

## भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा 10 मी. एअर रायफल नेमबाजांच्या क्रीडा कार्यमानावर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास

डॉ. मोहित राजेंद्र शिंदे\*

शारीरिक प्रशिक्षण निर्देशक  
कृषि महाविद्यालय, दापोली जि. रत्नागिरी

अमिता स्वप्निल चेन्नापट्टन\*\*

एअर रायफल / पिस्तोल  
शुटींग प्रशिक्षक जि. पूणे

सौ. पूनम मोहित शिंदे\*\*\*

शारीरिक सुदृढता प्रशिक्षक  
जिल्हा रत्नागिरी, महाराष्ट्र

### संशोधनाचा गोषवारा

प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने वेट ट्रेनिंग कार्यक्रमाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाजांच्या क्रीडा कार्यमानावर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास हे उद्दिष्टे ठरविले होते. यासाठी संशोधकाने आझम कॅम्पस मधील १४ ते १७ या वयोगटातील नेमबाजी खेळ खेळणाऱ्या खेळाडूंची न्यादर्श म्हणून निवड केली होती. प्रस्तुत संशोधनात १० मी. एअर रायफल कार्यमान कसोटी वापरून पूर्व चाचणी घेण्यात आली त्यानंतर एकूण आठ आठवडे वेट ट्रेनिंग दिले आणि उत्तर चाचणी घेण्यात आली. तसेच पूर्व व उत्तर चाचणीत मिळालेल्या प्राप्तांकावरून पूर्व व उत्तर चाचणीचा सहसंबंध काढण्यात आला. प्रायोगिक गटातील विद्यार्थ्यांच्या पूर्व व उत्तर चाचणीच्या आधारे मिळालेल्या संकलित माहितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण व अर्थनिर्वचन करून योग्य निष्कर्ष काढण्यासाठी प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने संगणकाद्वारे 'SPSS' (Statistical package for the social sciences) या पॅकेजचा वापर केला. त्यात मध्यमान, प्रमाण विचलन, मध्यमानातील फरक, टी- मूल्य, स्वाधीनतामात्रा, सार्थक फरक याचा वापर केला. संख्याशास्त्रीय विश्लेषणावरून संशोधकाने प्रायोगिक गटावर उपचार देताना निश्चित केलेल्या भार प्रशिक्षण नियोजनात विचारात घेतलेला कालावधी, व्यायाम प्रकार, आवर्तने, संच आणि विश्रांती या प्रशिक्षणात या घटकांचा प्रायोगिक गटातील नेमबाजी खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर सार्थक परिणाम झाला

**किवर्ड**— भार प्रशिक्षण, क्रीडा कार्यमान, एअर रायफल शुटींग

### प्रस्तावना :-

नेमबाजी या खेळात खेळाडूला एकाच ठिकाणी जास्तवेळ बंदुक एकाच हातात घेऊन उभे राहून अचुकनेम साधवा लागतो. जास्त प्रमाणात शारीरिक हालचाली या मोठ्या स्नायूगटासाठी तसेच मोठ्या स्नायुंसाठी असतात. परंतु आयसोमेट्रिक स्थिरतेसाठी लहान स्नायुंची आवश्यकता असते हे स्नायु हालचालींमध्ये जास्त प्रमाणात सहभागी होत नाही. जर या स्नायुंना प्रशिक्षण दिले असता नेमबाजी खेळासाठी लागणारी आयसोमेट्रिक ताकद व दमदारपणा विकसित होऊन कार्यमान सुधारणा होऊ शकते. शारीरिक प्रशिक्षणामुळे नेमबाज मानसिक व शारीरिकरीत्या सक्षम बनतात व याचा परिणाम त्यांच्या क्रीडा कार्यमानावर

