रहता है।	4. पुरुषों का धड़ छोटा होता है और टांगे लम्बी जिससे संतुलन में दिक्कत आती है। कूदने और गति से करने वाली करसतों में फायदा होता है किन्तु जिम-नास्टिक व तैराकी में नुकसान उठाना पड़ता है।
5.	महिलाओं के कंधे कमजोर, हड्डियाँ और कार्टिलेज भी कमजोर होता है जिससे थ्रोइंग स्पर्धाओं में नुकसान होता है।	5. पुरुषों के कंधे ताकतवर होने के कारण थ्रोइंग स्पर्धाओं में फायदा होता है।
6.	महिलाओं का कद 18-20 वर्ष तक बढ़ता है।	6. पुरुषों का कद 20 से 23 वर्ष तक बढ़ता रहता है।
7.	महिलाओं में पेशियाँ कम व कमज़ोर होती हैं जिससे वे खींचना, धक्का देना, लिफ्टिंग जैसी क्रियाकलापों में अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पाती है।	7. पुरुष अधिक पेशी ताकत रखते हैं जिससे स्लैपिंग, पंचिग, लिफ्टिंग में बेहतर प्रदर्शन कर सकते हैं।
8.	महिलाओं का दिल छोटा होता है और नाड़ी तेज चलती है।	8. पुरुषों में दिल बड़ा (पेशी उतको के कारण) नाड़ी दर धीमी होती है क्योंकि रक्त संचरण बेहतर होता

है।

9. महिलाओं में प्रतिक्रिया समय, मूवमेंट समय धीमा होता है।	9. पुरुषों में प्रतिक्रिया समय व मूवमेंट समय बेहतर या तेज़ होता है।
10. महिलाओं में मासिक धर्म एक जैविक प्रक्रिया है इसका थोड़ा फर्क शारीरिक क्रिया-कलापों पर पड़ता है।	10. पुरुषों को ऐसी किसी जैविक प्रक्रिया से गुजरना नहीं पड़ता है।
11. महिलाएँ भावनात्मक रूप से कमज़ोर होती है और जीत-हार दुर्घटना जैसे सदमों से जल्दी उबर नहीं पाती हैं।	11. पुरुष भावनात्मक रूप से मजबूत होते हैं और सदमों से जल्दी उबर जाते हैं।

कालक्रमिक आयु (Chronological age)- इससे अभिप्राय व्यक्ति की वर्षों, महीनों और दिनों में दर्ज आयु से है। बच्चे के जन्म से यह गणना शुरू हो जाती है और मृत्यु तक चलती रहती है। कालक्रमिक आयु के आधार पर ही वह बच्चा, किशोर नौकरी के लिये योग्यता विभिन्न खेलों के आयुवर्गों का वर्गीकरण किया जाता है। बच्चे का विकास हमेशा एक जैसा नहीं रहता है और उसमें व अन्य बच्चों में फर्क नज़र आता है जैसे कुछ बच्चे हट्टे-कट्टे, स्वस्थ या विशेष आयु में तेज़ी से बढ़ते हैं जबकि अन्य नहीं। इसी तरह कुछ बच्चे दूसरों के मुकाबले मानसिक रूप से अधिक परिपक्व होते हैं। इसी कारण बच्चों का वर्गीकरण सिर्फ कालक्रमिक आयु से करना उचित नहीं है।

शरीर रचना आयु (Anatomical age)- शरीर रचना आयु कंकालतंत्र की वृद्धि और विकास से सम्बन्धित है। बच्चे के कंकालतंत्र का विकास व हड्डियों का वर्गीकरण उसकी शरीर रचना आयु निर्धारित करता है। शरीर रचना आयु दाँतों से भी गिनी जाती है। जूनियर, सब जूनियर प्रतियोगिता में दांतों के परीक्षण द्वारा प्रतिभागी की आयु तय की जाती है। शरीर रचना आयु पर विचार महत्वपूर्ण है क्योंकि मुख्यतः बच्चे के कंकाल तंत्र की बनावट व विकास पर आधारित है। इससे यह तय किया जाता है "कि उसे भारी भरकम कसरत करनी चाहिये या नहीं। नरम या हरा कंकाल तंत्र होने पर इसकी मनाही है।"

दैहिक आयु (Physiological age)- यह बच्चे की दैहिक योग्यताओं और क्षमताओं पर आधारित है। इसका निर्धारण लड़कों में उनकी कांख पर उगे बालों से लगाया जाता है व लड़कियों में मासिक धर्म से लगाया जा सकता है। यह आयु हारमोन्स के श्राव से सम्बन्धित है। इससे उनकी दैहिक क्षमता और योग्यता के अनुसार कार्य तालिका बनाने में मदद मिलती है। कुछ बच्चों में कालक्रमिक आयु और दैहिक आयु में फर्क मिलता है जिससे उनकी परिपक्वता में अंतर आता है। विभिन्न आयु वर्ग के दैहिक रूप से जो क्रिया-कलाप मेल खाते हैं उन्हें उसी तरह बनाना चाहिये। बच्चे अपनी दैहिक आयु के ही बच्चों के साथ खेलना पसंद करते हैं।

*