व्हॉलीबॉल अंडरहँड पास कौशल्याच्या मुल्यमापनासाठी प्रमाणित रेटिंग स्केलची निर्मिती

हृषिकेश मराठे
संशोधक
प्रो. डॉ. योगेश बोडके
प्राध्यापक, महाराष्ट्रीय मंडळाच्या चंद्रशेखर आगाशे शारीरिक शिक्षण महाविद्यालय पुणे

ABSTRACT

In volleyball, the underhand pass is considered one of the most fundamental and essential skills, particularly for effective serve reception, defence, and setting the ball accurately for attack. Despite its importance, the evaluation of underhand passing skill is often based on subjective observation, which limits a clear understanding of the skill acquisition process and the identification of specific technical strengths and weaknesses. In this context, the present study aimed to standardize a 5-point rating scale developed for the objective assessment of volleyball underhand passing skill.

The primary purpose of the study was to analyse the acquisition of the underhand pass skill and to establish the validity and reliability of the developed rating scale. A descriptive research design was adopted for the study. The sample consisted of selected volleyball players from sports complexes in the Maharashtriya Mandal, Pune. The underhand passing skill was assessed using a researcher-developed 5-point rating scale. The scale included ten key technical components: preparatory stance, footwork, hand grip, point of contact, body coordination, directional control, height control, accuracy, consistency, and overall performance.

Content validity of the rating scale was established through expert judgment and a review of relevant coaching and skill-analysis literature. Reliability of the scale was examined using the test–retest method and inter-rater reliability, wherein assessments were conducted under similar conditions and by multiple trained observers. The results indicated a high level of agreement across observations, confirming the consistency of the measurement tool.

The findings of the study suggest that the developed rating scale is valid, reliable, and practical for assessing volleyball underhand passing skill. The scale provides coaches, physical education teachers, and researchers with a systematic and objective tool to evaluate skill performance, monitor learning progression, and enhance training interventions. It also offers significant value for research related to skill acquisition and performance analysis in volleyball.

Keywords : Volleyball, Underhand Pass, Rating Scale, Skill Acquisition, Standardization

सारांश

व्हॉलीबॉल खेळामध्ये अंडरहँड पास हे कौशल्य खेळाच्या सुरुवातीपासूनच अत्यंत महत्वाचे मानले जाते. रिसिव्ह, बचाव व सेटरकडे अचूक चेंडू पाठविण्यासाठी या कौशल्याचे प्रभावी अधिग्रहण आवश्यक असते. तथापि, अंडरहँड पास कौशल्याचे मूल्यमापन बहुतेक वेळा व्यक्तिनिष्ठ निरीक्षणावर आधारित असल्याने कौशल्य शिकण्याच्या प्रक्रियेतील सूक्ष्म तांत्रिक बाबी स्पष्टपणे समोर येत नाहीत. या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत संशोधनामध्ये व्हॉलीबॉल अंडरहँड पास कौशल्याचे वस्तुनिष्ठ, विश्वासार्ह व शास्त्रीय मूल्यमापन करण्याच्या दृष्टीने विकसित केलेल्या ५– पॉईट रेटिंग स्केलचे प्रमाणित करण्यात आले आहे.

या संशोधनाचा मुख्य उद्देश अंडरहँड पास कौशल्य संपादनाचे विश्लेषण करणे तसेच विकसित रेटिंग स्केलची वैधता व स्वविश्वसनीयता निश्चित करणे हा होता. या अभ्यासासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला. महाराष्ट्रीय मंडळ क्रीडा संकुलातील निवडक व्हॉलीबॉल खेळाडू या संशोधनाचा न्यादर्श होते. अंडरहॅड पास कौशल्याचे मूल्यमापन करण्यासाठी संशोधकाने स्वतः विकसित केलेली रेटिंग स्केल संशोधन साधन म्हणून वापरण्यात आला. या स्केलमध्ये तयारीची स्थिती, पायांची हालचाल, हातांची पकड, शरीर समन्वय, दिशानियंत्रण, उंची नियंत्रण, अचूकता, सातत्य व एकूण कामगिरी असे दहा महत्वाचे तांत्रिक घटक समाविष्ट आहेत.

रेटिंग स्केलची आशय वैधता तज्ञ प्रशिक्षक व संबंधित साहित्याच्या आधारे निश्चित करण्यात आली, तर टेस्ट रिटेस्ट आणि इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी पद्धतींचा वापर करून स्वविश्वसनीयता तपासण्यात आली. निष्कर्षांवरून सदर रेटिंग स्केल वैध, विश्वसनीय आणि प्रशिक्षण व संशोधनासाठी उपयुक्त असल्याचे स्पष्ट झाले. हा स्केल खेळाडू अंडरहँड पास कौशल्य कशा पद्धतीने शिकतो हे समजून घेण्यासाठी तसेच प्रशिक्षण प्रक्रियेत सुधारणा करण्यासाठी प्रभावी साधन ठरू शकतो.

