इकाई – 7
खेल पोषण एवं परीक्षण
(Sports Nutrition & Test)

खेल पोषण अर्थ/महत्व (Meaning & Importance of Nutrition)

भूमिका (Introduction)

खेल मनुष्य की प्रकृति से सम्बन्धित है। मानव ने जब से इस पृथ्वी पर पैर रखा है तभी से खेल भावना ने अपना सुर निकाला है। उसके प्रत्येक क्रियाकलाप, गतिविधि किसी न किसी खेल की जन्मदात्री बनी। प्राचीनकाल से ही खेलों की ओर विशेष महत्व दिया जाता रहा था। खेल विभिन्न प्रकार की शारीरिक प्रक्रियाओं के माध्यम से व्यक्ति के शरीर को सक्रियता एवं गति प्रदान करते थे। प्राचीन काल में जाति, रंग आदि का भेदभाव समाप्त करने के लिए खेल का उपयोग किया जाता था। खेलों में सभी व्यक्ति एक–दूसरे का साथ देते हैं तथा इससे खिलाड़ियों में आपसी सहयोग की भावना विकसित होती है। यही भावना खेलों को पोषण प्रदान करती आई है। खेल भावना के द्वारा ही खेल पोषण पर्याप्त म्लिता है। इसमें किसी प्रकार की क्षति नहीं पहुँचाई जा सकती है। बालक के विकास के लिए जितना महत्व शिक्षा का होता है, उतना ही खेलों का भी माना जाता है। जिस प्रकार शिक्षा के आधार पर बालक के आन्तरिक गुणों का विकास किया जाता है, उसी प्रकार उनका बाह्य विकास करने के लिए खेलों का आयोजन समय–समय पर किया जाता है। खेलों का आयोजन करना ही खेल पोषण को कायम रखने का पैमाना है।

खेल के अर्थ को निम्न प्रकार से परिभाषित किया जाता है :–

''खेलकूद विकास के सूचक हैं, जो बालक के सर्वांगीण विकास में उसकी सहायता करते हैं।''

टी.पी. नन के अनुसार, ''क्रियात्मक गतिविधियों को व्यक्त करने के लिए खेलं की अहम भूमिका रहती है।''

रोज के अनुसार, ''स्वप्रेरक, प्रसन्नदायक तथा क्रियाशील गतिविधि को खेल कहा जाता है, इसमें व्यक्ति को अपनी अभिव्यक्ति व्यक्त करने का पूर्ण अवसर प्रदान किया जाता है।''

उपरोक्त परिभाषाओं के आधार पर यह स्पष्ट होता है कि खेल बालक के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण है। खेल के द्वारा बालक को अपनी योग्यताओं एवं प्रतिभाओं को दिखाने का अवसर प्राप्त होता है। खेलों से बालक को विकास के अवसर मिलते हैं, जिससे वह अपना बाह्य और आंतरिक विकास करता हैं। स्वस्थ नागरिकों के द्वारा ही देश की उन्नति में योगदान दिया जा सकता है। स्वस्थ रहने के लिए बालक को खेल का सहारा लेना पड़ता है। स्वस्थ नागरिक देश की नींव मानी जाती है। देश की नींव को और मजबूत रखने के लिए खेल का पोषण व सुरक्षा देना प्रत्येक नागरिक का दायित्व हो जाता है। खेल पोषण में बालक विभिन्न प्रकार की गतिविधियाँ करता है, जिससे उसके शरीर में उत्तेजना उत्पन्न होती है और उसके शरीर में स्फूर्ति आती है।

खेल पोषण का महत्व (Importance of sports nutrition)

खेलों को जीवन का अहम अंग कहा जा सकता है। दैनिक जीवन में खेलकूद का अति विशिष्ट

महत्वपूर्ण स्थान होता है। खेल–पोषण से व्यक्ति के जीवन में आधारभूत परिवर्तन लाया जा सकता है क्योंकि खेल व्यक्ति के जीवन में विकास सूचक भी जाना जाता है। खेल पोषण की महत्ता को प्रायः सभी विद्वानों ने येन–केन–प्रकारेण स्वीकार किया है। खेल के साथ–साथ शिक्षा प्रदान की जानी भी अति आवश्यक माना जाती है। यदि व्यक्ति को खेल के साथ–साथ शिक्षा प्रदान की जाती है तो वह शिक्षा में तनाव महसूस नहीं करता तथा सुगमता से शिक्षा प्राप्त करता है। विद्यार्थी जीवन में तो इसका महत्व और अधिक बढ़ जाता है। खेल पोषण के अभाव में छात्रों का शारीरिक एवं मानसिक विकास अवरूद्ध हो जाता है। विभिन्न प्रकार की परिस्थितियों के अनुरूप अपने आपको ढालने की शक्ति भी व्यक्ति खेलों के आधार पर ही प्राप्त करता है। खेल बालक के जीवन का आधार भी माना जाता है। बिना खेल पोषण के व्यक्ति के चरित्र का निर्माण नहीं किया जा सकता। खेलकूद से स्वास्थ्य में वृद्धि होती है, खेलने के दौरान शरीर की समस्त मांसपेशियाँ सक्रिय रहती हैं तथा रक्त प्रवाह शरीर में तीव्रता से होता है। इससे बालक का शरीर स्वस्थ बना रहता है। खेल पोषण के महत्व को निम्न बिन्दुओं द्वारा स्पष्ट किया जाता है :–

(1) बालकों में खेल की भावना बनाये रखने में सहायक

जब बालक खेलकूद की गतिविधि में भाग लेता है तो उसके शरीर के प्रत्येक अवयव सक्रियता के साथ क्रियाशील होते हैं। बालक में क्षमता शक्ति बढ़ती है। उसके आत्मविश्वास में दृढ़ता आती है, जिससे बालक के मन में शुद्धता आती है। इसी शुद्धता की वजह से वह खेल को अपने जीवन का आधार समने लगता है। इससे यह सिद्ध होता है कि खेल पोषण का होना अति आवश्यक है।

(2) खेल पोषण को बढ़ावा देना

विद्यार्थियों के जीवन में ऐसे अवसर बार–बार नहीं आते जैसे कि विद्यालय स्तर पर प्राप्त होते हैं। बचपन एवं विद्यालय स्तर की प्रत्येक गतिविधि की अमिट छाप बालक के मन–मस्तिष्क पर अंकित हो जाती है। इसलिए खेलों को बढ़ावा देकर खेल पोषण करना भी अति आवश्यक है। खेल पोषण द्वारा बच्चों को अधिक सुअवसर प्राप्त होने से बालक में र्जा की पूर्ति सक्रियता से होगी जो कि सकारात्मक सोच उत्पन्न कर अच्छे कार्य करने की प्रेरणा देगी। जो देश के भावी नागरिकों के लिए अति आवश्यक है।

