Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

क्रिकेट मं`विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता का तुलनात्मक अध्ययन

पुष्पेंद्र सिंह[1], डॉ संदीप कुमार[2]

1 शोधकर्ता, शारीरिक शिक्षा विभाग, स्वामी विवेकानंद सुभारती विश्वविद्यालय, मेरठ (उ.प्र.)।
2 आचार्य, शारीरिक शिक्षा विभाग, स्वामी विवेकानंद सुभारती विश्वविद्यालय, मेरठ (उ.प्र.)।

सार

प्रस्तावना: अध्ययन का मुख्या उद्देश्य क्रिकेट में विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता का तुलनात्मक अध्ययन करना था। **तरीका:** अध्ययन के लिए अध्ययन के लिए उत्तर प्रदेश के 100 क्रिकेट खिलाड़ियों (स्पिन गेंदबाजी के 20 खिलाड़ी, मध्यम तेज गेंदबाजी के 20 खिलाड़ी, बल्लेबाजी के 20 खिलाड़ी, विकेट कीपिंग के 20 खिलाड़ी और ऑल राउंडर कौशल के 20 खिलाड़ी) का चयन यादृच्छिक पद्धति से किया गया था। विषयों की आयु 16 से 18 वर्ष के बीच थी। इस अध्ययन मे खिलाड़ियों के बीच समन्वय को मापने के लिए अलटरनेट हैंड वाल टॉस टेस्ट का उपयोग किया गया और चपलता को मापने के लिए 4X10 मीटर शटल रन टेस्ट का उपयोग किया गया था। क्रिकेट में विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता की तुलना करने के लिए एनोवा (ANOVA) का उपयोग किया गया। परिकल्पनाओं के परीक्षण के लिए महत्व का स्तर 0.05 निर्धारित किया गया था। **परिणाम और चर्चा:** अध्ययन के परिणाम से पता चलता है कि क्रिकेट में विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता की तुलना करने पर ($p<.05$) सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अन्तर पाया गया था।

मुख्य बिंदु: क्रिकेट, समन्वय, चपलता ।

प्रस्तावना

जब से मनुष्य अस्तित्व में है, शारीरिक फिटनेस एक धारणा रही है। शारीरिक फिटनेस को पूरे मानव इतिहास में दैनिक अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण माना जाता रहा है। अपने शारीरिक अस्तित्व के लिए, प्राचीन लोग ज्यादातर अपनी शक्ति, सहनशक्ति और जीवन शक्ति पर निर्भर थे। कुछ मौलिक क्षमताओं, जैसे ताकत, गति, सहनसीलता, और दौड़ने, कूदने, चढ़ने

और शिकार में इस्तेमाल की जाने वाली अन्य क्षमताओं के लिए चपलता की आवश्यकता थी। कई शोध अध्ययनों के निष्कर्षों के अनुसार, खिलाड़ियों की मोटर फिटनेस घटक खेल दर खेल, स्थिति दर स्थिति और पुरुष से महिला एथलीटों में उतार–चढ़ाव करते हैं और उनका खेल प्रदर्शन पर प्रभाव पड़ता है। **(बॉबी फरजाना अख्तर, 2022)**