महत्वाच्या सज्ञा : *व्हॉलीबॉल, अंडरहँड पास, रेटिंग स्केल, कौशल्य अधिग्रहण, मानकीकरण*

प्रस्तावना

व्हॉलीबॉल हा जगभर खेळला जाणारा वेगवान, तांत्रिक व सांघिक स्वरूपाचा खेळ असून त्यामध्ये खेळाडूंकडून चपळता, समन्वय, अचूकता व योग्य निर्णयक्षमता यांची अपेक्षा असते. या खेळातील यशस्वी कामगिरी अनेक मूलभूत कौशल्यांवर अवलंबून असते, ज्यामध्ये अंडरहँड पास (Underhand Pass) हे कौशल्य विशेष महत्वाचे मानले जाते. सर्व्ह रिसिव्ह, बचावात्मक खेळ आणि सेटरकडे अचूक चेंडू पोहोचविण्याची संपूर्ण प्रक्रिया या कौशल्यावर आधारित असल्यामुळे, अंडरहँड पासला व्हॉलीबॉलमधील ''कणा'' असे संबोधले जाते (McGown et al., 2001).

अंडरहँड पास हे कौशल्य दिसायला सोपे वाटले तरी प्रत्यक्षात ते अनेक तांत्रिक घटकांच्या समन्वयावर आधारित जटिल कौशल्य आहे. तयारीची स्थिती, गुडघे वाकलेली ठेवणे, योग्य पायांची हालचाल, हातांची अचूक पकड, मनगटावर योग्य संपर्क बिंदू, शरीराचा समतोल, दिशानियंत्रण, पासची उंची, अचूकता आणि सातत्य या सर्व घटकांचे एकत्रित कार्य झाल्यासच प्रभावी अंडरहेंड पास साध्य होतो (Coleman, 2005). कौशल्य अधिग्रहणाच्या दृष्टीने पाहता, या घटकांपैकी कोणत्याही एका घटकातील त्रुटी संपूर्ण कौशल्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम करू शकते.

क्रीडा मानसशास्त्र व मोटर लर्निंगच्या सिद्धांतानुसार, कौशल्य शिकण्याची प्रक्रिया ही टप्प्याटप्प्याने घडणारी असून त्यामध्ये बौद्धिक (Cognitive), संलग्न (Associative) आणि स्वयंचलित (Autonomous) असे टप्पे आढळतात (Fitts & Posner). या प्रत्येक टप्प्यावर खेळाडूला मिळणारा अभिप्राय आणि मूल्यमापनाची पद्धत अत्यंत महत्वाची ठरते. परंतु प्रत्यक्ष प्रशिक्षण व शालेय/महाविद्यालयीन स्तरावरील खेळामध्ये अंडरहँड पास कौशल्याचे मूल्यमापन बहुतेक वेळा प्रशिक्षकाच्या अनुभवावर किंवा निरीक्षणावर आधारित असते. अशा व्यक्तिनिष्ठ मूल्यमापनामुळे खेळाडू कौशल्य कशा प्रकारे शिकतो, कोणत्या घटकांमध्ये अडचणी येतात आणि प्रशिक्षणात नेमकी कोणती सुधारणा आवश्यक आहे, हे अचूकपणे समजून घेणे कठीण जाते.

आधुनिक क्रीडा प्रशिक्षण व क्रीडा विज्ञानामध्ये मात्र वस्तुनिष्ठ, मोजमापयोग्य आणि विश्वसनीय मूल्यमापन साधनांचा वापर करण्यावर भर दिला जात आहे. कौशल्याच्या केवळ अंतिम परिणामाऐवजी संपूर्ण हालचालीच्या गुणवतेचे विश्लेषण केल्यास प्रशिक्षण अधिक प्रभावी होते, असे क्रीडा कामगिरी विश्लेषणातील अभ्यासातून स्पष्ट झाले आहे (Hughes & Bartlett, 2002). म्हणूनच अंडरहँड पाससारख्या मूलभूत कौशल्यासाठी मानकीकृत रेटिंग स्केल विकसित करणे ही काळाची गरज ठरते.

