



## भाला फेक या बाबीकरीता खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी उपयुक्त ठरेल का ?

संदिप चांदूजी लोंढे, पीएच.डी. विद्यार्थी, डॉ. बा. अ. म. वि. औरंगाबाद  
डॉ. बी. एन. गपाट, ज्ञानदेव मोहेकर कॉलेज, कलंब, उस्मानाबाद

Received: 20/02/17

Edited: 27/02/17

Accepted: 06/03/17

Area: Physical Education

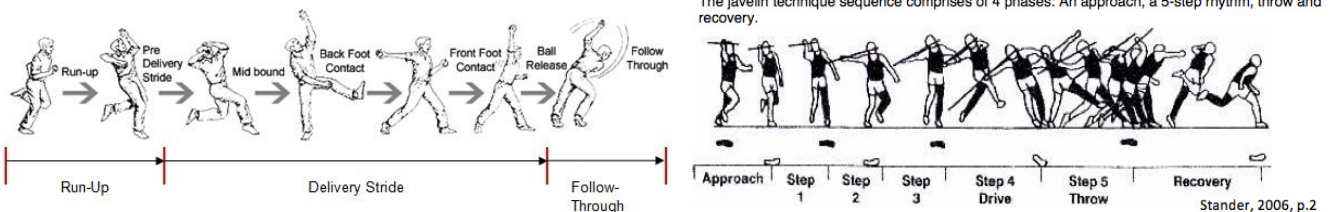
**संशोधन सारांश:** सदर संशोधन करण्यासाठी पुणे शहरातील महाराष्ट्राय मंडळ क्रिकेट नेकस्ट अॅकॅडमी, गुलटेकडी, पुणे येथील १५ ते २० वर्षे वयोगटातील नियमित सराव करणारे गोलंदाज ही सदर संशोधना करीत जनसंख्या निश्चित करण्यात आली आहे. त्यात वेगवान गोलंदाजी करणाऱ्या २५ खेळाडूंची न्यादर्श म्हणून निवड केली होती. येथे सुरुवातीला सप्टेंबर महिन्यात गोलंदाजांच्या गोलंदाजीचे (गुड लेन्थ नुसार) अंतर मापन केले व नोंद घेवून त्यांनापुढील कसोटी साठी भाला फेक प्रशिक्षण दिले व प्रत्येकी तीन संधी देवून त्यांची भालाफेक अंतर मापन कसोटी घेतली. नंतर गोलंदाजीच्या कृतीचे विश्लेषण करण्यासाठी गोलंदाजीच्या कौशल्यपद्निश्चयन श्रेणीच्या सहाय्याने तसेच तज्ज्ञांच्या मदतीने निरीक्षण केले व गोलंदाजांना श्रेणी दिली व मिळालेल्या प्राप्तांकांचे विश्लेषण करण्यात आले.

यावरून असे सिद्ध होते की, गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भालाफेकीचे कार्यमान यामध्ये सार्थक सहसंबंध आढळला त्यांच्यातील हा सहसंबंध सहगुणक ( $r = .९४६$ ) ( $p = ०००$ ) इतका असून हा सकारात्मक व उच्च प्रतीचा आहे. आणि गोलंदाजीचा पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा यातील अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध सहगुणक हा. ९५८ आला असून तो ०.०१ या स्तरावर सहसंबंध सार्थक असून तो सकारात्मक व उच्च प्रतीचा सहसंबंध आहे. याचाच अर्थ (गुड लेन्थ नुसार) दोन टप्प्यांमध्ये जास्तीजास्त अंतर गाठणारा गोलंदाज जास्तीत जास्त दूर भालाफेकू शकतो तसेच जर वेगवान गोलंदाज असेल तर तो भाला फेक प्रशिक्षणा नंतर भाला फेकीचे कार्यमान चांगले देवू शकतो.

सदर संशोधनावरून गोलंदाजी करणाऱ्या खेळाडूंच्या क्षमतांचा वे कृतीतील साम्य यांचा भालाफेकीचे खेळाडू निवडण्यासाठी कसोटी म्हणून वापर करता आला तर भालाफेक या बाबीकरीता उत्तम खेळाडू शोधता येतील. त्यामुळे गोलंदाजीच्या कार्यमानाचा भालाफेकीच्या कार्यमानाशी सहसंबंध आहे का? हे शोधकासा गरजेचे वाटले.

