



International Journal of Physical Education, Sports and Health

P-ISSN: 2394-1685
E-ISSN: 2394-1693
Impact Factor (ISRA): 4.69
IJPESH 2016; 3(1): 94-97
© 2016 IJPESH
www.kheljournal.com
Received: 13-11-2015
Accepted: 15-12-2015

Khushal Jagtrao Alaspure
Director of Physical Education,
Arts College Badnera Railway
Dist. Amravati (MS) India.

भारतीय नृत्य प्रकारों का चुनिंदा शारीरिक घटकों पर होने वाले प्रभावों का अध्ययन

Khushal Jagtrao Alaspure

सारांश

इस शोधकार्य का मुख्य उद्देश्य भारतीय नृत्य प्रकारों का कुछ शारीरिक घटकों पर होने वाले प्रभावों का अध्ययन करना था। इस अध्ययन के गौण उद्देश्य निम्नलिखित थे। 1) नृत्य प्रकारों का चपलता पर हुये प्रभाव को ज्ञात करना था; 2) नृत्य प्रकारों का लचिलेपन पर हुये प्रभाव को ज्ञात करना था और 3) नृत्य प्रकारों का विस्फोटक शक्ति पर हुये प्रभाव को ज्ञात करना था। अनुसंधानकर्ता द्वारा यह परिकल्पना की गई थी, की कुछ शारीरिक घटकों पर भारतीय नृत्य प्रकारों का सकारात्मक प्रभाव दिखाई पड़ेगा तथा उनके चपलता, विस्फोटक शक्ति और लचिलेपन में वृद्धि होगी। इस शोधकार्य में 60 अध्ययनरत सामान्य छात्रों का चयन विषयों के रूप में किया गया। इस शोधकार्य में 60 विषयों का चुनाव न्यादर्श के रूप में उद्देश्य पूर्ण न्यादर्श पद्धति (Purposive Sampling Method) द्वारा किया गया। जिनकी उम्र 14-15 के बिच थी। छात्रों पर पूर्व परिक्षण लिया गया और उन्हे होमोजिनियस समूह में विभाजित किया गया एक प्रायोगिक समूह "अ" और दूसरा नियंत्रित समूह "ब" बनाया गया था। प्रायोगिक समूह को भारतीय नृत्य प्रशिक्षण नृत्य शिक्षक द्वारा दिया गया, जो लगभग 8 सप्ताह तक चला तथा सप्ताह में 6 दिन प्रशिक्षण दिनचर्या चलती रही तथा नियंत्रित समूह को किसी प्रकार का प्रशिक्षण नहीं दिया गया था। आँकड़े एकत्रित करने के लिये Shuttle run, Standing broad Jump, Modified Sit and Reach Test का प्रयोग किया गया। परीक्षण से प्राप्त आँकड़ों का 't' जमेज के द्वारा सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया तथा इसके आधार पर चपलता, विस्फोटक शक्ति, गती, और लचिलेपन की तुलना की गई। परीक्षणों से प्राप्त परिणामों का Degree of Freedom देखने हेतु सांख्यिकीय विश्लेषण द्वारा 't' अनुपात के लिए 0.05 विश्वासनियतास्तर पर परीक्षण किया गया। इस अध्ययन के सांख्यिकीय विश्लेषण से यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ की आठ सप्ताह के भारतीय नृत्य कार्यक्रम के पश्चात प्रायोगिक समूह के चपलता, विस्फोटक शक्ति और लचिलेपन में वृद्धि देखी गई।