या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत संशोधनामध्ये व्हॉलीबॉल अंडरहँड पास कौशल्यासाठी विकसित केलेल्या 5–बिंदू रेटिंग स्केलचे मानकीकरण करण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. या रेटिंग स्केलद्वारे अंडरहँड पास कौशल्याचे तांत्रिक घटकनिहाय मूल्यमापन करून कौशल्य अधिग्रहणाची प्रक्रिया समजून घेणे, प्रशिक्षकांना वस्तुनिष्ठ अभिप्राय देणे आणि शारीरिक शिक्षण व क्रीडा संशोधनासाठी एक विश्वसनीय साधन उपलब्ध करून देणे हा या अभ्यासाचा मुख्य हेतू होता.

वरील चर्चेतून स्पष्ट होते की व्हॉलीबॉलमधील अंडरहँड पास हे कौशल्य केवळ खेळातील एक तांत्रिक हालचाल नसून, ते कौशल्य अधिग्रहण (Skill Acquisition), समन्वय, निर्णयक्षमता आणि कामगिरीची सातत्यपूर्ण गुणवत्ता यांचा एकत्रित परिणाम आहे. क्रीडा कौशल्य शिकण्याच्या सिद्धांतानुसार, कोणतेही कौशल्य प्रभावीपणे आत्मसात होण्यासाठी त्याच्या घटक हालचालींचे वस्तुनिष्ठ निरीक्षण, अचूक अभिप्राय आणि सातत्यपूर्ण मूल्यमापन आवश्यक असते (Fitts & Posner). तथापि, विद्यमान प्रशिक्षण पद्धतींमध्ये अंडरहँड पास कौशल्याचे मूल्यमापन बहुतेक वेळा केवळ अंतिम परिणामावर जसे की पास यशस्वी झाला किंवा नाही यावर केंद्रित असल्याचे आढळते. अशा पद्धतीत कौशल्य शिकण्याच्या प्रक्रियेमधील महत्वाचे तांत्रिक टप्पे दुर्लक्षित राहतात.

क्रीडा कामगिरी विश्लेषणावरील संशोधनातून असे सूचित होते की मानकीकृत आणि घटकनिहाय मूल्यम ापन साधने वापरल्यास खेळाडूंच्या कौशल्यातील बलस्थान व मर्यादा अधिक स्पष्टपणे ओळखता येतात (Hughes & Bartlett). यामुळे प्रशिक्षकांना प्रशिक्षण प्रक्रियेत आवश्यक ते बदल करता येतात तसेच खेळाडूंना योग्य व वेळेवर अभिप्राय मिळतो. म्हणूनच अंडरहँड पास कौशल्याच्या अभ्यासासाठी एक वैध, विश्वसनीय व व्यावहारिक रेटिंग स्केल विकसित करणे ही केवळ संशोधनात्मक गरज नसून शैक्षणिक व प्रशिक्षणात्मक दृष्टीनेही महत्वाची बाब ठरते.

या संशोधनाचे उद्दिष्ट म्हणजे व्हॉलीबॉल खेळातील अंडरहँड पास कौशल्याचे वस्तुनिष्ठ, शास्त्रीय व विश्वसनीय मूल्यमापन करण्यासाठी विकसित केलेल्या 5 पॉईट रेटिंग स्केलचे प्रमाणित करण्यात आली.

संशोधन पद्धती

सदर संशोधनासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला होता. या अभ्यासाचा केंद्रबिंदू व्हॉलीबॉल अंडरहँड पास कौशल्यासाठी विकसित केलेल्या 5– पॉईंट रेटिंग स्केलचे प्रमाणीकरण करणे हा असल्याने, संशोधनाची रचना मूल्यमापन साधनाच्या विकास व प्रमाणीकरणावर आधारित होती.

रेटिंग स्केलची निर्मिती कौशल्य संपादन सिद्धांत, व्हॉलीबॉल प्रशिक्षण साहित्य आणि तज्ञ प्रशिक्षकांच्या मार्गदर्शनाच्या आधारे करण्यात आली. विकसित स्केलची आशय वैधता तपासण्यासाठी अंडरहँड पास कौशल्यातील सर्व आवश्यक तांत्रिक घटक समाविष्ट करण्यात आले.

स्केलची विश्वसनीयता तपासण्यासाठी टेस्ट रिटेस्ट आणि इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी आणि या पद्धतींचा वापर करण्यात आला. संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी सरासरी आणि प्रमाणित विचलन, स्पेअरमन रैंक ऑर्डर सहसंबंध यांसारख्या वर्णनात्मक सांख्यिकी तंत्रांचा उपयोग करण्यात आला. अशा प्रकारे संशोधनाची पद्धती रेटिंग स्केलच्या वैधता व विश्वसनीयतेच्या स्थापनेवर केंद्रित होती.