(3) खेल की रक्षा करना

खेल की रक्षा से तात्पर्य है, खेलकूद का माहौल तैयार कर बच्चों में सच्ची खेल भावना जागृत कर उन्हें वर्तमान एवं भावी जीवन में अपनाने का संकल्प करवाना। जब बालक खेलों के प्रति आकर्षित होगा तो उसके मन में खेल से लगाव होगा। वह नियमित खेल में भाग लेगा। इस प्रकार प्रत्येक बालक में ऐसी भावपना आने से खेल की रक्षा होगी, कौशल में बढ़ोतरी होगी और खेल की रक्षा होगी। खेल की रक्षा में शारीरिक शिक्षक, विद्यालय प्रशासन एवं सहयोगी कर्मचारियों की सहायता आवश्यक है। इस प्रकार जो सुरक्षा दी जाती है वही खेलपोषण की रक्षा है।

(4) खेल के प्रति भ्रांतियों को दूर करना

आमजन एवं अभिभावकों में खेल के प्रति गलत धारणा बनी हुई है। इन भ्रांतियों को शारीरिक शिक्षक सहज ढंग से दूर कर सकता है। लेकिन सावधानी की आवश्यकता है। उन्हें बालकों के साथ विश्वास कायम करके, उनके सहयोग व विद्यालय परिवार को ऐसी गतिविधियों में सम्मिलित करके मान–सम्मान पूर्वक परिणाम को दिखाना चाहिए। ऐसे अवसर जैसे स्वतन्त्रता दिवस, गणतन्त्र दिवस, वार्षिक उत्सव व स्पोर्ट्स सप्ताह का आयोजन कर अपनी एवं बच्चों द्वारा नियमित की गई शारीरिक

प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करके खेल के प्रति सकारात्मक सोच प्राप्त की जा सकती है। ऐसी सोच से खेल पोषण प्राप्त होगा।

(5) खेल मैदानों की रक्षा एवं सुरक्षा करना

जब बालक, अभिभावक एवं प्रशासन की निगाह में शारीरिक प्रक्रियाएँ सुव्यवस्थित संचालित चलती दिखाई देती है, तो ऐसी स्थिति में मैदानों की सुरक्षा में स्वतः ही सहयोग मिलता है। फिर भी शारीरिक शिक्षक को मैदानों एवं खेल उपकरणों की सार–संभाल के साथ–साथ और विकसित करने का प्रयास करना चाहिए।

(6) खेलकूदों में भाग लेना

जब मैदानों एवं खेल उपकरणों की समुचित व्यवस्था मिलती है तो बालक स्वतः ही मैदानों की ओर खेलने दौड़े चले आते हैं। उन बालकों को खेलकूद के पर्याप्त अवसर प्रदान कर उन्हें विभिन्न खेलकूद प्रतियोगिताओं में भाग दिलवाना चाहिए जिससे खेल पोषण और सुदृढ़ होगा।

खेलकूद से आत्मनियन्त्रण की भावना का विकास होता है। जब खिलाड़ी कहीं अन्यत्र देश अर्थात् विदेश में खेलने जाता है या किसी राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भाग लेने जाता है तो वह ऐसा कोई भी कार्य नहीं करता, जिससे उसकी तथा उसके संस्थान या राष्ट्र की बदनामी हो, फलस्वरूप उसमें आत्म–नियंत्रण की भावना जागृत होती है।

वर्तमान में विद्यालय में छात्रों को शिक्षा के साथ–साथ खेलों की सुविधाएँ भी प्रदान की जा रही है। उनके लिए खेलों का आयोजन समय–समय पर किया जाता है, ताकि वह शिक्षा में किसी प्रकार का तनाव उत्पन्न न करे। यह देखा जाता है कि एक लम्बे समय से अध्ययन करते–करते छात्र शिक्षा से ऊब जाते हैं और वह उसमें रूचि उत्पन्न नहीं कर पाते।

अतः खेल–पोषण के द्वारा उन्हें ताजगी प्राप्त होती है। वह पुनः शिक्षा में जुट जाते हैं। शैक्षिक उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए खेलों का उपयोग किया जाता है। खेल पोषण व्यक्ति को न केवल तनावों से मुक्ति प्रदान करते हैं बल्कि खेलों के पोषण द्वारा छात्रों में आन्तरिक गुणों का विकास होता है। छात्र–छात्राएँ अपने दायित्वों का निर्वाह भली–भाँति करते हैं। विभिन्न प्रकार के दायित्वों की पूर्ति की भावना बालकों में खेलों के आधार पर ही विकसित होती है। खेल पोषण उसके जीवन से सम्बन्धित माने जाते हैं। खेल पोषण के द्वारा बालकों में उत्तेजना उत्पन्न होती है। नियमित एवं लम्बे समय तक किसी खेल का नेतृत्व करते–करते छात्रों में तकनीकी कौशल व अन्य कलाओं का भी विकास होता है। खेल पोषण से बालक में नेतृत्व के गुणों का विकास होता है।

अतः खेल पोषण विद्यार्थी के भावी जीवन में आने वाली अनेक बाधाओं को दूर करते हैं। विद्यार्थी के सर्वांगीण विकास में सहयोग देकर उसके जीवन को पूर्णता प्रदान करते हैं।

आहार तथा पौष्टिकता (Diet and Nutrition)

सन्तुलित भोजन /पोषण (Balanced Diet/Nutrition)

मानव शरीर एक जीवित आंगिक मशीन है जो भोजन की सहायता से विकसित होता है , कार्य करता है व अपनी विभिन्न प्रक्रियाओं को सम्पन्न करता है। इसी कारण मानव के विकास में भोजन का महत्वपूर्ण स्थान होता है ।

सन्तुलित भोजन का अर्थ व महत्व (Meaning & Importance of Balanced Diet)

मानव शरीर में प्रतिदिन किये जाने वाला भोजन ही आहार है। मानव शरीर में ठोस या तरल पदार्थों के रूप में जाने वाले पोषक पदार्थों को ही सामान्य रूप से भोजन कहते है। सन्तुलित आहार वह आहार है जो मनुष्य को आवश्यकता के अनुसार सभी पोषक तवों को सही मात्रा में प्रदान करता है।

