



भाला फेक व क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी यांच्या कार्यमानाचा सहसंबंध

संदिप चांदूजी लोंडे^१, डॉ. बी. एन. गपाट^२

^१ पीएच.डी.विद्यार्थी डॉ.बा.अ.म.वि.औरंगाबाद.

^२ ज्ञानदेव मोहेकर महाविद्यालय, कलंब, उस्मानाबाद.



वेगवान गोलंदाज असेल तर तो भाला फेकीचे कार्यमान चांगले देवू शकतो. सदर संशोधना वरून गोलंदाजी करणा-या खेळाडूंच्या क्षमतेमध्ये व कृतीमध्ये काही प्रमाणात साम्य व एका खेळाचे दुस-या खेळासी धन संक्रमन दिसून आले यांचा भाला फेकीचे खेळाडू निवडण्यासाठी कसोटी म्हणून वापर करता आला तर भाला फेक या बाबीकरीता उत्तम खेळाडू शोधता येतील. त्यामुळे संशोधकास भाला फेक व क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी यांच्या कार्यमानाचा सहसंबंध आहे का? हे शोधणे संशोधकास गरजेचे वाटले.

महत्वाचे शब्द: गोलंदाजीचे अंतर मोजणे (मीटर), भाला फेकीचे कार्यमान (मीटर).

प्रस्तावना -

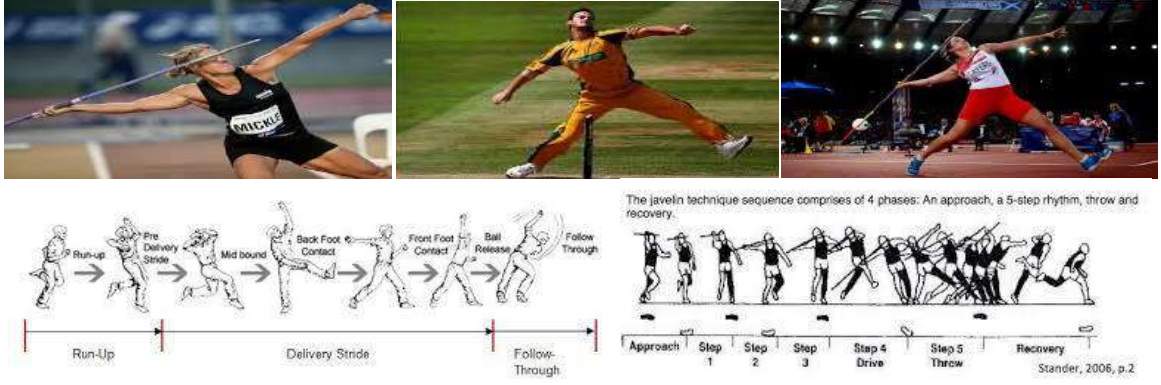
बारटलेट अॅण्ड बेस्ट यांनी वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती ह्या दोन्हीचे बायोमेव-यानिकल अनालिसिस केले आहे त्यावरून असे दिसते की वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीची कृती ह्या दोन्हीकृती मध्ये बरेच साम्य आहे त्यामध्ये

संशोधन सारांश

सदर संशोधन करण्यासाठी पुणे शहरातील पुणे शहरातील खुल्या वयोगटातील भाला फेक या खेळाचा नियमित सराव करणा-या खेळाडूंपैकी राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावतील १४ (मुले) भाला फेक खेळाडूंची सहेतूक पध्दतीने न्यादर्श म्हणून निवड केली आहे. येथे सुरुवातीला ऑगस्ट महिन्यात प्रत्येकी तीन संधी देवून त्यांची भालाफेक अंतर मापन कसोटी घेतली, नंतर सप्टेंबर महिन्यात भाला फेक खेळाडूंना गोलंदाजीचा सराव दिला व प्रत्येकी तीन संधी देवून गोलंदाजीचे टप्पाअंतर्गत कार्यमानाचे मापन ही कसोटी घेतली व कार्यमानाची नोंद घेतली.