**महत्वाचे शब्द :** गोलंदाजीचे अंतर मोजणे (मीटरमध्ये), भाला फेकीचे कार्यमान (मीटर) गोलंदाजीची कौशल्ये पद्निश्चयन श्रेणी.

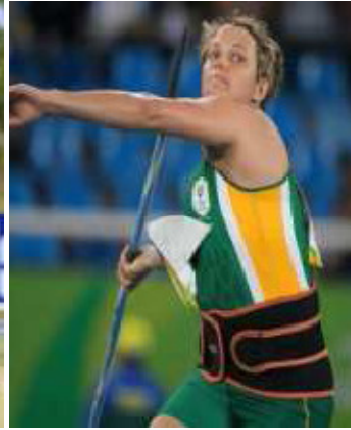
**प्रस्तावना:** बारटलेट अॅण्ड बेस्ट यांनी वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती ह्या दोन्हीचे बायोमेव - यानिकल अनालिसिस केले आहे त्यावरून असे दिसते की वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती ह्या दोन्ही कृती मध्ये बरेच साम्य आहे त्यामध्ये



वेगवान गोलंदाजी	भाला फेक
रन अप	रन अप
प्री डिलिव्हरी स्ट्राईड / क्रॉस स्टेप	प्री डिलिव्हरी स्ट्राईड / क्रॉस स्टेप
लेफ्ट हॅण्ड चा वापर	लेफ्ट हॅण्ड चा वापर
लिनींग बॅक ऑफ द ट्रन्क	लिनींग बॅक ऑफ द ट्रन्क
ट्रन्क एक्सटेंशन अॅण्ड रोटेशन	ट्रन्क एक्सटेंशन अॅण्ड रोटेशन
कायनेटिक चैन सिव-वेन्स अॅण्ड जर्क	कायनेटिक चैन सिव-वेन्स अॅण्ड जर्क
फॉलो थू	रिकव्हरी

वरील गोष्टींमध्ये साम्य आढळून येते. तसेच पेटर जॉन वोरथींगटन ह्यांनी वेगवान गोलंदाजी चे बायोमेक्यानिकल अनानिसिस केले व कोमी अॅण्ड मेरो ह्यांनी भाला फेकिच्या कृतीचे

बायोमेक्यानिकल अनानिसिस केले ह्या दोघांच्या बायोमेक्यानिकल अनालिसिस ची तुलना केली तर यातही वरील गोष्टीत साम्य आढळून येते.



तसेच नुकत्याच झालेल्या रिओ ऑलिम्पिक मध्ये सुनेटे विलजोन ह्या साउथ आफ्रीकन आंतरराष्ट्रीय वेगवान गोलंदाजी मुलीने सिल्व्हर मेडल मिळविले ह अपघातीने आहे की, वेगवान गोलंदाजी आणि भाला फेक ह्यांचा काही सहसंबंध आहे. यावरून संशोधकाला प्रश्न पडतात की, कृती कारक क्षमतांमध्ये धन संक्रमन असेल का? काही कृती सारख्या आहेत का ? हे फक्त थेरुटीकलीच मांडलेले दिसते की प्ररेक्टिकली पण असेल? जर खरच वेगवान गोलंदाजी आणि भाला फेक ह्यांच्यात उच्च स्तरीय सहसंबंध असेल तर भारत देशासाठी फायद्यांचे आहे.

आपला देश हा क्रिकेट वेडा आहे. आपल्या देशात शालेय स्तरावर मुलांना गोलंदाजी शिकवावी लागत नाही. प्रत्येक गोलंदाजाला क्रिकेट टिम मध्ये संधी मिळत नाही मग ते खेळापासुन दुर जातात, शाळांमधुन क्रिकेट खेळांच्या निवडीकरीता अनेक विद्यार्थी तयार असतात मात्र भाला फेक सारख्या बाबीमध्ये सहभागी होण्यास त्यांची फारशी तयारी नसते. त्यांना जर आपण वेगवान गोलंदाजी ही कसोटी घेवून भाला फेक कडे वळविली तर आपल्या देशात क्रिकेट मैदानावर भाला फेकीचे खेळाडू सापडतील, त्यतून एखादा आपल्या देशाला ऑलिम्पिक मेडल मिळवून दवू शकेल तसेच भाला फेकीचे खेळाडू

निवडताना वेगवान गोलंदाजी ही कसोटी निकष म्हणून ठेवू शकतो का? हे पडताळून पाहण्याची संशोधकास गरज वाटते.