उच्च स्तर पर प्रदर्शन या उत्कृष्ट प्रदर्शन खिलाड़ियों की नींव पर आधारित होते हैं, जो मजबूत और संभावित भी होनी चाहिए। खिलाड़ियों की नींव उनके प्रारंभिक विकास चरण से शुरू होती है। विकास चरण प्रशिक्षण के प्रकार या खिलाड़ियों को प्रारंभिक प्रशिक्षण के तरीकों से शुरू होता है। घटना की विशिष्टता के महत्व को समझकर मोटर गुणों को प्रशिक्षित करने के तरीके, खेलों और खेलों में प्रशिक्षण के विभिन्न तरीकों, साधनों और रूपों की भर्ती और सर्किट प्रशिक्षण के साथ–साथ ताकत, धीरज, सामान्य और बुनियादी धीरज जैसे शारीरिक फिटनेस तत्वों को विकसित करने के लिए डिजाइन किए गए अंतराल प्रशिक्षण। इसके अलावा स्टेशन प्रशिक्षण, सेट प्रशिक्षण का उपयोग पुनरावृत्ति विधि की मदद से अधिकतम शक्ति और विस्फोटक शक्ति विकसित करने के लिए किया जाता है। समन्वय क्षमता चर जिन्हें पहले विभिन्न खेलों के खिलाड़ियों के शारीरिक फिटनेस कारकों के हिस्से के रूप में माना जाता था, वे अलग–अलग अध्ययन कैसे करते हैं और उस खेल में उपलब्धियों के संदर्भ में समान महत्व रखते हैं क्योंकि शारीरिक फिटनेस कारक प्रभाव डालते हैं। चपलता क्षमता को शारीरिक फिटनेस कारकों के अंतर्गत और समन्वय क्षमता कारकों में से एक के रूप में शामिल किया गया है। वास्तव में, कुछ शोधकर्ताओं ने पाया है कि समन्वय क्षमता का खेल और खेलों में व्यापक दायरा और महत्व है। समन्वय क्षमताएँ मुख्य रूप से केंद्रीय तंत्रिका तंत्र की मोटर नियंत्रण और विनियमन प्रक्रिया पर निर्भर करती हैं। **(डॉ. रेड्डी एस., 2016)**

क्रिकेट, सबसे पुराने संगठित खेलों में से एक होने के बावजूद, इस खेल या इसमें भाग लेने वाले व्यक्तियों पर अपेक्षाकृत कम वैज्ञानिक शोध हुआ है। दुनिया भर के व्यापक दर्शकों को आकर्षित करने के लिए, अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट खेल वर्तमान में तेज़ी से विकास के दौर से गुज़र रहा है। अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट खिलाड़ियों से अब बढ़ी हुई अपेक्षाएँ जुड़ी हैं, जो इस तथ्य से परिलक्षित होती हैं कि वे हर सीज़न में एक से ज़्यादा दिन मैच खेलते हैं, उनके सीज़न लंबे होते हैं, और वे अधिक बार दौरे करते हैं। परिणामस्वरूप, समकालीन क्रिकेट की शारीरिक आवश्यकताओं की गहन समझ हासिल करना एक वास्तविक आवश्यकता है, शुरुआत में व्यक्तिगत खिलाड़ियों और टीमों के लाभ के लिए, लेकिन अंततः खेल के निरंतर अस्तित्व और विकास को सुनिश्चित करने के लिए। क्रिकेट की प्रकृति के कारण, जिसमें बल्लेबाजी, गेंदबाजी और क्षेत्ररक्षण जैसी विभिन्न प्रकार की रुक–रुक कर गतिविधियाँ शामिल होती हैं, अवायवीय शक्ति और क्षमता उन व्यक्तियों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है जो इस खेल में सक्रिय हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि क्रिकेट का अधिकांश भाग तेज़ और शक्तिशाली रूप से चलने की क्षमता पर बहुत अधिक निर्भर करता है। अधिकतम और औसत शक्ति उत्पादन और स्प्रिंट

रनिंग टाइमिंग के बीच एक मज़बूत संबंध है। यह प्रयोग 19 वर्ष से कम आयु के क्रिकेट खिलाड़ियों की गति, शक्ति और थकान सूचकांक (जिसे अवायवीय शक्ति और क्षमता भी कहा जाता है) निर्धारित करने के लिए किया गया था।