होतो. एक चांगली शारीरिक स्थिती शरीराचा चांगला प्रतिक्रिया काळ, स्थिरता आणि स्नायुंचा दमदारपणा वाढवते व त्यामुळे क्रीडा कार्यमान खुप काळ टिकवण्यास मदत होते. कोणत्याही खेळामध्ये उच्च कार्यमान मिळवण्याकरीता वेगवेगळ्या प्रशिक्षण पध्दतींची आवश्यकता असते. नेमबाजी या खेळात खेळाडूला एकाच ठिकाणी जास्तवेळ बंदुक एकाच हातात घेऊन उभे रहावे लागते. त्यासाठी खेळाडूंच्या स्नायुंची ताकद व दमदारपणा असणे खुप आवश्यक आहे. नेमबाजीतील खेळाडूंना त्यांच्या शरिरातील मोठे व लहान स्नायु गटांतील स्थिर ताकद व दमदारपणा जास्तीतजास्तवेळ टिकून ठेवण्यासाठी भार प्रशिक्षण देऊन खेळाडूंची क्षमता वाढवून त्यांच्या कार्यमानामध्ये होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास केला आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्ट्ये:-

- १० मी. एअर रायफल या प्रकारात सहभागी झालेल्या खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानाचे मापन करणे.
- १४ ते १७ या वयोगटातील रायफल नेमबाज खेळाडूंसाठी भार प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करणे.
- भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाज खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर होणारा परिणाम तपासणे.

### परिकल्पना :-

**H<sub>1</sub>** :- भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाजीत सहभागी झालेल्या खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर सार्थक परीणाम होईल.

**H<sub>0</sub>** :- भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाजीत सहभागी झालेल्या खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर सार्थक परीणाम होणार नाही.

### संशोधन पध्दती :-

प्रस्तुत संशोधनासाठी प्रायोगिक संशोधन पध्दतीचा वापर करण्यात आला.

### जनसंख्या व न्यादर्श :-

संशोधनासाठी संशोधकाने १४ ते १७ वयोगटातील १० मी. रायफल नेमबाज मुलींचा समावेश करण्यात आला. यादृच्छिक पध्दतीने संशोधकाने आझम कॅम्पस पुणे येथील १० मी. रायफल नेमबाजी खेळाची आवड असलेल्या १० मुलींची निवड केली

### संशोधन अभिकल्प :-

एकलगत पूर्वचाचणी — उत्तर चाचणी यादृच्छिक अभिकल्प

R यादृच्छिक विभागणी	O <sub>1</sub> पूर्व चाचणी	X प्रायोगिक गट	O <sub>2</sub> उत्तर चाचणी
------------------------	-------------------------------	-------------------	-------------------------------

संशोधनाची साधने :-

कसोटीचे नाव	कसोटीचे उद्दिष्ट	कसोटीचे गुणांकन	कसोटीची साधने
१० मी. एअर रायफल नेमबाजी कसोटी	क्रीडा कार्यमान	२०० गुणांपैकी केलेले गुण	प्राप्त रायफल, पॅलेट, टार्गेट

चले :-

स्वाश्रयी चल :- भार प्रशिक्षण.

आश्रयी चल :- १०मी एअर रायफल नेमबाजी क्रीडा कार्यमान.

बाह्य चल :- प्रशिक्षकांचा प्रभाव, मानसिक स्थिती, पूर्व प्रशिक्षण.

संशोधन कार्यपध्दती :-

प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने आझम कॅम्पस मधील १४ ते १७ वयोगटातील मुलींवर भार प्रशिक्षणाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाजी या खेळातील क्रीडा कार्यमानावर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करण्यासाठी निवड केली होती. भार प्रशिक्षणाचा परिणाम तपासण्यासाठी एक प्रायोगिक गटाची निवड करून या गटाची पूर्व चाचणी घेतली व त्यात यादृच्छिक पध्दतीने १० मुलींची निवड केली प्रायोगिक गटावर आठ आठवड्यांचे भार प्रशिक्षण राबवून प्रायोगिक गटावर प्रशिक्षणाचा किती फरक पडला हे पाहण्यासाठी आठ आठवड्यांनंतर उत्तर चाचणी घेतली. पूर्व व उत्तर कसोटीमध्ये आलेल्या प्राप्तांकणावरून संख्याशास्त्रीय विश्लेषण करण्यात आले.