कूट शब्द: भारतीय नृत्य, शारीरिक घटकों, प्रभावों

प्रस्तावना

नृत्य का प्राचीनतम ग्रंथ भरतमुनि का नाट्यशास्त्र है। लेकिन इसके उल्लेख वेदों में भी मिलते हैं, जिससे पता चलता है कि प्रागैतिहासिक काल में नृत्य की खोज हो चुकी थी। इतिहास की दृष्टि में सबसे पहले उपलब्ध साक्ष्य गुफाओं में प्राप्त आदिमानव के उकेरे चित्रों तथा हडप्पा और मोहनजोदड़ो की खुदाईयों में प्राप्त मूर्तियाँ हैं, जिनके संबंध में पुरातत्वेत्ता नर्तकी होने का दावा करते हैं। ऋग्वेद के अनेक श्लोकों में नृत्या शब्द का प्रयोग हुआ है। इन्द्र यथा हयस्तितेपरीतं नृतोशग्वः। तथा नह्यंगं नृतो त्वदन्यं विन्दामि राधसे। अर्थात्-इन्द्र तुम बहुतों द्वारा आहूत तथा सबको नचाने वाले हो। इससे स्पष्ट होता है कि तत्कालीन समाज में नृत्यकला का प्रचार-प्रसार सर्वत्र था। इस युग में नृत्य के साथ निम्नलिखित वाद्यों का प्रयोग होता था। वीणा वादं पाणिघ्नं तूणब्रह्मं तानृत्यान्दाय तलवम्। अर्थात्- नृत्य के साथ वीणा वादक और मृदंगवादक और वंशीवादक को संगत करनी चाहिये और ताल बजाने वाले को बैठना चाहिये।

यजुर्वेद में भी नृत्य संबंधी सामग्री प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। नृत्य को उस युग में व्यायाम के रूप में माना गया था। शरीर को आरोग्य रखने के लिये नृत्यकला का प्रयोग किया जाता था। हरिवंश पुराण में भी नृत्य संबंधी घटनाओं का उल्लेख है। भगवान नेमिनाथ के जन्म के समय के कलापूर्ण नृत्य व गायन के समारोहों का वर्णन इसमें मिलता है। श्रीमद्भागवत महापुराण, शिव पुराण तथा कूर्म पुराण में भी नृत्य का उल्लेख कई विवरणों में मिला है। रामायण और महाभारत में भी समय-समय पर नृत्य पाया गया है। इस युग में आकर नृत्य-नृत्य-नाट्य तीनों का विकास हो चुका था। भरत के नाट्य शास्त्र के समय तक भारतीय समाज में कई प्रकार की कलाओं का पूर्णरूपेण विकास हो चुका था।

Correspondence

Khushal Jagtrao Alaspure
Director of Physical Education,
Arts College Badnera Railway
Dist. Amravati (MS) India.

इसके बाद संस्कृत के प्राचीन ग्रंथों जैसे कालिदास के शाकुंतलम-मेघदूतम-वात्स्यायन की कामसूत्र- तथा मृच्छकटिकम आदि ग्रंथों में इन नृत्य का विवरण हमारी भारतीय संस्कृति की कलाप्रियता को दर्शाता है। आज भी हमारे समाज में नृत्य-संगीत को उतना ही महत्व दिया जाता है कि हमारे कोई भी समारोह नृत्य के बिना संपूर्ण नहीं होते। भारत के विविध शास्त्रीय नृत्यों की अनवरत शिष्य परंपराएँ हमारी इस सांस्कृतिक विरासत की धारा को लगातार पीढ़ी दर पीढ़ी प्रवाहित करती रहेगी।

भारतीय नृत्य के प्रकार

भारतीय नृत्य उतने ही विविध हैं जितनी हमारी संस्कृति, लेकिन इन्हें दो भागों में बाँटा जा सकता है- शास्त्रीय नृत्य तथा लोकनृत्य। हाल ही में बॉलीवुड नृत्य की एक नई शैली लोकप्रिय होती जा रही है जो भारतीय सिनेमा पर आधारित है। इसमें भारतीय शास्त्रीय, भारतीय लोक और पाश्चात्य शास्त्रीय तथा पाश्चात्य लोक का समन्वय देखने को मिलता है।

जिस तरह भारत में कोस-कोस पर पानी और वाणी बदलती है वैसे ही नृत्य शैलियाँ भी विविध हैं। प्रमुख भारतीय शास्त्रीय नृत्य हैं: 1) कथक, 2) ओडिसी, 3) भारतनाट्यम, 4) कुचिपुडि, 5) गिपुरी एवं 6) कथकलि और लोक नृत्यों में प्रत्येक प्रांत के अनेक स्थानीय नृत्य हैं। जैसे पंजाब में भांगड़ा, उत्तर-प्रदेश का पखाउज आदि।