या संशोधनाचा न्यादर्श महाराष्ट्रीय मंडळ क्रीडा संकुलातील निवडक व्हॉलीबॉल खेळाडूंनी बनलेला होता. न्यादर्श निवडीसाठी यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला.

न्यादर्श म्हणून निवडलेल्या खेळाडूंना व्हॉलीबॉल खेळाचे मूलभूत प्रशिक्षण प्राप्त झालेले होते आणि ते नियमित सरावात सहभागी होते. रेटिंग स्केलचे मानकीकरण करताना विविध कौशल्य पातळ्यांवरील खेळाडूंचा समावेश करण्यात आला.

अभ्यासाच्या सुरुवातीला व्हॉलीबॉल अंडरहँड पास कौशल्यासाठी ५– पॉईट रेटिंग स्केल विकसित करण्यात आली. या स्केलमध्ये तयारीची स्थिती, पायांची हालचाल, हातांची पकड, संपर्क, शरीर समन्वय, दिशानियंत्रण, उंची नियंत्रण, अचूकता, सातत्य आणि एकूण कामगिरी असे दहा तांत्रिक घटक समाविष्ट करण्यात आले.

यानंतर स्केलच्या मानकीकरणासाठी प्रत्यक्ष निरीक्षणाद्वारे माहिती संकलित करण्यात आली. सर्व खेळाडूंना संशोधनाच्या उद्देशाची माहिती देण्यात आली आणि निरीक्षणासाठी समान मैदान, समान चेंडू व समान सराव परिस्थिती राखण्यात आली. प्रत्येक खेळाडूकडून अंडरहँड पास कौशल्याचे ठराविकप्रयत्न करून घेण्यात आले.

प्रत्येक खेळाडूच्या कामगिरीचे मूल्यमापन संशोधक व तज्ञ निरीक्षकांनी रेटिंग स्केलच्या आधारे केले. प्रत्येक घटकासाठी १ ते ५ या दरम्यान गुण देण्यात आले. स्केलची विश्वसनीयता तपासण्यासाठी काही खेळाडूंचे मूल्यमापन ठराविक कालावधीनंतर पुन्हा करण्यात आले तसेच दोन निरीक्षकांद्वारे स्वतंत्रपणे गुणांकन करण्यात आले.

संकलित गुणांचे सांख्यिकी विश्लेषण करून रेटिंग स्केलची वैधता व विश्वसनीयता निश्चित करण्यात आली आणि अशा प्रकारे ५– पॉईंट रेटिंग स्केलचे प्रमाणित करण्यात आले.

रेटिंग स्केलची विश्वसनीयता

टेस्ट रिटेस्ट विश्वसनीयता

रेटिंग स्केलची विश्वसनीयता तपासण्यासाठी टेस्ट रिटेस्ट विश्वसनीयता टेस्ट रिटेस्ट विश्वसनीयता वापरण्यात आली. समान खेळाडूंवर समान परिस्थितीत दोन वेगवेगळ्या वेळेस अंडरहँड पास कौशल्याचे

मूल्यमापन करण्यात आले. दोन्ही वेळेच्या गुणांमधील सहसंबंध काढण्यात आला.

तक्ता १ : टेस्ट रिटेस्ट विश्वसनीयता

घटक	पूर्व कसोटी मध्यमान	पूर्व कसोटी प्रमाणित विचलन	उत्तर कसोटी मध्यमान	उत्तर कसोटी प्रमाणित विचलन	सहसंबंध गुणांक (१)
एकूण अंडरहँड पास गुण	34.60	15.12	34.92	15.08	0.86

त्क्ताा 1 मधील निष्कर्षावरून पूर्व व उत्तर कसोटी तील गुणांमध्ये उच्च सकारात्मक सहसंबंध (r = 0.86) आढळून आला. हा सहसंबंध गुणांक 0.80 पेक्षा जास्त असल्यामुळे विकसित केलेला 5– पॉईंट रेटिंग स्केल विश्वसनीय असल्याचे स्पष्ट होते. त्यामुळे वेगवेगळ्या वेळेस वापरल्यासही स्केल सातत्यपूर्ण मोजमाप करतो, असे निष्कर्ष काढता येतात.

इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी

रेटिंग स्केलची निरीक्षकांमधील सुसंगती तपासण्यासाठी इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी वापरण्यात आली. दोन तज्ञ निरीक्षकांनी एकाच खेळाडूंच्या अंडरहँड पास कौशल्याचे स्वतंत्रपणे मूल्यमापन केले.