भार प्रशिक्षणाचे नियोजन :

प्रस्तुत संशोधनासाठी निवडलेल्या प्रायोगिक गटातील खेळाडूंना उपचार मात्रा म्हणून आठवडयातून एक दिवस आड याप्रमाणे एकूण आठ आठवडे सोमवार, बुधवार आणि शुक्रवारच्या सकाळच्या सत्रात दिलेल्या भार प्रशिक्षणाचे नियोजन होते. यात प्रत्येक सत्रात उप्पर बॉडी व लोअर बॉडी साठी व्यायाम प्रकारांचा आठवडयात एक संच प्रत्येक आठवडयात संच देण्यात आले. तसेच कोअर च्या स्नायूसाठी देखील व्यायाम प्रकार देण्यात आले.

सामग्रीचे सादरीकरण, संख्याशास्त्रीय विश्लेषण व अर्थनिवेचन :-

नेमबाज खेळाडूंचे पूर्व व उत्तर चाचणीच्या आधारे आलेल्या प्राप्तांकाचे सादरीकरण केले आहे. या प्राप्तांकांचे सामग्रीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण पुढील प्रमाणे, या नेमबाजांचे १० मी. एअर रायफल नेमबाजी कसोटी व्दारे मिळालेल्या पूर्व व उत्तर चाचणीच्या प्राप्तांकांचे मध्यमान, मध्यगा, प्रमाण विचलन, 'टी' मूल्य इ. अंतर्भाव आहे.

कोष्टक १

प्रायोगिक गटाच्या १० मी एअर रायफल नेमबाजी या कसोटीच्या पूर्व व उत्तर चाचणी प्राप्तांकाचे सांख्यिकीय विश्लेषण

	पूर्व चाचणी	उत्तर चाचणी
एकूण विद्यार्थी	१०	१०
मध्यमान	३९.४०	६०.००
मध्यगा	३९.५०	५९.५०
प्रमाण विचलन	९.७४३	११.९२५
किमान	२२	४१
कमाल	५७	८०

प्रस्तुत संशोधनामध्ये १४ ते १७ वर्षे वयोगटातील नेमबाजी खेळ खेळणाऱ्या मुलींच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी घेण्यात आली. विद्यार्थ्यांच्या पूर्व आणि उत्तर चाचणी प्राप्तांकांच्या सांख्यिकीय विश्लेषणावरून असे स्पष्ट होते की, मुलींच्या कौशल्य कार्यमानामध्ये पदनिश्चयन श्रेणीव्दारे केलेल्या पूर्व चाचणीतील मध्यमान ३९.४०, तर उत्तर चाचणीतील मध्यमान ६०.०० इतके आहे. त्याच प्रमाणे पूर्व चाचणीतील मध्यगा ३९.५०, तर उत्तर चाचणीतील मध्यगा ५९.

५० इतकी आहे. पूर्व चाचणी मध्ये प्रमाण विचलन ९.९४३, तर उत्तर चाचणी मध्ये ११.९२५, पूर्व चाचणी दरम्यान मुलींच्या किमान २२ व कमाल ५७ इतके गुण तर उत्तर चाचणी मध्ये किमान ४१ व कमाल ८० इतके गुण मिळविले. सांख्यिकीय विश्लेषणा वरून असे दिसून येते की पूर्व चाचणी नंतर मुलींना देण्यात आलेल्या प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा मुलींच्या क्रीडा कौशल्य कार्यमानावर परिणाम झाल्याने दिसून येते.

कोष्टक क्र. २

प्रायोगिक गटाच्या १० मी एअर रायफल नेमबाजी या कसोटीच्या पूर्व व उत्तर चाचणी प्राप्तांकाचे मध्यमान, प्रमाण विचलन, आणि टी मूल्य.