शरीर की सामान्य वृद्धि तथा स्वस्थ बने रहने के लिए प्रत्येक व्यक्ति को पोषण (Nutrition) की आवश्यकता है। पोषण आहार में अन्तर है। आहार खाद्य पेय, वस्तुओं का समग्र रूप है जिसे हम भूख को शान्त करने के लिए काम में लेते है, पर पोषण वह प्रक्रिया हैं जिसमें भोजन शरीर को पोषक तत्व देता है। इससे शक्ति प्राप्त होती हैं, रोगों से बचाव होता है और शरीर की उपापचयी (Metabolic) क्रियाओं में सहायता मिलती है। शरीर को पोषित करने के विज्ञान को ही पोषण कहते है। पोषण की आवश्यकता काम धन्धें की प्रकृति तथा आयु के अनुसार होती है। सभी व्यक्तियों के लिए एक समान पोषण नहीं चल सकता। एक स्वस्थ बच्चें व व्यक्ति की आवश्यक खुराक हेतु जितनी मात्रा में भोजन के तवों की आवश्यकता होती है, उसे सन्तुलित आहार कहते है। हमें इस बात पर सदैव ही ध्यान देना चाहिये कि मानव स्वास्थ्य कोई ऐसी वस्तु नहीं है जो तैयार की हुई वस्तु के समान मनुष्य को उपलब्ध कराई जा सकें वरन् यह जीवन की समुचित आदतों व वृतियों पर निर्भर करता है।

सन्तुलित भोजन के अर्थ को स्पष्ट करते हुये डॉ. मैकलेस्टर ने ठीक ही कहा है'' सन्तुलित भोजन से अभिप्राय है वह भोजन जो मनुष्य की बीमारी या स्वस्थ अवस्था में व्यक्ति की कैलोरीज की आवश्यकता के अनुप होता है। उसमें इसकी मात्रा को बढ़ाता नहीं है और वह इस प्रकार से व्यवस्थित किया जाता है कि जहाँ तक सम्भव हो सके, वह मनुष्य के शरीर की आवश्यकताओं विशेषकर प्रोटीन व विटामिन को पूर्ण कर सके।''

डॉं राधिका पाराशर के शब्दों में सन्तुलित भोजन वह आहार है जिसमें व्यक्ति की आयु, लिंग, शरीर कार्य, वातावरणीय परिस्थिति की आवश्यकतानुसार सभी आवश्यक (C.P.F.M.V.W.S.) तत्व उचित मात्रा में होते है

भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद के अनुसार संन्तुलित भोजन वह है जो शरीर वृद्वि, विकास कार्य तथा स्वास्थ्य संरक्षण के आवश्यक तत्वों को सम्मिलित रूप से पाये जाते हैं।

संतुलित भोजन अथवा आहार वह है, जिसमें शरीर को कार्बन, प्रोटीन, विटामिन, खनिज लवण और जल आवश्यकता के अनुसार उचित मात्रा में प्राप्त है। संतुलित भोजन का मानव के जीवन में अत्यधिक महत्व है। शरीर के उचित पोषण के लिए विभिन्न आयु के व्यक्तियो के लिए भिन्न–भिन्न प्रकार के पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए छोटे बच्चों की वृद्वि के लिए अधिक प्रोटीन युक्त भोजन की आवश्यकता होती है, जबकि एक वृद्ध व्यक्ति के भोजन में सुरक्षात्मक तत्वों, विटामिनों व खनिज लवणों की अधिक आवश्यक हैं। केवल आयु की द्रष्टि से ही नहीं, अपितु व्यवयसाय व परिश्रम करने की मात्रा की दृष्टि से भी व्यक्ति–व्यक्ति के भोजन के पोषक तत्वों में अन्तर आ जाता है। उदाहरण के लिए, अधिक परिश्रम करने वाले व्यक्ति के लिए वसा की अधिक आवश्यकता होता है, जबकी मानसिक कार्य वाले व्यक्ति के लिए विटामिन व खनिज–लवणों की अधिक आवश्यकता होती है।

संतुलित भोजन की आवश्यकता एवं महत्व
(Need & Importance of balanced Diet)

सन्तुलित भोजन व्यक्ति को स्वस्थ, निरोग व पुष्ट बनाए रखता है। व्यक्ति की र्जा विभिन्न

कार्यो को करने में खर्च होती रहती है, जिसकी पूर्ति संतुलित भोजन के विभिन्न पौष्टिक तत्व करते हैं। भोजन शरीर के अंदर पहुँचकर शरीर को शक्ति प्रदान करता है तथा टूटी–फूटी कोशिकाओं की मरम्मत कर शरीर का विकास करता है। अधिक भोजन और कम भोजन दोनों हानिकारक हैं।

इस आधार पर शरीर के लिए जितने पौष्टिक भोजन की मात्रा की आवश्यकता है, उसी को सन्तुलित भोजन कहा जाता है। यदि पौष्टिक अथवा सन्तुलित भोजन पूरी मात्रा में न मिले तो उसे अपौष्टिकता कहा जाता है। भारतीय बालक प्रायः इस अपौष्टिकता से ग्रसित है और सब कुछ उनकी शक्ति से बाहर है। अपौष्टिकता के कारण ये हैं–निर्धनता, अज्ञानता, अनपढ़ता, रूढ़िवाढ़ित, गन्दा रहन–सहन तथा माता–पिता के खान–पान की उल्टी–सीधी आदतें आदि। सन्तुलित भोजन के लिये आवश्यक जानकारियाँ निम्न हैं–

1. संतुलित भोजन सुपाच्य होना चाहिये।
2. संतुलित भोजन में आवश्यक तत्त्व प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट तथा विटामिन्स आदि होने चाहिये।
3. भोजन उचित ढंग से पका होना चाहिये, अधिक तेज आग में भोजन पकाने से विटामिन नष्ट हो जाते है। अतः भोजन मन्द आग में ही पकाया जाये ।
4. भोजन पकाने का स्थान पूर्ण रूप से साफ सुथरा हो तथा पके हुए भोजन को भी धूल तथा मक्खियों से बचाया जाये ।
5. भोजन आकर्षक ढंग से खिलाया जाय, जिससे खाने वाला व्यक्ति आनन्दित होकर भोजन करें।
6. प्रतीदिन एक–सा भोजन नहीं करना चाहिये, भोजन में फेर बदल होना आवश्यक है।
7. भोजन के साथ–साथ हरे साग सब्जी का सलाद अवश्य प्रयोग में लाया जाये ।
8. पोषक तत्व एवं सन्तुलित भोजन के तत्त्व (Nutirients and Elements of Balanced diet) हमारे दैनिक भोज्य पदार्थो में विद्यमान तत्त्वों को मुख्य रूप से 6 वर्गो में निमार्ण किया जा सकता है–