मानव का शरीर अमूल्य निधि है। भारतीय संस्कृति के अनुसार मानव जन्म बड़े सौभाग्य की बात मानी जाती है। वास्तव में यह सच है की पृथ्वी के बुद्धिमान प्राणियों में सबसे बुद्धिमान मानव ही है। बालक जब पैदा होता है तो उसमें कुछ जन्मजात घटक होते हैं। जैसे: शक्ति, दमखम, लोच, गति आदि। मानव के इन जन्मजात घटकों को शारीरिक शिक्षा और खेलकूद सुदृढ़ बना देते हैं। व्यक्ति दिन भर के अपने सभी कार्य इन्हीं घटकों के माध्यम से पूरा करता है। यह घटक व्यक्तिगत तौर पर मनुष्य की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। प्रत्येक व्यक्ति की अपनी शारीरिक क्षमता अलग-अलग होती है। जिसका आधार वंशानुक्रम वातावरण एवं पोषण है। यह व्यक्ति के शरीर के समस्त अंगों में अवस्थित रहती है।

सन 1959 में सर्वप्रथम भारत में शारीरिक क्षमता को ध्यान में रखकर अन्तर्राष्ट्रीय क्रीड़ा स्पर्धा में शारीरिक क्षमता को अधिक महत्व दिया गया और देश में शारीरिक क्षमता का विकास हुआ यह माना जाता है। इसके लिए विविध व्यायाम प्रक्रियाओं का सहारा लिया जाता है क्योंकि व्यायाम जीवन का महत्वपूर्ण अंग है। व्यायाम के द्वारा ही शरीर के सभी संस्थानों का विकास होता है। शरीर में जो अनावश्यक द्रव्य होते हैं। वह व्यायाम के द्वारा ही शरीर से पसीने के रूप में बाहर निकलते हैं शरीर के स्नायु सुडौल और शक्तिमान बनते हैं। रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है। रक्त चाप पर नियंत्रण रहता है, पाचन क्रिया में मदद मिलती है। शारीरिक और मानसिक रूप से शरीर स्वस्थ रहता है।

समस्या का कथन 'अनुसंधानकर्ता की यह समस्या थी कि भारतीय नृत्य प्रकारों का कुछ शारीरिक घटकों पर होने वाले प्रभावों का अध्ययन'

समस्या का उद्देश्य इस शोधकार्य का मुख्य उद्देश्य भारतीय नृत्य प्रकारों का कुछ शारीरिक घटकों पर होने वाले प्रभावों का अध्ययन करना था। इस अध्ययन के गौण उद्देश्य अग्रलिखित थे। 1) नृत्य प्रकारों का चपलतापर हुए प्रभाव को ज्ञात करना था; 2) नृत्य प्रकारों का लचिलेपन पर हुए प्रभाव को ज्ञात करना था और 3)

नृत्य प्रकारों का विस्फोटक शक्ति पर हुए प्रभाव को ज्ञात करना था।

परिकल्पना: अनुसंधानकर्ता द्वारा यह परिकल्पना की गई थी, की कुछ शारीरिक घटकों पर भारतीय नृत्य प्रकारों का सकारात्मक प्रभाव दिखाई पड़ेगा तथा उनके चपलता, विस्फोटक शक्ति और लचिलेपन में वृद्धि होगी।

कार्यपद्धति

आकड़ों का स्रोत: इस शोधकार्य में भारतीय नृत्य प्रकारों का प्रभाव देखने के लिये स्कूल में अध्ययनरत छात्रों को आँकड़ों के स्रोत के रूप में लिया गया।

विषयों का चयन इस शोधकार्य में 60 अध्ययनरत सामान्य छात्रों का चयन विषयों के रूप में किया गया।

न्यादर्श का चुनाव: इस शोधकार्य में 60 विषयों का चुनाव न्यादर्श के रूप में उद्देश्य पूर्ण न्यादर्श पद्धति (Purposive Sampling Method) द्वारा किया गया।

विषयों का वर्गीकरण विषयों के रूप में 60 स्कूली छात्रोंको लिया गया। जिनकी उम्र 14-15 के बिच थी। छात्रों पर पूर्व परिक्षण लिया गया और उन्हें होमोजिनियस समूह में विभाजित किया गया एक प्रायोगिक समूह "अ" और दूसरा नियंत्रित समूह "ब" बनाया गया इन दोनों समूह को नीचे सारणी में दिखाया गया है।