म्हणून मी संशोधक अशी परीकल्पना मांडतो की, भाला फेक या बाबीकरीता खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी उपयुक्त ठरेल का ?

**उददेश:**

प्रस्तुत संशोधनामध्ये भाला फेक या बाबीकरीता खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजांची उपयुक्त तपासणे हा संशोधनाचा मुख्य उददेश होता.

**संशोधनपध्दती /कार्यपध्दती :**

सदर संशोधनासाठी संशोधकाने वर्णनात्मक सर्वेक्षक (सहसंबंधात्मक) संशोधन पध्दतीचा अवलंब केला आहे. सदर संशोधनासाठी पुणे शहरातील महाराष्ट्रीय मंडळाच्या क्रिकेट नेकस्ट अॅकॅडमीतील १५ ते २० वर्षेवयोगटातील (मुले) क्रिकेट मधील गोलंदाजी करणाऱ्या एकूण १०० गोलंदाजांपैकी २५ गोलंदाजांची सहेतूक पध्दतीने न्यादर्श म्हणुन निवड केली आणि येथे सुरुवातीला गोलंदाजांच्या गोलंदाजीचे टप्प्यांतर्गत अंतर (गुड लेन्थ नुसार) व भालाफेकीचे कार्यमान (मीटरमध्ये) यामध्ये फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध तपासला त्यावरून दोन टप्प्यांमध्ये जास्तीत जास्त दूर

भालाफेकू शकेल तसेच जर वेगवान गोलंदाज असेल तर तो भाला फेक प्रशिक्षणानंतर भाला फेकीचे कार्यमान चांगले देवू शकतो.

गोलंदाजीचे कार्यमान आणि भाला फेकीतीचे कार्यमान यांचा सहसंबंध तपासण्यासाठी गोलंदाजीचे अंतर (एकूण अंतर, पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा) व खेळाडूंचे भाला फेकीतील कार्यमान तसेच गोलंदाजीच्या कृतीने विश्लेषण करण्यासाठी कौशल्य पदनिश्चयन श्रेणी ह्या साधनांचा वापर करण्यात आला.

जनसंख्या व न्यादर्श:

पुणे शहरात १५ ते २० वर्षे वयोगटातील क्रिकेट खेळातील गोलंदाजांपैकी नियमित सराव करणारे महाराष्ट्रीय मंडळाच्या क्रिकेटनेकस्ट ॲकॅडमीतील १५ ते २० वर्षे वयोगटातील २५ (मुले) वेगवान गोलंदाजांची सहेतूक पध्दतीने न्यादर्श म्हणुन निवड केली आहे.

विश्लेषण: प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने मिळविलेल्या माहितीचे विश्लेषण संख्याशास्त्रीय तंत्राचा वापर करुन खालील प्रमाणे केले आहे.

कोष्टक क्र. १: गोलंदाजीचे कार्यमान व भालाफेकीचे कार्यमान माहितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

सांख्यिकी	गोलंदाजीचे कार्यमान पदनिश्चयनश्रेणी गुण	गोलंदाजीचे एकूण अंतर	भाला फेकीचे कार्यमान
मध्यमान	१८.२८	२९.१५	२६.४६
मध्यगा	१८	२७.५	२६
मध्यमानाची प्रमाण त्रुटी	०.६४	०.९७३	१.२३
प्रमाण विचलन	३.२	४.८५	६.१८
शिखरदोष	-०.०८२	-०.६९३	-०.४५९
विस्तार	१२	१६.५	२१.७
किमान	१३	२२	१८.३
कमाल	२५	३८.५	४०

कोष्टक क्र. १ वरून असे आढळून आले की, गोलंदाजीचे पदनिश्चयन मध्यमान १८.२५ मी. मध्यगा १८, मध्यमानाची प्रमाण त्रुटी .६४, प्रमाण विचलन ३.२०, शिखरदोष -०.०८२, विस्तार १२, किमान १३ व कमान २५ यांची माहिती कोष्टकात दिलेली आहे.