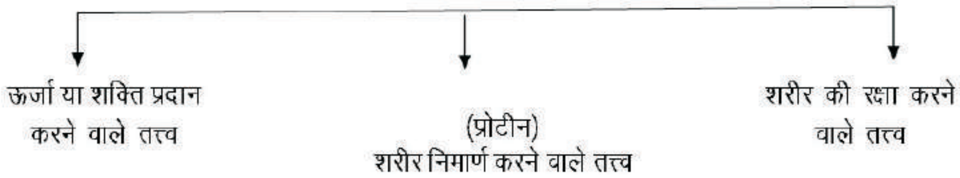
   1. प्रोटीन
   2. कार्बोज (कार्बोहाइड्रेट)
   3. वसा
   4. खनिज लवण
   5. विटामिन और
   6. जल ।

इन सभी पोषक तत्त्वों का अपना–अपना अलग महत्त्व है। इसलिए इन समस्त तत्त्वों का भोजन में समावेश किया जाता है जिससे कि शरीर को आवश्यक ऊर्जा प्राप्त होती है। पोषण की इकाई कैलोरी मानी गई है। पोषण कैलोरी की क्षमता 1 ग्राम पानी का तापक्रम 1000 सेन्टीग्रेड बढ़ा सकने की शक्ति मानी गई है । शरीर को प्रतिदिन 25 प्रतिशत ऊर्जा वसा से, 10 प्रतिशत ऊर्जा प्रोटीन से तथा शेष ऊर्जा कार्बोहाइड्रेट से मिलती है। परन्तु भोजन में तीन तत्त्व ही पर्याप्त से नहीं होते, अपितु विटामिन व खनिज लवण भी अपना महत्त्वपूर्ण स्थान रखते हैं।

पोषक तत्त्वों के प्रकार (Types of Nutrition)

पोषक तत्त्वों को उनके द्वारा सम्पादित किये जाने वाले कार्यो के आधार पर निम्न समूहों में

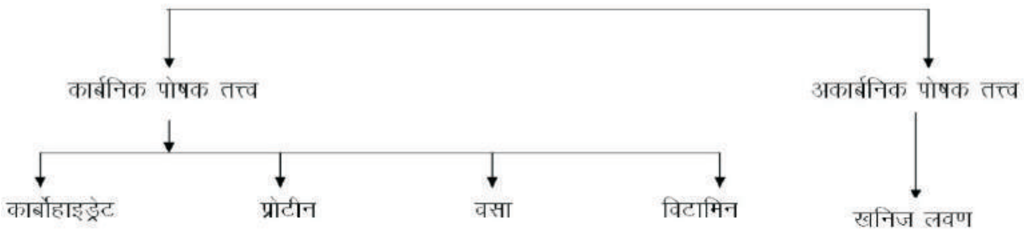
विभक्त कर सकते है –



1. र्जा या शक्ति प्रदान करने वाले तत्त्व हमारे शरीर को कार्य करने की क्षमता प्रदान करते हैं । यदि मनुष्य के शरीर में इन तत्त्वों की कमी हो जाती है तो वह शारीरिक शिथिलता का अनुभव करता है। यह समस्त अनाजों, घी, तेल, चीनी, श्वेतसार युक्त सब्जियों में पाये जाते हैं। ये पोषाक तत्त्व श्वेतसार वसा या तेल कहे जाते हैं परन्तु इनकी अधिक मात्रा शरीर के लिये हानिकारक होती है।
2. शरीर निर्माण के तत्त्व हमारी हड्डियों व मांसपेशियों को सुदृढ़ता प्रदान करते है। यह पदार्थ शरीर की कोशिकाओं की टूट–फूट की मरम्मत (पूर्ति) करने में भी सहयोगी होते है। ये पदार्थ मांस, मछली, अण्डे, दाले व तिलहन में पाये जाते है । इन्हें प्रोटीन कहते है ।
3. रक्षात्मक तत्त्व वह हैं जो शरीर की रोगों से रक्षा करते है तथा विभिन्न जैविकीय क्रियाओं को संचालित करने में सहायता देते है । यह ताजे फल, सब्जियों, दूध व सम्पूर्ण अनाजों में पाये जाते हैं। इसके अन्तर्गत खनिज लवण तथा विटामिन आते है।

पोषक तत्त्वों का वर्गीकरण (Classification of Nutritions Elements)-

पोषक तत्त्वों को रासायिक आधार पर हम निम्न प्रकार से विभक्त कर सकते हैं–



कार्बोहाड्रेट्स (Carbohydrates)

कार्बोहाइड्रेट कार्बन, हाइड्रोजन और आक्सीजन के मिश्रण से बनते हैं। इनमें शक्कर व श्वेतसार सम्मिलित होते हैं जो चर्बी के निर्माण के लिए आवश्यक है। शक्कर हमारे शरीर को ग्लुकोज, लेक्टोज, गन्ना, फल तथा चुकन्दर से प्राप्त होती है। तथा श्वेतसार चावल, गेंहूँ, बाजरा, मक्का तथा आलू से मिलता है। श्वेतसार शरीर में शक्ति और गर्मी पैदा करती है। यह पाचन क्रिया में खाद्य पदार्थों के तत्वों को ग्लूकोज में बदल देती है। जो रक्त से मिलकर मांसपेशियों तक पहुँचता है। शारीरिक श्रम करने वाले श्रमिकों व खिलाडियों आदि को इसकी अधिक आवश्यकता होती है।

कार्बोहाइड्रेट्स प्राप्ति के स्त्रोत

कार्बोहाइड्रेट्स की प्राप्ति के स्रोत इस प्रकार हैं–

(क) **श्वेतसार**–श्वेतसार चावल, गेहूँ, आलू, ज्वार, मक्का, साबूदाना, अखरोट, उड़द, मसूर व चना आदि से मिलता है।