मिळालेल्या माहितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण केले त्यावरून असे सिध्द होते की, गोलंदाजीचे एकुण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यामध्ये सार्थक सहसंबंध आढळला त्यांच्यातील हा सहसंबंध सहगुणक ($r=0.64$) ($p=.000$) 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 0.739 आला असून तो 0.09 या स्तरावर सहसंबंध सार्थक असून तो सकारात्मक व उच्च प्रतीचा सहसंबंध आहे.

याचाच अर्थ दोन टप्प्यांमध्ये जास्तीजास्त अंतर पार करणारा गोलंदाज जास्तीत जास्त दूर भाला फेकू शकतो तसेच जर



वेगवान गोलंदाजी

१. रन अप
२. प्री डिलिव्हरी स्ट्राईड / क्रॉस स्टेप
३. लेफ्ट हॅण्ड चा वापर
४. लिनींग बॅक ऑफ द ट्रन्क
५. ट्रन्क एक्सटेन्शन अँड रोटेशन
६. कायनेटिक चेन सिव-वेन्स अँड जर्क
७. फॉलो थ्रू

भाला फेक

१. रन अप
२. प्री डिलिव्हरी स्ट्राईड / क्रॉस स्टेप
३. लेफ्ट हॅण्ड चा वापर
४. लिनींग बॅक ऑफ द ट्रन्क
५. ट्रन्क एक्सटेन्शन अँड रोटेशन
६. कायनेटिक चेन सिव-वेन्स अँड जर्क
७. रिकव्हरी

वरील गोष्टीमध्ये साम्य आढळून येते. तसेच पेटर जॉन वोरथीगटन ह्यांनी वेगवान गोलंदाजीचे बायोमेव-यानिकल अनालिसिस केले व कोमी अँड मेरो ह्यांनी भाला फेकीच्या कृतीचे बायोमेव-यानिकल अनालिसिस केले ह्या दोघांच्या बायोमेव-यानिकल अनालिसिस ची तुलना केली तर यातही वरील गोष्टीत साम्य आढळून येते



तसेच नुकत्याच झालेल्या रियो ऑलिंपिक मध्ये सुनेटे विलजोन ह्या साउथ आफ्रीकन आंतरराष्ट्रीय वेगवान गोलंदाज मुलीने सिल्वर मेडल मिळविले हे अपघाताने 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? का हे फक्त थेरॉटिकलीच मांडलेले दिसते की प्रॅक्टिकली पण असेल? जर खरच वेगवान गोलंदाजी आणि भाला फेक ह्यांच्यात उच्च स्तरीय सहसंबंध असेल तर भारत देशासाठी फायद्याचे 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 खेळापासून दुर जातात, शाळांमधून क्रिकेट खेळाच्या निवडी करिता अनेक विद्यार्थी तयार असतात मात्र भाला फेक सारख्या बाबीमध्ये सहभागी होण्यास त्यांची फारशी तयारी नसते. त्यांना जर आपण वेगवान गोलंदाजीही कसोटी घेवून भाला फेकीकडे वळविले तर आपल्या देशात क्रिकेट मैदानावर भाला फेकीचे खेळाडू सापडतील, त्यातून एखादा आपल्या देशाला ऑलिंपिक मेडल मिळवून देवू शकेल तसेच भाला फेकीचे खेळाडू निवडताना वेगवान गोलंदाजीही कसोटी निकष म्हणून ठेवू शकतो का? हे पडताळून पाहण्याची संशोधकास गरज वाटते.

म्हणून मी संशोधक अशी परीकल्पना मांडली की, भाला फेक या बाबीकरीता खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी उपयुक्त ठरेल का? ती उपयुक्त ठरेल असे दिसून आले त्यामुळे संशोधकास भाला फेक व क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी यांच्या कार्यमानाचा सहसंबंध आहे का? हे परत शोधणे संशोधकास गरजेचे वाटले.

उद्देश-

प्रस्तुत संशोधनामध्ये भाला फेक व क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी यांच्या कार्यमानाचा सहसंबंध आहे का? हे तपासणे हा संशोधनाचा मुख्य उद्देश होता.