कोष्टक क्र. १ मध्ये दाखविल्या प्रमाणे भाला फेकीचे कार्यमानाचे मध्यमान २६.४६मी, मध्यगा २६ आहे. मध्यमानाची प्रमाण त्रुटी १.२३ च्यावर आहे. प्रमाण विचलन ६.१८, शिखरदोष -०.४५९, विस्तार २१.७०, कमीत कमी १८.३० व जास्तीत जास्त ४० इतका आला आहे.

कोष्टक क्र. २: गोलंदाजीचे व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंधाचे विश्लेषण

सांख्यिकी	सांख्यिकीय आकडेवारी
स्पियरमनसहसंबंध	०.९४६
सार्थकतास्तर	०
प्रतिसादकसंख्या	२५

कोष्टक क्र. २ वरून दोन्ही चलांमधील सहसंबंध सहगुणक हा स्पियरमन पध्दतीने काढला असून तो गोलंदाजीचे कार्यमान व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध दर्शवितो. गोलंदाजीचे कार्यमान व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध सहगुणक

( $r = .946$ ) ( $p = .000$ ) ०.०१ सार्थकता स्तरावर संख्याशास्त्रीय दृष्टिकोनातून सार्थक आहे. याचाच अर्थ गोलंदाजीचे कार्यमान व भाला फेकीचे कार्यमान यांतील सहसंबंधसहगुणक धनात्मक असून तो उच्च दर्जाचा आहे.

कोष्टक क्र. ३: भाला फेकीचे कार्यमान व गोलंदाजीच्या टप्पांतर्गत कार्यमानाचा सहसंबंध

	गोलंदाजीचे कार्यमान मध्यमान २९.१५ (मी)	भाला फेकीचे कार्यमानाची सहसंबंध ( $M = २६.४६$ )
एकूण अंतर		०.९१०
पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा		०.९५८
गोलंदाजीला पदनिश्चयन श्रेणी द्वारे दिलेले गुण		०.९४

\*\* Correlation is significant at the ०.०१ level (२-tailed). b. Listwise N=२५

कोष्टक क्र. ३ मध्ये पियरसन संख्याशास्त्रीय तंत्रानुसार सहसंबंध काढला असून गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा ०.९१० आला असून हा उच्च दर्जाचा सहसंबंध सहगुणक आहे. गोलंदाजीचा पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा यातील अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा ०.९५८ आला असून तो ०.०१ या स्तरावर सार्थक असून उच्च दर्जाचा सहसंबंधसहगुणक आहे. याचाच अर्थ जो गोलंदाज गोलंदाजीचे एकूण अंतर व चेंडूच्या दोन टप्प्यांमध्ये जास्त अंतरपार करतो त्याला भाला फेकीचे कार्यमान देखील जास्त असते. गोलंदाजीच्या कृतीवरून पदनिश्चयन श्रेणी नुसार दिलेले गुण व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा ०.९४ आला असून उच्च दर्जाचा सहसंबंध सहगुणक आहे. यावरून ज्याची गोलंदाजीची कृती योग्य त्याचे भाला फेकीचे कार्यमान चांगले असते असे दिसते.