(ख) **शर्करा**–शर्करा ग्लूकोज, गन्ना, गुड़, चीनी, मीठे फल, शहद, खजूर, अंजीर, किशमिश व शकरकंद आदि में मिलती है। इसके अलावा दूध, पके केले, शकरकन्दी में यह पाया जाता है। मोटे शरीर वाले व्यक्तियों को कार्बोहाइड्रेट्स का सीमित मात्रा में प्रयोग करना चाहिए।

प्रोटीन (Proteins)

प्रोटीन जीवित रहने हेतु एक अनिवार्य तत्त्व है। यह शरीर के तन्तु, मांसपेशी, रक्त, हड्डी के तन्तु, त्वचा, बाल आदि का निर्माण करते हैं। कोशिका निर्माण के मूल में ही मनुष्य के जीवन का प्रारम्भ है। कोशिका के समस्त तत्त्वों को प्रोटीन सहायता प्रदान करती है। ये शरीर निर्माणकारी तथा कोशिकाओं की टूट–फूट के पूरक भी हो सकते हैं।

रासायनिक संगठन–प्रोटीन एक जटिल कार्बनिक यौगिक होता है जिसमें कार्बन (C), हाइड्रोजन (H), ऑक्सीजन (O) तथा नाइट्रोजन (N) होते हैं। कभी–कभी यह फॉस्फोरस व सल्फरयुक्त भी होते हैं। इनमें नाइट्रोजन की प्रधानता होती है।

प्रोटीन का वर्गीकरण

(अ) वनस्पति प्रोटीन (Vegetable Proteins)

ये प्रोटीन मटर, उड़द, मूंग, सोयाबीन, चना, मूंगफली, मक्का, गेहूं, जौ, काजू, बादाम, अरहर आदि वनस्पति पदार्थों में मिलते हैं।

(ब) जन्तु प्रोटीन (Animal Protein)

दूध, अण्डा, पनीर, मांस, मछली, दही आदि से प्राप्त होने वाले प्रोटीन को जन्तु प्रोटीन कहते है। यह प्रोटीन प्रथम श्रेणी का होता है। प्रोटीन सेवन करने की मात्रा जितने किलोग्राम का किसी व्यक्ति का शरीर होता है, उस पर निर्भर करता है।

प्रोटीन के कार्य अथवा उपयोग (Functions and Uses of Proteins)

1. शरीर की वृद्धि एवं शरीर की टूटी–फूटी कोशिकाओं की मरम्मत करता है।
2. हार्मोन, एन्जाइम एवं रोगरोधन तत्त्वों का निर्माण करता है।
3. दांत, त्वचा, नाखून, अस्थिमज्जा एवं रक्त–कण का निर्माण करता है।
4. यह र्जा का भी स्रोत है।
5. हड्डियों के निर्माण में सहयोगी
6. भोजन पचाने में सहायता देना।

प्रोटीन के स्रोत (Sources of Proteins)

प्रोटीन मांस, मछली, अण्डा, दूध, दही, सोयाबीन, मूंगफली में अधिक पाया जाता है। प्रोटीन की मात्रा की अधिकता व कमी दोनों स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। एक साधारण व्यक्ति के लिए भोजन

में 70 ग्राम तक प्रोटीन होना चाहिए। इनकी मात्रा कम होने से शरीर कमजोर हो जाता है तथा उनकी अधिकता से मोटापा व यकृत की बीमारी हो जाती है।

वसा या चर्बी (Fat)

यह चिकनाईयुक्त तथा जल में अघुलनशील पदार्थ होते हैं जो कि प्राकृतिक रूप से भोज्य पदार्थों में पाये जाते हैं। प्राणी तथा वनस्पति जगत दोनों ही इसके स्रोत हैं जिनमें ये ठोस चर्बी तथा तरल तेल के रूप में विद्यमान रहते हैं। ये वसीय अम्ल तथा ग्लिसरॉल से मिलकर बनते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं–

(अ) **संतृप्त (Saturated)**–वसा, घी, ठोस चर्बी में पाया जाता है। इसमें वसा अम्ल की शृंखला बड़ी होती है।

(ब) **असंतृप्त (Unsaturated)**–यह तिल, मूंगफली के तेल में पाया जाता है। इसमें वसा अम्ल की शृंखला छोटी होती है।

वसा प्राप्ति के स्रोत

(क) **वनस्पति वसा–**नारियल, सरसों, तिल, मूंगफली, विभिन्न प्रकार के तेल, घी, सोयाबीन, काजू, बादाम व अखरोट आदि में मिलता है।

(ख) **प्राणिज वसा–**मांस, मछली, चर्बी, अंडा, दूध, दही, मक्खन आदि में मिलती है।

वसा के कार्य या उपयोग–वसा के निम्नलिखित कार्य हैं–

1. यह शरीर को ऊर्जा प्रदान करती है।
2. इसकी आहार में अधिकता होने से शरीर के अन्दर वसीय तन्तु जमा हो जाते हैं जो उपवास आदि में काम आते हैं।
3. त्वचा के नीचे जमा होकर ये शरीर के ताप को बाहर नहीं निकलने देते हैं।
4. यह शरीर के अंगों को बाह्य चोट से बचाते हैं।
5. पर्याप्त मात्रा में यदि वसा है तो वह त्वचा के निचले तन्तुओं में एकत्र हो जाती है जिससे शरीर सुडौल होता है।

वसा की कमी या अधिकता से होने वाले रोग

1. वसा की कमी से त्वचा खुश्क हो जाती है। विटामिन 'ए' तथा 'डी' के लुप्त होने तथा त्वचा के अन्य रोग हो जाते हैं।
2. अधिक मात्रा में वसा होने से यह शरीर के भिन्न–भिन्न अंगों में जमा हो जाती है जिससे पित्ताशय में पथरी पड़ने की सम्भावना हो जाती है। हृदय रोग भी हो जाता है व मोटापा बढ़ जाता है।

विटामिन (Vitamins)

विटामिन भोजन के प्रमुख तत्त्व हैं, जो व्यक्ति को स्वस्थ और निरोग रखने के लिए आवश्यक है। इन्हें शरीर के पोषक तत्त्व भी कहते हैं, क्योंकि ये शरीर में रोगों से संघर्ष करने की क्षमता पैदा करते हैं। विटामिन रासायनिक प्रक्रिया के रूप में उत्प्रेरक (Catalyst) हैं जो लेशमात्र भी शारीरिक प्रक्रिया को संतुलित और तीव्र गति प्रदान करती है।

