IJCRT.ORG ISSN : 2320-2882
INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVE RESEARCH THOUGHTS (IJCRT)
An International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal

सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या निवडक शारीरिक तंदुरूस्ती घटकांवर ड्रिल प्रशिक्षणाच्या परिणामांचे अध्ययन

देवानंद बाजीराव सावरकर व डॉ. अजयपाल उपाध्याय
हनुमान व्यायाम प्रसारक मंडळ, द्वारा संचालित डिग्री कॉलेज ऑफ फिजीकल एज्युकेशन, अमरावती

१.० प्रस्तावना :

सॉफ्टबॉल, बेसबॉलशी जवळून संबंधित असलेला खेळ, भारतात हळूहळू ओळख मिळवत आहे, जरी क्रिकेट, हॉकी आणि फुटबॉलसारख्या मुख्य प्रवाहातील खेळापेक्षा त्याची गती कमी आहे. त्याच्या सुलभतेसाठी आणि सांघिक भावनेसाठी ओळखल्या जाणाऱ्या या बॅट—अँड—बॉल खेळात भारतासारख्या विविध देशात भरभराटीची प्रचंड क्षमता आहे. त्याच्या माफक चाहत्यांच्या असूनही, सॉफ्टबॉल भारतीय क्रीडा क्षेत्रात स्वत:साठी एक स्थान निर्माण करत आहे. २० व्या शतकाच्या मध्यात, प्रामुख्याने शाळा आणि महाविद्यालयांमधून सॉफ्टबॉलची भारतात ओळख झाली. १९६१ मध्ये स्थापन झालेल्या ॲमेच्योर सॉफ्टबॉल असोसिएशन ऑफ इंडिया (ASAI) ने देशभरात या खेळाचा प्रचार आणि आयोजन करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे. तेव्हापासून, सॉफ्टबॉल शालेय क्रीडा स्पर्धा, राज्य स्पर्धा आणि अलिकडच्या काळात राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्पर्धांमध्ये दिसून आला आहे. तथापि, मर्यादित पायाभूत सुविधा, निधी आणि जागरूकतेमुळे या खेळाच्या विकासाला आव्हानांचा सामना करावा लागला आहे.

भारतात सॉफ्टबॉलची वाढती लोकप्रियता अनेक घटकांमुळे होते ज्यात, प्रामुख्याने सॉफ्टबॉल खेळाची सुलभता आणि परवडणारी क्षमता कारण सॉफ्टबॉलला इतर खेळांच्या तुलनेत कमीत कमी उपकरणे लागतात, ज्यामुळे तो मर्यादित संसाधनांसह शाळा आणि समुदायांसाठी उपलब्ध होतो. सॉफ्टबॉल हा खेळ टीमवर्कवर भर देतो आणि पुरुष आणि महिला दोघेही खेळतात, ज्यामुळे समावेशकता वाढते. शाळा आणि महाविद्यालये अनेक दा त्यांच्या शारीरिक शिक्षण कार्यक्रमांचा भाग म्हणून विद्यार्थ्यांना सॉफ्टबॉलची

ओळख करून देतात, ज्यामुळे या खेळासाठी तळागाळातील पाया तयार होतो आहे. वरील बाबींचा विचार करून

प्रस्तुत संशोधनकार्यात सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या निवडक शारीरिक तंदुरूस्ती घटकांवर ड्रिल प्रशिक्षणाचा कसा परिणाम होतो याचे सखोल अध्ययन करण्यात आले आहे.२.० संशोधन कार्यपध्दती

वर्तमान अभ्यासाठी अमरावती जिल्ह्यातील सॉफ्टबॉलच्या विविध क्लबांना आकड्यांचा स्त्रोत म्हणून निवड करण्यात आली. प्रस्तुत अभ्यासात सॉफ्टबॉलच्या विविध क्लब/क्रीडा मंडळे यांतुन जिल्हा आणि राज्य स्तरावरील खेळाडूंची निवड विषयाच्या रूपात या अभ्यासात १४ ते १९ या वयोगटातील ३०० खेळाडूंची निवड करण्यात आली. वर्तमान अभ्यासाठी निवडलेल्या विषयांना यादृच्छिकपणे नियंत्रित समुह आणि प्रायोगिक समुहांमध्ये विभागण्यात आले. ज्यात प्रत्येक समुहा मध्ये १५० खेळाडूंचा समावेश होता. प्रयोगात्मक समुहाला सहा आठवड्यपर्यंत प्रशिक्षण देण्यात आले आणि नियंत्रित समुहाला कुठल्याही प्रकारचे प्रशिक्षण देण्यात आले नाही. या अभ्यासाठी निवडण्यात आलेल्या घटकांचे मोजमाप सुरुवातीला म्हणजेच पूर्व–चाचणी आणि प्रायोगिक कालावधीच्या नंतर उत्तर–चाचणी नियंत्रित आणि प्रायोगिक समुहांवर घेऊन अंकांचे एकत्रिकरण करण्यात आले. वर्तमान अभ्यासाठी, विविध संबंधित साहित्य आणि मार्गदर्शकांच्या सल्य चलांची निवड करण्यात आली ज्यात ड्रिल प्रशिक्षण हा स्वतंत्र चल होता तर लवचिकता (परीक्षण सिट अॅण्ड रिच टेस्टद्वारे करण्यात आले), शक्ती (चलाचे परीक्षण व्हर्टीकल आर्म–पूल टेस्टद्वारे करण्यात आले), व चपळता (चलाचे परीक्षण सेमो चपळता परीक्षणद्वारे करण्यात आले) हे अवलंबित चल होते.