#### चर्चा :

संशोधकाने सदर संशोधनाची प्रथम दर्शनी सुरुवात २०१३-१४ या वर्षात मास्टर डिग्रीला असताना केली, त्यावेहळी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी करणाऱ्या खेळाडूंच्या कार्यमानाला भाला फेकीतील कार्यमानाशी सहसंबंध सकारात्मक आला, तसेच संशोधकाचे पुढील संशोधन चालू असतानाच नुकत्याच झालेल्या रिओ ऑलिम्पिक मध्ये सुनेटे विलजोन हया साउथ आफ्रीकन आंतरराष्ट्रीय वेगवान गोलंदाज मुलीने सिल्व्हर मेडल मिळविले. त्याच बरोबर बारटलेट अॅण्ड बेस्ट, हुरियन पी.डी. (१९९७) आणि कोमी पी.व्ही. व मेरो अ.(१९८५) यांनी वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती हया दोन्हीचे बायोमेकॅनिकल अनालिसिस केले आहे त्यावरून असे दिसते की वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती हया दोन्ही कृती मध्ये बरेच साम्य आहे, वरील गोष्टीत संशोधकास तथ्य आढळून आल्यामुळे संशोधकाने भाला फेक या बाबीकरती खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजीची उपयुक्तता तपासली ती उपयुक्त ठरू शकेल असे दिसून आले.

#### संदर्भसूची :

- Hurrion, P.D. (1997) *The effect of neoprene athletic supports on cricket bowling and javelin throwing*. Ph.D Doctor of Philosy, chichester Institute of Higher Education, Unviersity of Southampton.
- Hurrion, P.D., Dyson, R.J., and Hale, T. (2000). *Simultaneous measurement of front and back foot ground reaction forces during the delivery stride of the fastmedium bowler*.
- Mason, B., Weissensteiner, J. and Spence, P. (1989). *Development of model for fast bowling in cricket*.
- Portus, M., Sinclair, P., Burke, S., Moore, D. and Farhart, P. (2000). *Cricket fast bowling performance and technique and the influence of selected Physical factors during an 8-over spel*. *Journal of sports Sciences*, 18, 999-1011.
- Best, J.W., & Kahn, J.V. (2008). *Research in education (10th edition)*. Delhi Pearson Prentice Hall.

#### प्रमुख निरीक्षण:

- गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यामध्ये सार्थक सहसंबंध आढळला त्यांच्यातील हा सहसंबंध सहगुणक ( $r = .९१६$ ) ( $p = .०००$ ) इतका असून हा सहसंबंध सकारात्मक व अतिशय उच्च प्रतीचा आहे.
- गोलंदाजीचा पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा यातील अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध सहगुणक हा ०.९५८ आला असून तो ०.०१ या स्तरावर सहसंबंध सार्थक असून तो सकारात्मक व उच्च प्रतीचा सहसंबंध आहे.

#### निष्कर्ष:

- जो गोलंदाज चेंडूच्या दोन टप्प्यांमध्ये जास्त अंतर पार करतो त्याच्या भाला फेकीचे कार्यमान देखील जास्त असते.
- याचाच अर्थ जर वेगवान गोलंदाज असेल तर भाला फेकीचे कार्यमान चांगले देवू शकतो.

#### शिफारशी:

- ज्या गोलंदाजांच्या गोलंदाजीचा दुसरा टप्पा जास्त लांबपर्यंत जातो त्यांना भाला फेकीचे प्रशिक्षण देऊन यांच्या कार्यमानात होणाऱ्या फरकाचा अभ्यास करता येईल.
- वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीचे कार्यमान यांचा सहसंबंध तपासता येईल.
- भाला फेकी मध्ये खेळाडूंची निवड करताना वेगवान गोलंदाजीच्या कार्यमानाचा विचार करता येईल.
- वेगवान गोलंदाजांना भाला फेकीचे प्रशिक्षण दिले तर भाला फेकीच्या कार्यमानात काय परिणाम होईल याचा अभ्यास होवू शकतो.
- वेगवान गोलंदाजीचे कार्यमान व भाला फेकीचे कार्यमान यांच्या आधारे संशोधनासाठी प्रेडिक्शन रिग्रेसन अॅनालिसिस सूत्र तयार करता येईल.

Clarke,H.H., & Clarke,D.H., ( 1987) *Application of Measurement to physical education. (6th edition). New Delhi: Prentice – Hall.*

Crony,J.(1981). *Anthropometry for designers. New York: paperback publication.*

Johnson,B.L.,&Nelson,L.K., (1988). *Practical measurements for evaluation in physical education (3th edition). Delhi: Surjeet publication.*

Kansal,D.k. (1996). *Test and measurement in sports and physical education. New Delhi : D.V.S. Publication.*