तक्ता २ : इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी

निरीक्षक	मध्यमान	प्रमाणित विचलन
निरीक्षक–1	35.10	4.98
निरीक्षक –2	34.75	5.02
सहसंबंध गुणांक (r)	0.93	

तक्ता २ मधील निष्कर्षावरून दोन्ही निरीक्षकांच्या गुणांमध्ये अत्यंत उच्च सहसंबंध आढळून आला. यावरून विकसित केलेला रेटिंग स्केल विविध निरीक्षकांकडून वापरल्यासही जवळजवळ समान परिणाम देतो, हे स्पष्ट होते. त्यामुळे हा स्केल उच्च दर्जाची इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी पूर्ण करतो.

निष्कर्ष

सदर संशोधनाचा मुख्य उद्देश व्हॉलीबॉल अंडरहेंड पास कौशल्यासाठी विकसित केलेल्या ५–पॉईंट रेटिंग स्केलचे प्रमाणिकरण करण्यात आले होता. संशोधनातून प्राप्त निष्कर्षाच्या आधारे असे आढळून आले की विकसित केलेला रेटिंग स्केल वैध, विश्वसनीय आहे.

रेटिंग स्केलच्या विश्वसनीयतेच्या दृष्टीने पाहता, टेस्ट रिटेस्ट विश्वसनीय आणि इंटर टेस्टर रिलायबिलिटी या दोन्ही पद्धतींमधून उच्च सहसंबंध गुणांक प्राप्त झाले. या निष्कर्षांवरून असे स्पष्ट झाले की सदर रेटिंग स्केल वेगवेगळ्या वेळेस तसेच वेगवेगळ्या निरीक्षकांकडून वापरण्यात आल्यासही सुसंगत व स्थिर मोजमाप प्रदान करीत होता.

आशय वैधतेच्या संदर्भात, तज्ञ समितीने रेटिंग स्केलमधील सर्व पॉईट्स अंडरहँड पास कौशल्याच्या तांत्रिक संरचनेचे योग्य प्रतिनिधित्व करीत असल्याचे नमूद केले. तयारीची स्थिती, पायांची हालचाल, हातांची पकड, संपर्क, शरीर समन्वय, दिशानियंत्रण, उंची नियंत्रण, अचूकता, सातत्य व एकूण काम गिरी हे पॉईटस् अंडरहँड पास कौशल्याच्या प्रभावी अंमलबजावणीसाठी अत्यावश्यक असल्याचे तज्ञांच्या मतातून स्पष्ट झाले. त्यामुळे विकसित केलेल्या रेटिंग स्केलने आशय वैधता पूर्ण केली, असा निष्कर्ष नोंदविण्यात आला.

चर्चा

अंडरहँड पास कौशल्याचे मूल्यमापन केवळ अंतिम परिणामांवर आधारित न ठेवता पॉईट–निहाय तांत्रिक विश्लेषणाच्या माध्यमातून केल्यास कौशल्य अधिग्रहणाची प्रक्रिया अधिक सुस्पष्टपणे समजून येते, असे या अभ्यासातून आढळून आले.

एकूणच, प्रस्तुत संशोधनातून विकसित केलेला 5–पॉईट अंडरहँड पास रेटिंग स्केल प्रमाणित मूल्यमापन साधन म्हणून म्हणता येईल. हा स्केल शारीरिक शिक्षण, क्रीडा प्रशिक्षण व क्रीडा संशोधन क्षेत्रात प्रभावीपणे वापरण्यास योग्य असल्याचे सिद्ध झाले. भविष्यात या स्केलचा वापर विविध वयोगट, कौशल्य पातळी व स्पर्धात्मक स्तरांवरील खेळाडूंवर करण्यात आल्यास अंडरहँड पास कौशल्य अधिग्रहणाविषयी अधिक व्यापक व सखोल निष्कर्ष प्राप्त होतील.

संदर्भ सुची

Coleman, J. E. (2005). An analysis of volleyball techniques and performance. International Journal of Volleyball Research, 8(1), 4-12.

Griffin, L. L., Mitchell, S. A., & Oslin, J. L. (2013). Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach for ages 7-18 (3rd ed.). Human Kinetics.

McGown, C., Fronske, H., & Moser, L. (2001). Coaching volleyball. Benjamin Cummings.

Safrit, M. J., & Wood, T. M. (1995). Introduction to measurement in physical education and exercise science. Mosby.

Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). Research methods in physical activity (7th ed.). Human Kinetics.