२.१ प्रशिक्षण कार्यक्रम

वर्तमान अध्ययनात डिल प्रशिक्षण सहा आठवड्यापर्यंत देण्यात आले ज्यामध्ये १ किलोमीटर धावणे, जनरल वॉर्म–अप, बॉल थ्रू ड्रिल पहा, कॅचर थर्ड बेस बंट एक्सचेंज, क्विक हिट ड्रिल, पिचर्स लॉंग टॉस, पिक–अप ड्रिल्स, फंगो फील्डिंग ड्रिल, स्टार ड्रिल विथ मॉडिफिकेशन्स, स्टार ड्रिल गेम, एक्झिक्युशन ड्रिल, टीम बेस रनिंग ड्रिल, पिक ऑफ ड्रिल – कॅचर्स, डिफेन्स, ऑफेन्स, कॅचर्स रिसीव्हिंग ड्रिल्स, लीड अँड फॉलो ड्रिल, फेंस ड्रिल, पिचर

वॉर्म–अप, बिल्ड पिचिंग स्पीड, आउटफील्ड थ्रोइंग ड्रिल, लांब बॉल थ्रोइंग ड्रिल, डेडबॉल ड्रिल, लाइव्ह बॅटिंग प्रॅक्टिस, बंटिंग आणि बेस रनिंग, अॅडव्हान्सिंग टू बेस ड्रिल, इत्यादी ड्रिलचा समावेश होता खेळाडूंकरिता एका आठवड्यात सहा दिवसाचे प्रशिक्षण सत्र ठेवण्यात आले.

२.२ सांख्यिकीय परीक्षण

सॉफ्टबॉलच्या खेळाडूंची शारीरिक तंदुरुस्ती, शरीर क्रियात्मक घटक आणि खेळ प्रदर्शनाचे पूर्व व उत्तर परीक्षणाद्वारे प्राप्त अंकांचा मास्टर चार्ट तयार करून एस.पी.एस.एस.संस्करण १६.० चा उपयोग करण्यात आले व उपयुक्त सांख्यिकीय तंत्राचा वापर करण्यात आला. प्राप्त माहितीचे सांख्यिकीय विश्लेषण करून सर्व परिणामांची तुलना करण्यासाठी सांख्यिकीय तंत्रातील ग्राहयता चाचणीचा, जसे, ‘t’ Test चा विशेषत्वाने उपयोग करण्यात आला व सर्व परिणाम विविध सारणी व आलेख याद्वारे खाली दिलेल्या विभागांत प्रस्तुत करण्यात आले आहेत.

३.१ शारीरिक चल – लवचिकता

सारणी क्र. १: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची लवचिकता याची तुलना दर्शविणारी सारणी

	प्रशिक्षण	**मध्यमान**	**मानक विचलन**	**किमान**	**कमाल**	**मध्यमानातील फरक**	**t**	***p***
नियंत्रित समुह	प्रशिक्षण–पूर्व	२४.५	३.६	२२.९	२६.४	–१.९	४.२५०	<०.०५
	प्रशिक्षण–पश्चात	२६.४	४.१	२३.५	२८.२			
प्रायोगिक समुह	प्रशिक्षण–पूर्व	२५.१	३.३	२३.४	२६.७	–८.८	२१.६६६	<०.०५
	प्रशिक्षण–पश्चात	३३.९	३.७	२९.६	३६.२			

मा.वि: मानक विचलन; **t**:t मूल्य; **P**:P मूल्य

वरील सारणी क्र. १ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची लवचिकता या चलाची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंचा प्रशिक्षण पूर्व सिट अॅन्ड रीच परीक्षणाचा सरासरी प्राप्तांक २४.५±३.६ सें.मी. (किमान २२.९ व कमाल २६.४) होता आणि प्रशिक्षण पश्चात परीक्षणाचा सरासरी प्राप्तांक २६.४±४.१ सें.मी. (किमान २३.५ व कमाल २८.२) होता. त्याचप्रमाणे, प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंचा प्रशिक्षण पूर्व सिट अॅन्ड रीच परीक्षणाचा सरासरी प्राप्तांक २५.१±३.३ सें.मी. (किमान २३.४ व कमाल २६.७) होता आणि खेळाडूंचा प्रशिक्षण पश्चात सरासरी प्राप्तांक ३३.९±३.७ सें.मी. (किमान २९.६ व कमाल ३६.२) होता.