भोजन में विटामिन्स की कमी से शरीर में विभिन्न प्रकार के रोग पैदा हो जाते हैं। विटामिन दो प्रकार के होते हैं–

(1) पानी में घुलने वाले–B1, B2, B3, B4, B6, B12^'बी'' और ''सी''

(2) वसा में घुलने वाले–'ए', 'डी', 'ई' और 'के'

(क) विटामिन ''ए''

यह शरीर की वृद्धि व विकास करता है। आंखों को स्वस्थ रखता है, दांतों को चमकीला व मसूड़ों को मजबूत बनाता है। इसकी कमी से खांसी, जुकाम, नेत्र रोग, आंतों की बीमारियां हो जाती हैं। प्राप्ति के साधन–दूध, अण्डा, मक्खन, गाजर, पोदीना, हरा धनिया, पालक, पके टमाटर, चने का छिलका आदि।

(ख) विटामिन ''बी''

यह शरीर को सुचारू रूप से चलाने में बहुत लाभदायक है। इसकी खोज हॉलैण्ड में नोबल पुरस्कार विजेता आइकमैन (Eikman) ने की। समस्त विटामिन बी के मिश्रण को विटामिन 'बी कॉम्पलेक्स' कहते हैं। यह पाचन तंत्र पर नियंत्रण रखता है तथा स्नायु संस्थान को प्रभावित करता है। नाड़ियों को मजबूत बनाता है।

प्राप्त करने के साधन–दूध, सब्जियां, गेहूं, चावल, खमीर से बनी वस्तुएं, मछली, अण्डा आदि।

(ग) विटामिन 'सी'

यह शरीर के लिए बहुत उपयोगी विटामिन है। इसको स्कर्वी नाशक विटामिन के नाम से भी जाना जाता है। इसकी कमी से बच्चों का शारीरिक विकास रूक जाता हैं। घाव जल्दी नहीं भरते। मसूढ़ों से खून आने लगता है। प्राप्त करने के साधन–आंवला, सन्तरा, नींबु, अंगूर, सेव, टमाटर आदि।

(घ) विटामिन 'डी'

यह विटामिन हमारी हड्डियों और दांतों को स्वस्थ और मजबूत बनाता है। सूर्य किरणों से यह स्वतः प्राप्त होता है। विटामिन 'डी' व कैल्शियम की कमी से रिकेट्स जैसी बीमारियाँ हो जाती है। प्राप्त करने के साधन–सूर्य का प्रकाश, अण्डे की जर्दी, मछली का तेल, तिल, दूध, मक्खन, क्रीम आदि।

(ड) विटामिन 'ई'

यह शरीर की वृद्धि के लिए आवश्यक है। वजन बढ़ाता है। प्रजनन शक्ति के लिए आवश्यक है। इसकी कमी से नपुंसकता व बांपन भी हो सकता है।

प्राप्त करने के साधन–गेहूं, गाजर, पालक, मूंगफली, हरी सब्जियां, दूध, मक्खन, अण्डा, मांस आदिं

(च) विटामिन 'के'

यह रक्त को जमाने में सहायक है। गर्भिणी स्त्री तथा माताओं के लिए भी आवश्यक है। प्राप्त करने के साधन–फूलगोभी, आलू, टमाटर, गेहूं, गाजर, पालक, पत्तेदार सब्जियां, दूध, मक्खन आदि।

(अ) खनिज लवण

हमारे शरीर में लवण का भी महत्वपूर्ण योगदान है। इसमें कैल्शियम, पोटेशियम, लोहा, फॉस्फोरस, आयोडीन तथा गंधक होते हैं। ये शरीर को पूर्ण रूप से स्वस्थ रखने के लिए आवश्यक है। खनिज लवण रक्त और शरीर के तरल पदार्थ को ठीक स्थिति में रखते हैं, पाचन रसों को उत्तेजित करते

हैं तथा शरीर की आन्तरिक क्रियाओं को नियंत्रित रखते हैं। चूना तथा फॉस्फोरस हड्डियों को मजबूत बनाता है। लोहा और तांबा हीमोग्लोबिन बनाने में सहायक होते हैं। इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि चूना हड्डियों तथा दांतों की रचना का मुख्य रसायन है। व्यक्ति के पूर्ण विकास में उसकी हड्डियों का मुख्य योगदान रहता है। कैल्शियम रक्त का थक्का जमाने की प्रक्रिया में भी अपना सहयोग देता है। कैल्शियम की कमी होने से चोट लगने पर रक्त जल्दी बंद नहीं होता है।

खनिज लवण प्राप्ति के स्रोत–

(क) वनस्पतिक स्रोत–अन्न, दाल, सेव, मेथी, शलगम, सोयाबीन, अमरूद, करेला, हरा धनिया, पोदीना व गाजर आदि मुख्य है।

(ख) प्राणिज स्रोत मांस, अण्डा व मछली आदि मुख्य है।

जल– मानव शरीर में दो तिहाई से अधिक भाग जल का है अर्थात् शरीर में 75 प्रतिशत जल तथा 20 प्रतिशत प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट्स, वसा, विटामिन तथा खनिज लवण है। शरीर में रक्त का उचित प्रवाह एवं तापमान को ठीक रखने का कार्य जल करता है। जल के बिना जीवन की कल्पना ही संभव नहीं है। यह रक्त में मिलकर शरीर के सभी तत्त्वों को ऑक्सीजन और भोजन पहुंचाता है। इसके अलावा यह शरीर के विकारों को पसीने, मल व मूत्र द्वारा बाहर निकाल देता है।

संतुलित आहार सारणी–आयु वर्ग के अनुसार–भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् द्वारा अनुमोदित सन्तुलित आहार निम्नांकित सारणियों में स्पष्ट किया जा रहा है–

छोटे बालकों के लिए सन्तुलित आहार (ग्रामों में)

पदार्थ	विद्यालय पूर्व आयु				विद्यालय प्रविष्ट आयु			
	1 से 3 वर्ष		4 से 6 वर्ष		7 से 9 वर्ष		10 से 12 वर्ष	
	शाकाहारी	मांसाहारी	शाकाहारी	मांसाहारी	शाकाहारी	मांसाहारी	शाकाहारी	मांसाहारी
अनाज	150	150	200	200	250	250	320	320
दाले	30	40	60	50	70	60	70	60
हरी सब्जियाँ	30	50	75	75	75	75	100	100
कंदमूल	30	30	50	50	50	50	75	75
फल	50	50	50	50	50	50	50	50
दूध	300	200	250	200	250	200	250	200
चिकनाई	20	20	25	25	30	30	35	35
मांस–मछली	–	30	–	30	–	30	–	30
गुड़–शक्कर	30	30	40	40	50	50	50	50