अ.क्र.	समूह	समूह के प्रकार	परीक्षण	छात्रों की संख्या
1	अ	प्रायोगिक समूह	व्यायाम दिया जाएगा	30
2	ब	नियंत्रित समूह	व्यायाम नहीं दिया जाएगा	30

भारतीय नृत्य प्रशिक्षण प्रायोगिक समूह को भारतीय नृत्य प्रशिक्षण नृत्य शिक्षक द्वारा दिया गया। जो लगभग 8 सप्ताह तक चला तथा सप्ताह में 6 दिन प्रशिक्षण दिनचर्या चलती रही तथा नियंत्रित समूह को किसी प्रकार का प्रशिक्षण नहीं दिया गया था।

आँकड़े प्राप्त करने कि सहायक सामग्री इस शोधकार्य के लिये अनुसंधानकर्ता द्वारा निम्नलिखित साहित्य सामग्री का प्रयोग आँकड़े एकत्रित करने के लिये किया गया। 1) चपलता का मापन करने के लिए Shuttle run का प्रयोग किया गया।, 2) विस्फोटक शक्ति का मापन करने के लिए Standing broad Jump का प्रयोग किया गया।, 3) लचिलेपन का मापन करने के लिए डकपपिमकैपज 'दक तंबी जमेज का प्रयोग किया गया।

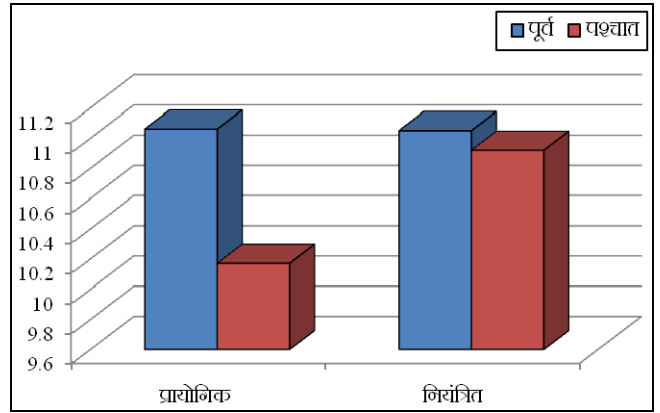
आँकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण परीक्षण से प्राप्त आँकड़ों को 't' test के द्वारा सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया तथा इसके आधार पर चपलता, विस्फोटक शक्ति, गती, और लचिलेपन की तुलना की गई और उनकी विभिन्नता का स्तर ज्ञात किया गया। परीक्षणों से प्राप्त परिणामों का Degree of Freedom देखने हेतु सांख्यिकीय विश्लेषण द्वारा 't' अनुपात के लिए 0.05 विश्वास स्तर पर परीक्षण किया गया। Degree of Freedom 58 की level of Significance 0.05, Tabulated value of 't' = 2.00.

सारणी क्र. 1: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण में चपलता प्रमाण की तुलना को दर्शानेवाली सारणी

चर	समूह	परीक्षण	मध्यमान	मानक विचलन	मानक त्रुटि	मध्यमान अंतर	प्राप्त 'टी'	सूचीबद्ध 'टी'
चपलता	प्रायोगिक	पूर्व	11.06	1.24	0.31	0.89	2.82	2.00
		पश्चात	10.17	1.19				
	नियंत्रित	पूर्व	11.05	1.29	0.33	0.12	0.37	
		पश्चात	10.92	1.29				

सारणी क्रमांक-1 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि प्रायोगिक समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण के मध्यमान 11.06 और 10.17 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 0.89 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 2.82 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से अधिक है इससे यह ज्ञात होता है कि, दोनो परीक्षणों के चपलता प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर है। इस का कारण यह हो सकता है कि भारतीय नृत्य प्रकारों का सकारात्मक प्रभाव पडा है।

सारणी क्रमांक-1 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण के मध्यमान 11.05 और 10.92 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 0.12 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 0.37 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से कम है इससे यह ज्ञात होता है कि, दोनो परीक्षणों के चपलता प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर नहीं है। इस का कारण यह हो सकता है कि नियंत्रित समूह के छात्रों को किसी प्रकार की शारीरिक क्रियाएँ या किसी भी प्रकार का प्रशिक्षण नहीं दिया गया जिससे उनके चपलता में सकारात्मक प्रभाव नहीं पडा।