क्रिकेट में अपने प्रदर्शन को बेहतर बनाने की कुंजी गति, शक्ति और बल के बीच मौजूद गतिशील संबंध की ठोस समझ होना है। विकेटों के बीच तेज़ी से आगे बढ़ने, फ़ील्ड थ्रो को सफलतापूर्वक करने और महत्वपूर्ण गेंदों को अंजाम देने की क्षमता, ये सभी गति वाले खिलाड़ियों द्वारा ही संभव होती है। गेंद को बल से मारने और गति उत्पन्न करने के लिए शक्ति आवश्यक है, जबकि फेंकने और गेंदबाजी करने में बल एक महत्वपूर्ण कारक है। इन दोनों गतिविधियों के लिए शक्ति अत्यंत महत्वपूर्ण है। इस कठिन खेल में सफलता प्राप्त करने के लिए इन तत्वों का संतुलित विकास अत्यंत आवश्यक है। **(देवानंद वी.एस. एवं डॉ. शर्मा वी. के., 2024)**

कार्यप्रणाली

अध्ययन के लिए अध्ययन के लिए उत्तर प्रदेश के 100 क्रिकेट खिलाड़ियों (स्पिन गेंदबाजी के 20 खिलाड़ी, मध्यम तेज गेंदबाजी के 20 खिलाड़ी, बल्लेबाजी के 20 खिलाड़ी, विकेट कीपिंग के 20 खिलाड़ी और ऑल राउंडर कौशल के 20 खिलाड़ी) का चयन यादृच्छिक पद्धति से किया गया था। विषयों की आयु 16 से 18 वर्ष के बीच थी। इस अध्ययन मे खिलाड़ियों के बीच समन्वय को मापने के लिए अलटरनेट हैंड वाल टॉस टेस्ट का उपयोग किया गया और चपलता को मापने के लिए 4X10 मीटर शटल रन टेस्ट का उपयोग किया गया था। क्रिकेट में विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता की तुलना करने के लिए एनोवा (ANOVA) का उपयोग किया गया। परिकल्पनाओं के परीक्षण के लिए महत्व का स्तर 0.05 निर्धारित किया गया था।

अध्ययन के परिणाम

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय का पता लगाने के लिए, विचरण का विश्लेषण (एनोवा) का प्रयोग किया गया है और उसको तालिका संख्या–1 में प्रस्तुत किया गया है।

तालिका संख्या–1

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय के अंतर का विश्लेषण

भिन्नता का स्रोत	स्वतंत्रता की डिग्री	वर्ग का योग	वर्ग का माध्य योग	एफ–अनुपात
समूह के बीच	4	1637.460	409.365	17.218*
समूह के भीतर	95	2258.650	23.775	

सार्थकता का स्तर = .05

* एफ–मान .05 स्तर पर (4, 95) = 2.47

तालिका संख्या–1 स्पष्ट रूप से दर्शाती है की, गणना किए गए क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय का एफ–मान (F-Value) सार्थकता के स्तर मान से अधिक है। इसलिए क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय मे वास्तविक अन्तर देखने के लिए पोस्ट हॉक परीक्षण का उपयोग किया गया है। जिसकी गणना को तालिका संख्या–2 में प्रस्तुत किया गया है और चित्र संख्या–1 द्वारा दर्शाया गया है।

तालिका संख्या–2

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय की तुलना

स्पिन गेंदबाजी के खिलाड़ी	मध्यम तेज गेंदबाजी के खिलाड़ी	बल्लेबाजी के खिलाड़ी	विकेट कीपिंग के खिलाड़ी	ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ी	माध्य अंतर **(M.D)**	महत्वपूर्ण अंतर **(C.D.)**
32	36.95				–4.95	
32		44.55			–12.55	
32			38.85		–6.85	
32				39.30	–7.3	
	36.95	44.55			–7.6	3.05*
	36.95		38.85		–2.35	
	36.95			39.30	–2.35	
		44.55		39.30	5.7	
		44.55	38.85		5.7	
			38.85	39.30	–.45	