क्र.	कसोटीचे नाव	चाचणी	एकूण खेळाडू विद्यार्थी	मध्यमान	प्रमाण विचलन	मध्यमानातील फरक	टी मूल्य	सार्थकता स्तर
१.	१० मी. एअर रायफल नेमबाजी कार्यमान कसोटी	पूर्व	१०	३९.४०	९.७४	१.२४०	१६.६१	०.०५
		उत्तर	१०	६०.००	११.९२			

प्रस्तुत कोष्टक क्र. २ मध्ये — १० मी. एअर रायफल नेमबाजी या कसोटीच्या पूर्व व उत्तर चाचणी प्राप्तांकाच्या विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, प्रायोगिक गटाच्या पूर्व आणि उत्तर चाचणी मध्यमानात १.२४० इतका फरक आहे. पूर्व आणि उत्तर चाचणी मध्यमानात पडलेला फरक हा संख्याशास्त्रीय दृष्टीकोनातून सार्थक आहे की नाही हे पडताळून पाहण्यासाठी टी—परीक्षेचे वार केला. १० मी. एअर रायफल नेमबाजी या कसोटीचे पूर्व आणि उत्तर चाचणीचे प्राप्त टी—मूल्य हे १६.६१ इतके आहे. तसेच हे टी—मूल्य ०.०५ सार्थकता स्तरावर सार्थक आहे.

**परिकल्पनेचे परिक्षण :**

H<sub>1</sub> भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा १० मी. एअर रायफल नेमबाजीत सहभागी झालेल्या खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर सार्थक परिणाम होईल. संख्याशास्त्रीय विश्लेषणावरून सार्थक परिणाम आढळून आल्यामुळे संशोधन परिकल्पनेचा स्वीकार करण्यात आला आहे. भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा नेमबाजीतील खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर परिणाम होतो व विद्यार्थ्यांच्या कार्यमानामध्ये विकास आढळून येतो.

**संशोधनावरिल चर्चा :-**

भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा नेमबाजीतील खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर परिणाम दिसून आला. कारण निवडलेल्या विद्यार्थ्यांनीचा वयोगट सारखा होता व मुलींचा प्रतिसाद ही चांगला होता. नेमबाजी खेळातील ज्या विद्यार्थ्यांनीचा सहभाग होता त्या विद्यार्थ्यांनीचा व्यायाम करायला आवडत होते. भार प्रशिक्षणाच्या माध्यमातून त्यांचा व्यायाम घडवून त्यांच्या हातातील व पायातील त्याचप्रमाणे कोअर ची ताकद वाढवून परिणाम तपासला गेला. एकूण आठ आठवड्यांच्या या कार्यक्रमा अंती विद्यार्थ्यांनीच्या क्रीडा कार्यमानामध्ये सार्थक फरक पडल्याचे आढळले. संदर्भ साहित्याचा आढावा घेतला असता हे जाणवते की नेमबाजी खेळांमध्ये अशा प्रकारे भार प्रशिक्षणाचा उपयोग कधीही करण्यात आलेला नाही. तसेच खेळाडूंच्या हालचालींचा विकास हा दूर्लक्षित झालेला आहे व जास्त लक्ष हे त्यांच्या मानसिक स्थैर्याकडे दिले आहे या विषयांवर मोठया प्रमाणात संशोधन झालेले आढळले. भार

प्रशिक्षणातून विद्यार्थ्यांना नवनवीन व्यायाम प्रकारांची ओळख होते तसेच त्यांच्यात आवड निर्माण झाल्याने त्यांच्या नकळत सहज व्यायाम होतो. याच माध्यमातून विद्यार्थ्यांनीच्या क्रीडा कार्यमानामध्ये सकारात्मक परिणाम दिसून आला. सदर अभ्यासामध्ये निवडण्यात आलेल्या विद्यार्थ्यांनीची क्षमता भिन्न होती पण भार प्रशिक्षण कार्यक्रम हा सर्वांसाठी सारखाच होता. त्याऐवजी प्रत्येक विद्यार्थ्यांनीची / मुलींची क्षमता लक्षात घेऊन प्रशिक्षण कार्यक्रम राबवला गेला असता तर त्याचा फायदा त्या विद्यार्थ्यांनीचा चांगला झाला असता असे वाटते.