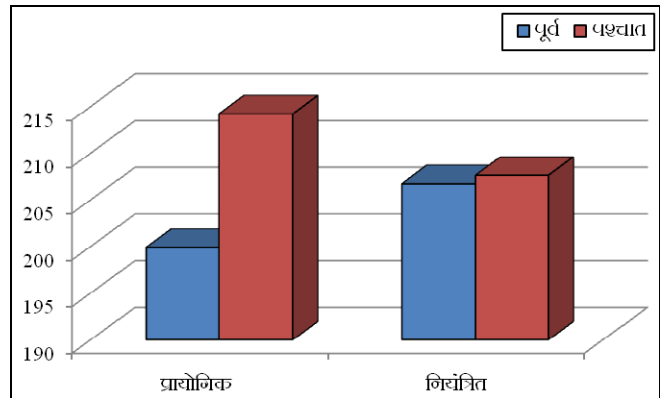
आलेख क्र. 1: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात चपलता के मध्यमान प्रमाण की तुलना को दर्शानेवाला आलेख

सारणी क्र. 2: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण में विस्फोटक शक्ति की तुलना को दर्शानेवाली सारणी

चर	समूह	परीक्षण	मध्यमान	मानक विचलन	मानक त्रुटि	मध्यमान अंतर	प्राप्त 'टी'	सूचीबद्ध 'टी'
विस्फोटक शक्ति	प्रायोगिक	पूर्व	199.9	15.56	4.37	14.30	3.28	2.00
		पश्चात	214.2	18.15				
	नियंत्रित	पूर्व	206.7	17.44	4.62	0.90	0.19	
		पश्चात	207.6	18.32				

सारणी क्रमांक-2 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि प्रायोगिक समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण का मध्यमान 199.9 और 214.2 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 3.28 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 3.28 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से अधिक है, इससे यह ज्ञात होता है कि, दोनो परीक्षणों के विस्फोटक शक्ति प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर है। इस का कारण यह हो सकता है कि भारतीय नृत्य प्रकारों का सकारात्मक प्रभाव पडा।

सारणी क्रमांक-2 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण के मध्यमान 206.7 और 207.6 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 0.90 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 0.19 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से कम है इससे यह ज्ञात होता है कि, दोनो परीक्षणों के विस्फोटक शक्ति प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर नहीं है। इस का कारण यह हो सकता है कि नियंत्रित समूह के छात्रों को किसी प्रकार की शारीरिक क्रियाएँ या किसी भी प्रकार का प्रशिक्षण नहीं दिया गया जिससे उनके विस्फोटक शक्ति में सकारात्मक प्रभाव नहीं पडा।



आलेख क्र. 2: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात विस्फोटक शक्ति के मध्यमान प्रमाण की तुलना को दर्शानेवाला आलेख

सारणी क्र. 3: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण में लचिलेपन प्रमाण की तुलना को दर्शानेवाली सारणी

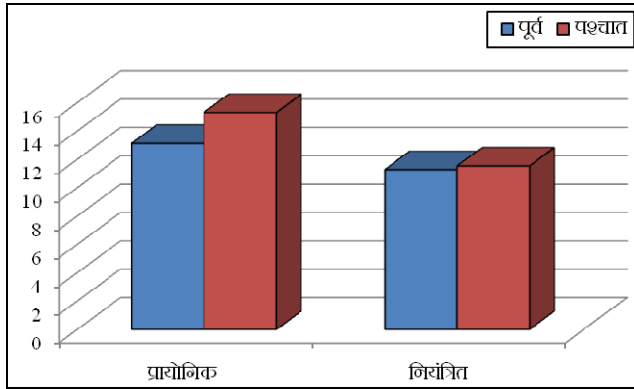
चर	समूह	परीक्षण	मध्यमान	मानक विचलन	मानक त्रुटि	मध्यमान अंतर	प्राप्त 'टी'	सूचीबद्ध 'टी'
लचिलेपन	प्रायोगिक	पूर्व	13.13	3.79	1.00	2.17	2.16	2.00
		पश्चात	15.3	3.97				
	नियंत्रित	पूर्व	11.27	2.6	0.59	0.27	0.45	
		पश्चात	11.53	1.96				