सार्थकता का स्तर = .05

* एफ–मान .05 स्तर पर (4, 95) = 2.47

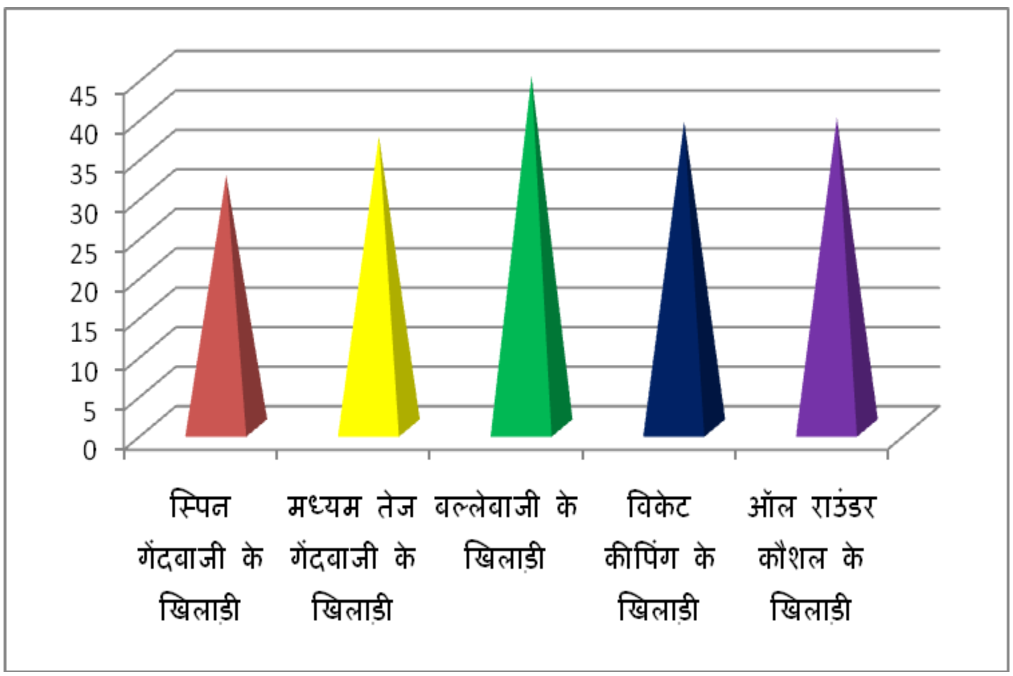
पोस्ट हॉक परीक्षण क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय की तुलना करने के लिए है। इसमे स्पिन गेंदबाजी और मध्यम तेज गेंदबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (–4.95) पाया गया, स्पिन गेंदबाजी और बल्लेबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (–12.55) पाया गया, स्पिन गेंदबाजी और विकेट कीपिंग कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से

उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (–6.85) पाया गया, स्पिन गेंदबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (–7.3) पाया गया, मध्यम तेज गेंदबाजी और बल्लेबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां मध्या अंतर (–7.6) पाया गया, बल्लेबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां मध्या अंतर (5.7) पाया गया और विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां मध्या अंतर (5.7) पाया गया। इन सभी कौशलों के खिलाड़ियों का माध्य अंतर का मान महत्वपूर्ण अंतर के मान (3.05) से अधिक है। मध्यम तेज गेंदबाजी और विकेट कीपिंग कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां मध्या अंतर (–2.35) पाया गया, मध्यम तेज गेंदबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां मध्या अंतर (–2.35) पाया गया और विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां मध्या अंतर (–.45) पाया गया। इन सभी कौशलों के खिलाड़ियों का माध्य अंतर का मान महत्वपूर्ण अंतर के मान (3.04) से कम है।

चित्र संख्या–1 में इसको दर्शाया गया हैं।

चित्र संख्या–1

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय की तुलना की चित्रात्मक प्रस्तुति



क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य चपलता का पता लगाने के लिए, विचरण का विश्लेषण (एनोवा) का प्रयोग किया गया है और उसको तालिका संख्या–3 में प्रस्तुत किया गया है।