पदार्थ	किशोर बालक एवं बालिकाओं के लिए संतुलित आहार					
	किशोर 13 से 15 वर्ष		बालक 16 से 18 वर्ष		बालिकाऐं 13 से 18 वर्ष	
	शाकाहारी	मांसाहारी	शाकाहारी	मांसाहारी	शाकाहारी	मांसाहारी
अनाज	43	430	450	450	350	350
दाले	70	50	70	50	70	50
हरी सब्जियाँ	100	100	100	100	150	150
कंदमूल	75	75	100	100	75	75
फल	30	30	30	30	30	30
दूध	250	150	250	150	250	150
चिकनाई	35	40	45	50	35	40
मांस–मछली	–	30	–	30	–	30
गुड़–शक्कर	30	30	40	40	30	30
मूंगफली'	–	–	50	50	–	–

'मूंगफली के स्थान पर 30 ग्राम चिकनाई भी ली जा सकती है।

खेलकूद की परीक्षण तालिका/खेल मापन
(Test and Measurement in Sports)

शारीरिक शिक्षा शिक्षा का ही एक अंग है। (Sports Measurement: Meaning and Importance in Physical Education Sports) इसलिए इस शिक्षा में मापन की महत्वपूर्ण रूप से उपयोगिता है।

अर्थ (Meaning)

आंकड़े अथवा सूचना एकत्र करने के लिए परीक्षणों व तकनीकों को उपयोग में लेना मापन होता है। सामान्य अर्थ में मापन मूल्यांकन के लिए अपनाई जाने वाली प्रक्रिया होती है।

परिभाषाएं

मापन की भिन्न–भिन्न विद्वानों के द्वारा दी गई महत्वपूर्ण परिभाषाएं इस प्रकार है–

(i) कैमवेल के अनुसार–"मापन नियमों के अनुसार वस्तुओं या घटनाओं के अंक प्रदान करना है। तकनीकी शब्दों में मापन के द्वारा किसी तथ्य के विभिन्न आयामों को प्रतीक प्रदान करना ही मापन है।

(ii) जॉनसन और नेल्सन (Johnson & Nelson) के अनुसार, "मापन मूल्यांकन प्रक्रिया के लिए एक माध्यम है जिसमें आंकड़ों के एकीकरण के लिए विभिन्न साधनों व तकनीकों का उपयोग किया जाता है।"

(iii) एच.एम. बेरो (H.M. Barrow) "परिणामात्मक आंकड़े प्राप्त करने के लिए एक परीक्षण के प्रशासन की प्रक्रिया को मापन कहते हैं।"

(iv) एस.एस. स्टीवेंस के अनुसार, ''मापन किन्हीं निश्चित मान्य नियमों के अनुसार वस्तुओं को अंक प्रदान करने की प्रक्रिया है।''

इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि मापन विभिन्न प्रकार के अवलोकनों से प्राप्त प्रदत्तों को अंकों के रूप में वर्णित करना है। अंक देने के लिए यथा योग्य प्रचलित अथवा निर्मित मापों का प्रयोग किया जाता है। यह परीक्षण के पश्चात् का मूल्य (Post Test Value) एवं मूल्यांकन की पूर्व आवश्यकता होता है।

शारीरिक शिक्षा एंव खेलों में मापन महत्त्व

(Importance of Measurement in Physical Education and Sports)

मापन के बिना एक खिलाड़ी द्वारा शारीरिक शिक्षा व खेलों के विभिन्न उद्देश्यों की उपलब्धियों के स्तर को निश्चित करना अत्यन्त मुश्किल हो जाता है। अतः मापन शारीरिक शिक्षा व खेलों के सभी कार्यक्रमों का एक महत्वपूर्ण पक्ष है। निम्न बिन्दुओं द्वारा इसके महत्व को सुस्पष्ट किया जा सकता है।

(i) एथलीटों/खिलाड़ियों का वर्गीकरण (Classification of Students)

शारीरिक शिक्षा शिक्षण में छात्रों का वर्गीकरण आयु, लिंग, शरीर के आकार (वजन व ऊँचाई) खेल कौशल व रूचि सामान्य दक्षता (शारीरिक) आदि के आधार पर हो सकता है। जो कि शारीरिक शिक्षक/प्रशिक्षक के द्वारा प्रथम चरण में खिलाड़ियों को उनके शारीरिक क्षमता व दक्षता के परीक्षण की सहाता से वैज्ञानिक मानदण्डों पर एक समान व असमान समूहों में वर्गीकृत करना होता है।

(ii) खिलाड़ियों का चयन (Selection of Players)

खिलाड़ियों का चयन कुछ वैज्ञानिक कसौटियों के आधार पर मापन एवं मूल्यांकन का उपयोग करते हुए खेलों के लिए किया जाता है। जैसे विद्यालय की खेल टीमों के सदस्य, कप्तान, कक्षा, मॉनिटर, सदन प्रभारी इत्यादि का चयन उनकी नेतृत्व क्षमता व विशिष्ट खेल कौशलों के मापन व मूल्यांकन द्वारा होता है।

(iii) प्रशिक्षण कार्यक्रम का वैयक्तिकरण

मापन प्रक्रिया प्रशिक्षार्थी की व्यक्तिगत कमजोरी या आवश्यकता का पता लगाने में भी सहायक होती है।

(iv) खिलाड़ियों की अभिप्रेरण (Motivation)

मापन प्रक्रिया की रूचि का निर्माण करती है और प्रशिक्षणार्थी को विश्वासपूर्वक प्रतिभागिता के लिए सकारात्मक रूप से अभिप्रेरित करती है।

(v) प्रशिक्षण प्रभावों का परीक्षण (Preparation of effective planning)

खेल प्रशिक्षण एवं शारीरिक दक्षता कार्यक्रमों की प्रगति केवल विशिष्ट मापन प्रक्रियाओं की सहायता से मापी जा सकती है। मापन शारीरिक शिक्षा शिक्षक को प्रशिक्षणार्थी का प्रशिक्षण से पूर्व एवं पश्चात् का परीक्षण द्वारा प्रगति को सूक्ष्म से जानने योग्य बनाता है।