संशोधनपध्दती/ कार्यपध्दती-

सदर संशोधनासाठी संशोधकाने वर्णनात्मक- सर्वेक्षण (सहसंबंधात्मक) संशोधन पध्दतीचा अवलंब केला आहे. सदर संशोधनासाठी पुणे शहरातील खुल्या वयोगटातील भाला फेक या खेळाचा नियमित सराव करणा-या खेळाडूंपैकी राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावतील १४ (मुले) भाला फेक खेळाडूंची सहेतूक पध्दतीने न्यादर्श म्हणून निवड केली आणि

येथे सुरुवातीला ऑगस्ट महिन्यात प्रत्येकी तीन संधी देवून त्यांची भालाफेक अंतर मापन कसोटी घेतली, नंतर सप्टेंबर महिन्यात भाला फेक खेळाडूंना गोलंदाजीचा सराव दिला व प्रत्येकी तीन संधी देवून गोलंदाजीचे टप्पांतर्गत कार्यमानाचे मापन ही कसोटी घेतली व कार्यमानाची नोंद घेतली.

मिळालेल्या माहितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण केले त्यावरून असे सिद्ध होते की, गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यामध्ये सार्थक सहसंबंध आढळला त्यांच्यातील हा सहसंबंध सहगुणक ($r=0.64$) ($p = .000$) 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 0.739 आला असून तो 0.09 या स्तरावर सहसंबंध सार्थक असून तो सकारात्मक व उच्च प्रतीचा सहसंबंध आहे.

याचाच अर्थ दोन टप्प्यांमध्ये जास्तीजास्त अंतर गाठणारा गोलंदाज जास्तीत जास्त दूर भाला फेकू शकतो तसेच जर वेगवान गोलंदाज असेल तर तो भाला फेकीचे कार्यमान चांगले देवू शकतो.

जनसंख्याव न्यादर्श -

पुणे शहरातील खुल्या वयोगटातील भाला फेक या खेळाचा नियमित सराव करणा-या खेळाडूंपैकी राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावतील १४ (मुले) भाला फेक खेळाडूंची सहेतूक पध्दतीने न्यादर्श म्हणून निवड केली आहे.

विश्लेषण- सदर माहितीचे विश्लेषण संख्याशास्त्रीय पध्दतीने खालील प्रमाणे

कोष्टक क्र.१

गोलंदाजीचे कार्यमान व भाला फेकीचे कार्यमान माहितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

सांख्यिकी	गोलंदाजीच्या पहिल्या टप्पाचे अंतर	पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा मधील अंतर	गोलंदाजीचे एकूण अंतर	भाला फेकीचे कार्यमान
मध्यमान	१२.४७	२२.६	३५.०५	७०.८१
मध्यगा	१२.२१	२३.१	३४.६३	७०.३
मध्यमानाची प्रमाण त्रुटी	०.१९	०.५६	०.५२	०.९७
प्रमाण विचलन	०.७३	२.११	१.९७	३.६३
शिखरदोष	-०.१२	-१.९४	-१.३१	०.६३
किमान	११.५७	१९.८	३२.१	६५
कमाल	१३.९७	२५.५	३७.९५	७९

कोष्टक क्र.१ मध्ये दाखविल्या प्रमाणे भाला फेकीचे कार्यमानाचे मध्यमान 70.81 मी, मध्यगा 70.3 आहे. मध्यमानाची प्रमाण त्रुटी 0.97 च्या वर आहे. प्रमाण विचलन 3.63 , शिखरदोष 0.63 , किमान 65 व जास्तीत जास्त 79 इतका आला आहे.