तालिका संख्या–3

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य चपलता के अंतर का विश्लेषण

भिन्नता का स्रोत	स्वतंत्रता की डिग्री	वर्ग का योग	वर्ग का माध्य योग	एफ–अनुपात
समूह के बीच	4	4.027	1.007	3.320*
समूह के भीतर	95	28.806	.303	

सार्थकता का स्तर = .05

*** एफ–मान .05 स्तर पर (4, 95) = 2.47**

तालिका संख्या–3 स्पष्ट रूप से दर्शाती है की, गणना किए गए क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य चपलता का एफ–मान (F-Value) सार्थकता के स्तर मान से अधिक है। इसलिए क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य चपलता मे वास्तविक अन्तर देखने के लिए पोस्ट हॉक परीक्षण का उपयोग किया गया है। जिसकी गणना को तालिका संख्या–14 में प्रस्तुत किया गया है और चित्र संख्या–5 द्वारा दर्शाया गया है।

तालिका संख्या–4

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य चपलता की तुलना

स्पिन गेंदबाजी के खिलाड़ी	मध्यम तेज गेंदबाजी के खिलाड़ी	बल्लेबाजी के खिलाड़ी	विकेट कीपिंग के खिलाड़ी	ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ी	माध्य अंतर (M.D)	महत्वपूर्ण अंतर (C.D.)
9.86	10.01				–.15	.344*
9.86		9.59			.27	
9.86			9.64		.22	
9.86				9.44	.42	
	10.01	9.59			.42	
	10.01		9.64		.37	
	10.01			9.44	.57	