३.२ प्रशिक्षण–पश्चात सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या लवचिकतेची तुलना

सारणी क्र. २: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व व प्रशिक्षण पश्चात लवचिकता याची तुलना दर्शविणारी सारणी

प्रशिक्षण–पश्चात	**मध्यमान**	**मानक**	**किमान**	**कमाल**	**मध्यमानातील**	**t**	***p* फरक**
विचलन				२८.२	–७.५	१६.५७६	<०.०५
नियंत्रित समुह	२६.४	४.१	२३.५				

प्रायोगिक समुह ३३.९ ३.७ २९.६ ३६.२

मा.वि: मानक विचलन; **t**:t मूल्य; **P**:P मूल्य

वरील सारणी क्र. २ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची लवचिकता या चलाची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंचा प्रशिक्षण पश्चात सिट अ‍ॅन्ड रीच परीक्षणाचा सरासरी प्राप्तांक २६.४±४.१ सें.मी. (किमान २३.५ व कमाल २८.२) होता आणि प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंचा प्रशिक्षण पश्चात सरासरी प्राप्तांक ३३.९±३.७ सें.मी. (किमान २९.६ व कमाल ३६.२) होता.

३.३ **शारीरिक चल** — शक्ती

सारणी क्र. ३: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या शक्तीची तुलना दर्शविणारी सारणी

	प्रशिक्षण	मध्यमान	मानक विचलन	किमान	कमाल	मध्यमानातील फरक	**t**	***p***
नियंत्रित समुह	प्रशिक्षण—पूर्व	६.४	१.१	६	७	—०.८	५.०२९	<०.०५
	प्रशिक्षण—पश्चात	७.२	१.६	६	८			
प्रायोगिक समुह	प्रशिक्षण—पूर्व	७.३	२.३	६	८	—७.६	२४.०३३	<०.०५
	प्रशिक्षण—पश्चात	१४.९	३.१	१२	१७			

वरील सारणी क्र. ३ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची शक्तीची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व व्हर्टीकल आर्म—पूलअप्सची सरासरी संख्या ६.४±१.१ (किमान ६ व कमाल ७) होती आणि प्रशिक्षण पश्चात सरासरी संख्या ७.२±१.६ (किमान ६ व कमाल ८) होती. त्याचप्रमाणे, प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व व्हर्टीकल आर्म—पूलअप्सची सरासरी संख्या ७.३±२.३ (किमान ६ व कमाल ८) होती आणि खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात सरासरी संख्या १४.९±३.१ (किमान १२ व कमाल १७) होती.

३.४ प्रशिक्षण–पश्चात सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या शक्तीची तुलना

सारणी क्र. ४: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या प्रशिक्षण पूर्व व प्रशिक्षण पश्चात शक्तीची तुलना दर्शविणारी सारणी

प्रशिक्षण–पश्चात	**मध्यमान**	**मानक विचलन**	**किमान**	**कमाल**	**मध्यमानातील फरक**	**t**	***p***
नियंत्रित समुह	७.२	१.६	६	८	–७.७	२६.९४२	<०.०५

प्रायोगिक समुह १४.९ ३.१ १२ १७

वरील सारणी क्र. ४ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या प्रशिक्षण पूर्व व प्रशिक्षण पश्चात शक्तीची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात व्हर्टीकल आर्म–पूलअप्सची सरासरी संख्या ७.२±१.६ (किमान ६ व कमाल ८) होती आणि प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात व्हर्टीकल आर्म–पूलअप्सची सरासरी संख्या १४.९±३.१ (किमान १२ व कमाल १७) होती.

३.५ चपळता

सारणी क्र. ५: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची चपळता दर्शविणारी सारणी

प्रशिक्षण किमान विचलन		मध्यमान		मानक	कमाल फरक	मध्यमानातील	t	p
नियंत्रित	प्रशिक्षण–पूर्व	१०	२.४	९.८ ११.५		–०.८	२.७०३	<०.०५
समुह	.५ प्रशिक्षण–पश्चात		२.७ १३.५	१०.२		११	१३.५	<०.०५

प्रायोगिक समुह

११ .३

३.६ १०.५

१३.९

प्रशिक्षण–पूर्व १२ .७

२.६ ८.९

११.१

प्रशिक्षण–पश्चात ९. ५

वरील सारणी क्र. ५ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची चपळता या चलाची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ १०.५±२.४ सेकंद (किमान ९.८ व कमाल ११.५) होती आणि प्रशिक्षण पश्चात सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ ११.३±२.७ सेकंद (किमान १०.२ व कमाल १३.५) होती. त्याचप्रमाणे, प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ १२.७±३.६ सेकंद (किमान १०.५ व कमाल १३.९) होती आणि खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ ९.५±२.६ सेकंद (किमान ८.९ व कमाल ११.१) होती.