कोष्टक क्र.२

भाला फेकीचे कार्यमान व गोलंदाजीच्या टप्पांतर्गत कार्यमाना चा सहसंबंध

	गोलंदाजीचे कार्यमान	भाला फेकीचे कार्यमानाशी सहसंबंध
गोलंदाजीचे टप्प्यांतर्गत कार्यमान (मी.)	पहिला टप्पा	-०.३७
	पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा मधील अंतर	०.७३९
	गोलंदाजी चे एकूण अंतर	०.६५

कोष्टक क्र.२ मध्ये पियरसन संख्याशास्त्रीय तंत्रानुसार सहसंबंध काढला असून गोलंदाजीचा पहिला टप्पा व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा -०.३७ आला असून हा कमी दर्जाचा सहसंबंध सहगुणक आहे. परंतु, गोलंदाजीचा पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा यातील अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा ०.७३९ आला असून तो ०.०१ यास्तरावर सार्थक असून उच्च दर्जाचा सहसंबंध सहगुणक आहे तसेच गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध हा ०.६५ आला असून हा उच्च दर्जाचा सहसंबंध सहगुणक आहे. याचाच अर्थ जो गोलंदाज गोलंदाजीचे एकूण अंतर व चेंडूच्या दोन टप्प्यांमध्ये जास्त अंतर पार करतो त्याच्या भाला फेकीचे कार्यमान देखील जास्त असते.

चर्चा -

संशोधकाने सदर संशोधनाची प्रथम दर्शनी सुरुवात २०१३-१४ या वर्षात मास्टर डिग्रीला असताना केली, त्यावेळी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी करणा-या खेळाडूंच्या कार्यमानाचा 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 बाबीकरीता खेळाडू निवडण्यासाठी क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजांची उपयुक्तता तपासली ती उपयुक्त ठरू शकेल असे दिसून आले. त्यामुळे संशोधकास भाला फेक व क्रिकेट मधील वेगवान गोलंदाजी यांच्या कार्यमानाचा सहसंबंध आहे का? हे परत शोधणे संशोधकास गरजेचे वाटले व सकारात्मक सहसंबंध दिसून आला.

प्रमुख निरीक्षणे -

- गोलंदाजीचे एकूण अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यामध्ये सार्थक सहसंबंध आढळला त्यांच्यातील हा सहसंबंध सहगुणक ($r=०.६५$) ($p=०.०००$) इतका असून हा सहसंबंध सकारात्मक व उच्च प्रतीचा आहे
- गोलंदाजीचा पहिला टप्पा ते दुसरा टप्पा यातील अंतर व भाला फेकीचे कार्यमान यातील सहसंबंध सहगुणक हा ०.७३९ आला असून तो ०.०१ या स्तरावर सहसंबंध सार्थक असून तो सकारात्मक व उच्च प्रतीचा सहसंबंध आहे

निष्कर्ष -

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

शिफारशी -

- ज्या गोलंदाजांच्या गोलंदाजीचा दुसरा टप्पा जास्त लांबपर्यंत जातो त्यांना भाला फेकीचे प्रशिक्षण देऊन त्यांच्या कार्यमानात होणा-या फरकाचा अभ्यास करता येईल
- वेगवान गोलंदाजी व भाला फेकीचे कार्यमान यांचा सहसंबंध तपासता येईल
- भाला फेकीमध्ये खेळाडूंची निवड करतांना वेगवान गोलंदाजीच्या एकूण अंतर 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 प्रेडिक्शनरिग्रेसन अॅनालिसिस सूत्र तयार करता येईल

संदर्भसूची -

1. Hurrion,P.D. (1997) *The effect of neoprene athletic supports on cricket bowling and javelin throwing* .Ph.D Doctor of Philoshy, chichester Instituteof Higher Education, Unviersity of Southampton.
2. 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 fast-medium bowler.*
3. Mason, B., Weissensteiner, J. and Spence, P. (1989).*Development of model for fast bowling in cricket.*
4. 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.*
5. Best,J.W.,&kahn,J.V.(2008). *Research in education (10th edition).*Delhi Pearson Prentice Hall.
6. Clarke,H.H., &Clarke,D.H., (1987) *Application of Measurement to physical education.(6th edition).* New Delhi: Prentice – Hall.
7. Cronney,J.(1981). *Anthropometry for designers.*New York: paperback publication.
8. Johnson,B.L.,&Nelson,L.K., (1988). *Practical measurements for evaluation in physical education (3th edition).* Delhi: Surjeet publication.
9. Kansal,D.k. (1996). *Test and measurement in sports and physical education.* New Delhi : D.V.S. Publication.