**निष्कर्ष :-**

- भार प्रशिक्षणामुळे नेमबाजी खेळाडूंच्या नेमबाजीतील क्रीडा कार्यमानावर सार्थक फरक आढळून आला.
- प्रायोगिक गटातील खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर संख्याशास्त्रीय दृष्टीकोनातून पडलेला फरक प्रायोगिक उपचारामुळे (भार प्रशिक्षण) पडला आहे.
- भार प्रशिक्षण कार्यक्रमाच्या विकासांमुळे खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर संख्याशास्त्रीय दृष्टीकोनातून इष्ट परिणाम आढळला.
- नेमबाजी खेळातील क्रीडा कार्यमानाच्या विकासासाठी भार प्रशिक्षणाची उपयुक्तता सिध्द झाली. कारण प्रशिक्षणामुळेच प्रायोगिक गटातील खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानात सार्थक फरक आढळून आला.

वरील संख्याशास्त्रीय विश्लेषणावरून संशोधकाने प्रायोगिक गटावर उपचार देताना निश्चित केलेल्या भार प्रशिक्षण नियोजनात विचारात घेतलेला कालावधी, व्यायाम प्रकार, आर्वतने, संच आणि विश्रांती या प्रशिक्षणात या घटकांचा प्रायोगिक गटातील नेमबाजी खेळाडूंच्या क्रीडा कार्यमानावर सार्थक परिणाम झाला.

**संदर्भ :-**

- सौदागर, दि.प. (२०१०). पुणे जिल्हयातील राष्ट्रीय नेमबाजांच्या कार्यमानावर निवडक प्राणयमाचा होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास एम्.एड् (शा.शि.) पदविकरीता अप्रकाशित प्रबंध पुणे विद्यापीठास सादर.

२. सोणवणे, ग (१९९१)\_लाइट वेट ट्रेनिंग व निवडक व्यायाम प्रकारांचा इ. ९ वी च्या विद्यार्थ्यांच्या फटबॉल कीक मारण्याच्या क्षमतेवर होणारा परीणामांचा अभ्यास एम्.एड् (शा.शि.) पदवी करीता अप्रकाशित प्रबंध पुणे विद्यापीठास सादर.
३. कमलापुरे, अ. (२०१०) धारणव त्राटक प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा १२ ते १६ वर्ष वयोगटातील जिल्हा स्तरीय तिरंदाजी खेळाडूंच्या एकाग्रता व कार्यमानावर होणाऱ्या परीणामांचा अभ्यास एम्.एड्. (शा.शि.) पदवी करीता अप्रकाशित प्रबंध पुणे विद्यापीठास सादर.
४. पराशर, अ. सु. (२०१०) वेट ट्रेनिंग कार्यक्रमाचा ५०० मी. रोईंग अॅरगोमीटर खेळाडूंच्या कार्यक्रमावर होणाऱ्या परीणामांचा अभ्यास. एम्.एड् (शा.शि.) पदवी करीता अप्रकाशित प्रबंध पुणे विद्यापीठास सादर.
५. वझरकर, उ. म. (२००७—२००९) योग प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा रायफल शुटींग खेळाडूंच्या कार्यमानावर होणाऱ्या परीणामांचा अभ्यास. (शा.शि.) पदवीकरता अप्रकाशित प्रबंध यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठास सादर.
६. Maji, k. k. (1996) *The Effect of specific Isatonic, Isometric and Combination Training on Arms Strenght. SAI SCIENCE JOURNAL 19:4PP 7-2*
७. SFC Theresa DeWitt, *Olympian (1996) Shooting IS a Physical Sport.*
८. Cathy Arnot. (2010) *Postural Considerations for Rifle and Pistol Shooters.*<http://www.usashooting.org>
९. Vladimir chichkov. *Isometric training & Pistolshooting.*
१०. <http://www.usashooting.org>