		9.59	9.64		–.05	
		9.59		9.44	.15	
			9.64	9.44	.20	

सार्थकता का स्तर = .05

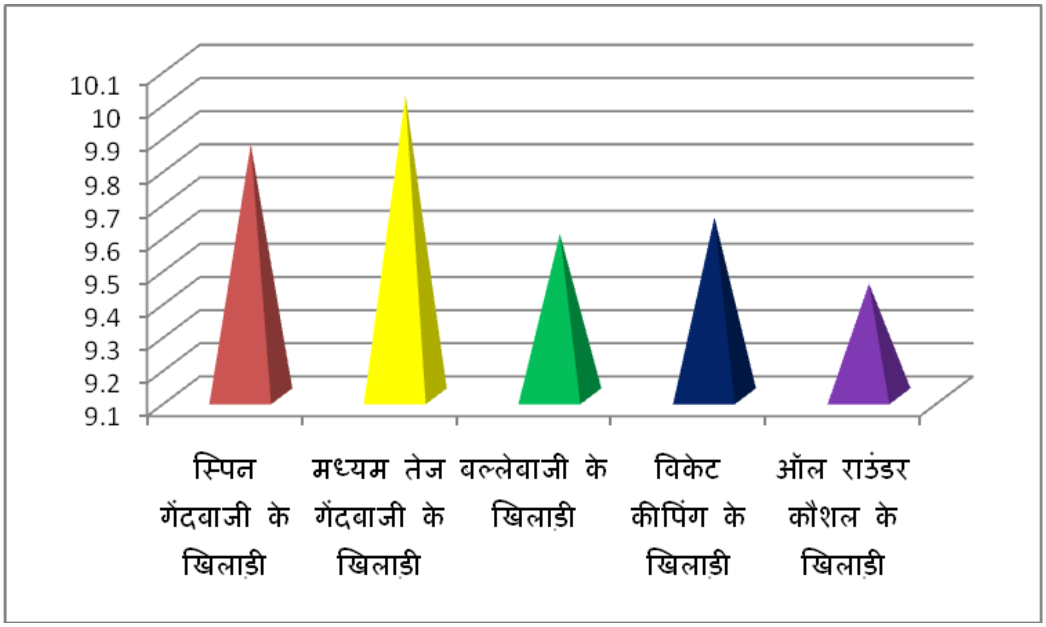
* एफ–मान .05 स्तर पर (4, 95). = 2.47

पोस्ट हॉक परीक्षण क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों (स्पिन गेंदबाजी, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य चपलता की तुलना करने के लिए है। इसमे स्पिन गेंदबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (.42) पाया गया, मध्यम तेज गेंदबाजी और बल्लेबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (.42) पाया गया, मध्यम तेज गेंदबाजी और विकेट कीपिंग कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (.37) पाया गया और मध्यम तेज गेंदबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य महत्वपूर्ण अंतर को स्पष्ट रूप से उजागर किया है, जहां माध्य अंतर (.57) पाया गया। इन सभी कौशलों के खिलाड़ियों का माध्य अंतर का मान महत्वपूर्ण अंतर के मान (.344) से अधिक है। स्पिन गेंदबाजी और मध्यम तेज गेंदबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (–.15) पाया गया, स्पिन गेंदबाजी और बल्लेबाजी कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (.27) पाया गया, स्पिन गेंदबाजी और विकेट कीपिंग कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (.22) पाया गया, बल्लेबाजी और विकेट कीपिंग कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (.05) पाया गया, बल्लेबाजी और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (.15) पाया गया और विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल के खिलाड़ियों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है, जहां माध्य अंतर (.20) पाया गया। इन सभी कौशलों के खिलाड़ियों का माध्य अंतर का मान महत्वपूर्ण अंतर के मान (.334) से कम है।

चित्र संख्या–2 में इसको दर्शया गया हैं।

चित्र संख्या–2

क्रिकेट खेल के चयनित विभिन्न कौशलों के खिलाड़ियों के मध्य चपलता की तुलना की चित्रात्मक प्रस्तुति



परिणामों की चर्चा

वर्तमान अध्ययन क्रिकेट में विभिन्न कौशल के खिलाड़ियों पर समन्वय और चपलता के प्रभाव का अध्ययन का पता लगाने के लिए डिजाइन किया गया था। इस अध्ययन का उद्देश्य क्रिकेट में विभिन्न कौशल (स्पिन गेंदबाज, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के बीच समन्वय और चपलता का तुलनात्मक अध्ययन करना था।

अध्ययन के परिणामों से ज्ञात होता है की, क्रिकेट में विभिन्न कौशल (स्पिन गेंदबाज, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों के मध्य समन्वय और चपलता में अन्तर पाया गया।

इस अध्ययन के नतीजे इस ओर इशारा करते हैं की क्रिकेट में विभिन्न कौशल (स्पिन गेंदबाज, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों की समन्वय और चपलता खिलाड़यों मे उनके कौशल के आधार पर विकशित होती है, यानि जिस प्रकार का कोई कार्य करता है तो उसी प्रकार की क्षमता विकशित हो जाती है। इसलिए क्रिकेट में विभिन्न कौशल (स्पिन गेंदबाज, मध्यम तेज गेंदबाजी, बल्लेबाजी, विकेट कीपिंग और ऑल राउंडर कौशल) के खिलाड़ियों की समन्वय और चपलता मे अन्तर पाया गया है।

वर्तमान अध्ययन के परिणाम पूर्व मे हुए अध्ययनों से मिलते है, जो इस प्रकार है: **जयवंत श्लोक और डॉ. कुट्टन विक्टोरिया (2022)** ने "क्रिकेटरों में उनकी खेल स्थिति के आधार पर चपलता का आकलन और तुलना – एक अवलोकन पायलट अध्ययन" विषय पर एक अध्यन किया। **बॉबी फरजाना एक्टर (2022)** ने "बोगुरा और खुलना जिले की महिला क्रिकेट खिलाड़ियों के बीच मोटर फिटनेस घटकों का तुलनात्मक विश्लेषण" विषय पर एक अध्यन किया। **डॉ सिंह थिंगनाम नंदालाल, कौशिक अक्षय और सिंह थिंगनाम प्रेमचंद्र (2021)** ने "चंडीगढ़ के पुरुष क्रिकेटरों के बीच चयनित भौतिक चर का एक तुलनात्मक अध्ययन" विषय पर एक अध्यन किया।