३.६ प्रशिक्षण–पश्चात सॉफ्टबॉल खेळाडूंच्या चपळतेची तुलना

सारणी क्र. ६: संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व व प्रशिक्षण पश्चात चपळता दर्शविणारी सारणी

प्रशिक्षण–पश्चात	मध्यमान विचलन	मानक	किमान	कमाल १३.५	मध्यमानातील ८.६	**t** ३३.७९३	***p*** फरक <०.०५
नियंत्रित समुह	११.३	१.७	१०.२				

प्रायोगिक समुह २.७ २.६ ८.९ ११.१

वरील सारणी क्र. ६ मध्ये संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची प्रशिक्षण पूर्व व प्रशिक्षण पश्चात चपळता या चलाची तुलना दर्शविण्यात आली आहे. प्राप्त माहितीच्या सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे असे निदर्शनास येते की नियंत्रित समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ ११.३±१.७ सेकंद (किमान १०.२ व कमाल १३.५) होती आणि प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात सेमो चपळता परीक्षण पूर्ण करण्याची सरासरी वेळ २.७±२.६ सेकंद (किमान ८.९ व कमाल ११.१) होती.

४.० निष्कर्ष

- प्रस्तुत अध्ययनाच्या संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची लवचिकता या चलासंदर्भात प्राप्त परिणामांच्या तुलनेवरून असे निदर्शनास येते की नियंत्रित व प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात लवचिकता यामध्ये ($P<0.05$) सार्थक फरक आहे. विशेषत: प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंचा लवचिकतेचा स्तर नियंत्रित समुहातील खेळाडूंपेक्षा सार्थकरीत्या अधिक आहे.
- प्रस्तुत अध्ययनाच्या संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची शक्तीच्या संदर्भात प्राप्त परिणामांच्या तुलनेवरून असे निदर्शनास येते की नियंत्रित व प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात शक्ती यामध्ये ($P<0.05$) सार्थक फरक आहे. विशेषत: प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंच्या शक्तीचा स्तर नियंत्रित समुहातील खेळाडूंपेक्षा सार्थकरीत्या अधिक आहे.
- प्रस्तुत अध्ययनाच्या संशोधनक्षेत्राच्या सॉफ्टबॉल खेळाडूंची चपळता संदर्भात प्राप्त परिणामांच्या तुलनेवरून असे निदर्शनास येते की नियंत्रित व प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंची प्रशिक्षण पश्चात चपळता यामध्ये ($P<0.05$) सार्थक फरक आहे. विशेषत: नियंत्रित समुहातील खेळाडूंच ा चपळतेचा स्तर प्रायोगिक समुहातील खेळाडूंपेक्षा सार्थकरीत्या अधिक आहे.

५.० आधार ग्रंथ सूची

- एम.बि. कुंडले ‘शैक्षणिक तत्वज्ञान व शैक्षणिक मानसशास्त्र’, श्री विद्या प्रकाशन, राविवार पेठ, पुणे १९९०, पृ.क्र. ६.
- शर्मा, आर. के (२०००). खेल ट्रेनिंग के वैज्ञानिक सिध्दान्त, नई दिल्ली : क्रिडा साहित्य प्रकाशन, १.
- जॉन बुश, ‘दि फस्ट ऑफ फिलीकल फिटनेस, लन्दन, ननेम्न एज्युकेशन बुक्स लिमीटेड, १९६८,

पृष्ठ क्र.३.

- Dover G. C., Kaminski T. W., Meister K., Powers M. E. and Horodyski M. (2003). Assessment of shoulder proprioception in the female softball athlete, *The American journal of sports medicine*, 31(3), pp.431-437.
- Gabbett T., Rubinoff M., Thorburn L. and Farrow D. (2007). Testing and training anticipation skills in softball fielders, *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(1), pp.15-24.
- Nimphius S., McGuigan M. R. and Newton R. U. (2010). Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players, *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(4), pp.885-895.
- Pardeshi S. and Kadam G. (2016). A comparative study of physical fitness components between Baseball and Softball players of Pune City, *International Journal of Physiology*, 1(2), pp.218-219.
- Smith L., Burbank, S., Kensrud J. and Martin J. (2012). Field measurements of softball player swing speed, *Procedia Engineering*, 34, pp.538-543.