(vi) लक्ष्यों और उद्देश्यों की विशिष्टता से उपलब्धि

प्रशिक्षक एवं प्रशिक्षणार्थी प्रशिक्षण कोर्स के उद्देश्यों को समझ सकें इसके लिए शिक्षण/प्रशिक्षण का आवश्यक तत्व होता है। उद्देश्यों को सूचीबद्ध करने के पश्चात् सिर्फ मापन ही है जो यह जानने

में सहायक होते हैं कि विशिष्ट लक्ष्यों एवं उद्देश्यों को प्राप्त किया या नहीं।

(vii) खिलाड़ियों के विकास का अध्ययन

खिलाड़ियों का शारीरिक, तंत्रिका–तंत्रीय, संवेगात्मक और सामाजिक विकास का अध्ययन सिर्फ मापन की विधियों को प्रयोग में लाकर ही किया जा सकता है।

(viii) मापक क्रिया

मानक तैयार करने में मापन प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है। मानकों का निर्माण सभी प्रकार के मानकों की तैयारी में मापन एवं आवश्यक साधन के रूप में सम्मिलित होता है।

(ix) प्रदर्शन क्षमताओं का अनुमान लगाना

बालक के वर्तमान स्तर के आधार पर भविष्य की उपलब्धियों का अनुमान लगाया जा सकता है।

(x) प्रशिक्षण विधियों की तुलना

उपयुक्त मापन द्वारा प्रशिक्षक विभिन्न वर्गों के खिलाड़ियों पर स्वयं की प्रशिक्षण विधियों के विभिन्न प्रयासों की तुलना कर सकता है।

(xi) अनुसंधान का संचालन

शारीरिक शिक्षा का विकास उस पर हो रही शोध पर निर्भर करता है। मापन का उपयोग शारीरिक शिक्षा, खेल उत्कृष्टता, शारीरिक दक्षता एवं स्वास्थ्य प्रगति के क्षेत्र में किया जाता है। उक्त बिन्दुओं के आधार पर यह कहा जा सकता है कि सिर्फ खेल ही नहीं वरन् जीवन के प्रत्येक पक्ष में मापन के बिना आगे बढ़ना असम्भव है।

महत्वपूर्ण बिन्दु :

1. खेलों के माध्यम से खिलाड़ियों का शारीरिक एवं मानसिक विकास किया जाता है। खिलाड़ियों के द्वारा खेलों में सक्रिय भूमिका निभाई जाती है।
2. खेल भावना के द्वारा ही खेल पोषण पर्याप्त मिलता है।
3. बालक के विकास के लिए जितना महत्व शिक्षा का होता है, उतना ही खेलों का भी माना जाता है।
4. ''खेलकूद विकास के सूचक हैं, जो बालक के सर्वांगीण विकास में उसकी सहायता करते हैं।''
5. खेल–पोषण के अभाव में छात्रों का शारीरिक एवं मानसिक विकास अवरूद्ध हो जाता है।
6. खेलकूद आज रोजगार का माध्यम भी बन गया है।
7. संतुलित भोजन व्यक्ति को स्वस्थ, निरोग व पुष्ट बनाए रखता है।
8. भोजन से शरीर की दैनिक र्जा बढ़ती है, उस (शरीर) के ताप को सुरक्षित रखता है तथा मस्तिष्क को शक्ति प्रदान करता है।
9. समय–समय पर भोजन बदलते रहना चाहिए। इस परिवर्तन से शरीर को भिन्न–भिन्न आवश्यक पदार्थ ग्रहण करने में सहायता मिलती है।
10. शारीरिक श्रम करने वाले श्रमिकों व खिलाड़ियों आदि को कार्बोहाइड्रेट्स की अधिक आवश्यकता होती है।

11. परीक्षण एवं मूल्यांकन किसी वस्तु को खोजने की क्रिया में प्रयोग होने वाली मुख्य पद्धतियाँ हैं, जिनके बिना शोध कार्य करना असम्भव होता है।
12. परीक्षण वह क्रिया है, जिसके द्वारा एक प्रशिक्षक यह देखता है कि उसके द्वारा दिया गया प्रशिक्षण किस हद तक विद्यार्थी ने ग्रहण किया।
13. परीक्षण का मुख्य कार्य विभिन्न व्यक्तियों की शारीरिक तथा मानसिक क्षमताओं को मापना होता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

बहु वैकल्पिक प्रश्न :

1. खिलाड़ी को संतुलित भोजन की आवश्यकता है –

(अ) ऊर्जा व शक्ति प्राप्त करने के लिए
(ब) पोषक तत्वों की प्राप्ति के लिए
(स) हड्डियों व मांसपेशियों की सुदृढता के लिए
(द) उपरोक्त सभी

2. खेल पोषण का महत्व है –

(अ) बालकों में खेल भावना बनाए रखना
(ब) खेल के प्रति भ्रांतियों को दूर करना
(स) खेल मैदानों की रक्षा एवं सुरक्षा करना
(द) सभी

लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. शारीरिक शिक्षा में शिक्षक की क्या भूमिका है?
2. शिक्षा और शारीरिक शिक्षा के सम्बन्ध में आपके क्या विचार है?
3. खेल–पोषण से आप क्या समझते हैं ?
4. शरीर को ऊर्जा की आवश्यकता क्यों है ?
5. खनिज लवण की उपयोगिता बताइये।
6. शारीरिक शिक्षा में परीक्षण क्यों आवश्यक है ?
7. विटामिन किसे कहते हैं ? हमारे शरीर की वृद्धि में उनका क्या महत्व है ?

निबन्धात्मक प्रश्न :

1. खेल–पोषण के महत्व को सविस्तार लिखिए।
2. हमें अपने शरीर के लिए अन्य पदार्थों की अपेक्षा पौष्टिक भोजन (संतुलित आहार) की अधिक आवश्यकता क्यों पड़ती है ? युवा लड़के और लड़कियों के लिए संतुलित भोजन का एक चार्ट तैयार कीजिए।
3. संतुलित भोजन के लाभ कौनसे है? वर्णन कीजिए।
4. एक शारीरिक शिक्षक व प्रशिक्षक परीक्षण को क्यों अपनाता है ? अपने विचार प्रकट करें।

उत्तरमाला

1. (द) 2. (द)