संदर्भ

1. बॉबी फरजाना एक्टर (2022), "बोगुरा और खुलना जिले की महिला क्रिकेट खिलाड़ियों के बीच मोटर फिटनेस घटकों का तुलनात्मक विश्लेषण", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इनोवेटिव साइंस एंड रिसर्च टेक्नोलॉजी, खंड 7, अंक 12, पृष्ठ 1347–1351।
2. बाउमगार्टनर टी. ए. और जैक्सन ए. एस. (1991) "शारीरिक शिक्षा और व्यायाम विज्ञान में मूल्यांकन के लिए मापन", डब्ल्यू.एम.सी. प्रकाशक, डब्यूक।
3. सिंह, एच. (1991), "स्पोर्ट्स ट्रेनिंग का विज्ञान", डी.वी.एस. प्रकाशन। नई दिल्ली।
4. कंसल, डी. के. (1996), "स्पोर्ट्स एंड फिजिकल एजुकेशन में परीक्षण और माप", डी.वी. एस. प्रकाशन। नई दिल्ली, पृ.123–130।
5. डॉ सिंह थिंगनाम नंदालाल, कौशिक अक्षय और सिंह थिंगनाम प्रेमचंद्र (2021), "चंडीगढ़ के पुरुष क्रिकेटरों के बीच चयनित भौतिक चर का एक तुलनात्मक अध्ययन", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फिजियोलॉजी, न्यूट्रिशन एंड फिजिकल एजुकेशन, खंड 6 अंक 2, पृष्ठ 199–201।
6. डॉ. मालीपतिल राजकुमार पी (2018), "क्रिकेट और सॉफ्टबॉल खिलाड़ियों के बीच चयनित मोटर क्षमता घटकों और शारीरिक चर का तुलनात्मक अध्ययन", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ योगिक, ह्यूमन मूवमेंट एंड स्पोर्ट्स साइंसेज, वॉल्यूम ३ अंक १ , पृष्ठ संख्या ३६२–३६४।
7. डॉ. मालीपाटिल राजकुमार पी. (2018), "क्रिकेट खिलाड़ियों के बल्लेबाजों और गेंदबाजों के बीच मोटर वेरिएबल का तुलनात्मक अध्ययन", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ योगिक, ह्यूमन मूवमेंट एंड स्पोर्ट्स साइंसेज, वॉल्यूम 3 नंबर 1, पृ. 362–364।

Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

8. डॉ. रेड्डी एस. (2016), "उच्च और निम्न प्रदर्शन स्तर पर क्रिकेट खिलाड़ियों की समन्वय क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एकेडमिक रिसर्च एंड डेवलपमेंट, खंड 1 अंक 3, पृ. 112–113।
9. देवानंद वी.एस. एवं डॉ. शर्मा वी.के. (2024), "आदिकवि नन्नया विश्वविद्यालय की महिला क्रिकेट खिलाड़ियों में गति, शक्ति और बल के मापदंडों का एक अध्ययन", एआईआरओ जर्नल, खंड 4 अंक 3, पृष्ठ संख्या 1142–1154।
10. जयवंत श्लोक और डॉ. कुट्टन विक्टोरिया (2022), "क्रिकेटरों में उनकी खेल स्थिति के आधार पर चपलता का आकलन और तुलना – एक अवलोकन पायलट अध्ययन", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंस एंड हेल्थकेयर रिसर्च, खंड 7 अंक 3, पृष्ठ 61–65।
11. जॉनसन डब्ल्यू.आर. और बुस्किर्क ई.आर. (1974), "व्यायाम और खेल का विज्ञान और चिकित्सा", दूसरा संस्करण; हार्पर और ब्रदर्स प्रकाशनः न्यूयॉर्क।