सारणी क्रमांक-3 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि प्रायोगिक समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण के मध्यमान 13.13 और 15.3 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 2.17 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 2.16 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से अधिक है, इससे यह ज्ञात होता है कि, दोनो परीक्षणों के लचिलेपन प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर है। इस का कारण यह हो सकता है कि भारतीय नृत्य प्रकारों का

सकारात्मक प्रभाव पडा।

सारणी क्रमांक-3 के सूक्ष्म अवलोकन करने से पता चलता है कि नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात परीक्षण के मध्यमान 11.27 और 11.53 है। दोनो मध्यमानों का अंतर 0.27 प्राप्त हुआ। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण करने के पश्चात गणितीय 'टी' मूल्य 0.45 का मान जो कि सूचीबद्ध मूल्य 2.00 से कम है इससे यह ज्ञात होता है कि दोनो परीक्षणों के लचिलेपन प्रमाण में महत्वपूर्ण अन्तर नहीं

है। इस का कारण यह हो सकता है कि नियंत्रित समूह के छात्रों को किसी प्रकार की शारीरिक क्रियाएँ या किसी भी प्रकार का प्रशिक्षण नहीं दिया गया जिससे उनके लचिलेपन में सकारात्मक प्रभाव नहीं पड़ा।



आलेख क्र. 3: प्रायोगिक और नियंत्रित समूह का पूर्व व पश्चात लचिलेपन के मध्यमान प्रमाण की तुलना को दर्शानेवाला आलेख

परिकल्पना की जाँच

इस समस्या में अनुसंधानकर्ता द्वारा यह परिकल्पना की थी, कि कुछ शारीरिक घटकों पर भारतीय नृत्य प्रकारों का सकारात्मक प्रभाव दिखाई पड़ेगा तथा उनके चपलता, विस्फोटक शक्ति और लचीलेपन में वृद्धि होगी। अर्थात् अनुसंधानकर्ता द्वारा की गई परिकल्पना पूर्णतः सार्थक सिद्ध हुई है।

निष्कर्ष

अनुसंधानकर्ता को अपने अध्ययन के सांख्यिकीय विश्लेषण एवं स्पष्टीकरण से निम्नलिखित निष्कर्ष प्राप्त हुए, जो इस प्रकार से हैं: 8: सप्ताह के भारतीय नृत्य कार्यक्रम के पश्चात प्रायोगिक समूह के चपलता, विस्फोटक शक्ति और लचिलेपन में वृद्धि देखी गई। इस अनुसंधान कार्य से यह समझ आता है कि अपने भारत देश में कि जानेवाले पारम्परिक नृत्य और उनके जैसी क्रियाओं को पाठ्यक्रम में सम्मिलित किया जाय तो स्कूली छात्रों के शारीरिक वृद्धि में सहायता तथा मानसिकता में सुधार लाया जा सकता है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. गंगवार बी. आर. शारीरिक शिक्षा एवं खेलकूद में परीक्षण मापन एवं मूल्यांकन, (जालन्धर: ए.पी. पब्लिशर्स, 1993).
2. Kansal Devinder K. A Test Book of Applied Mesurment Evaluation and Sports Selection, (New Delhi: Sports and Spritual Science Publication, 2008).
3. Tendie G.B. The Effect of Body Length and Head Position upon Sit and Reach Flexibility Performance, Bulletin of Sports and Medicine, 34, 1994.
4. राय पारसनाथ. अनुसंधान परिचय, (आगरा: लक्ष्मीनारायण अग्रवाल प्रकाशन. अष्टम संस्करण, 1993).
5. शर्मा राजकुमार. व्यायाम क्रिया विज्ञान एवं खेल चिकित्सा शास्त्र, (नई दिल्ली: क्रीडा साहित्य प्रकाशन, 1999).
6. सिंह अजमेर एवं अन्य, शारीरिक शिक्षा तथा ओलम्पिक अभियान, (नई दिल्ली: कल्याणी पब्लिशर्स, तृतीय संस्करण, 2008).
7. चौबे एम. व अन्य, शारीरिक शिक्षा के मुलाधार, (लुधियाना: कल्याणी पब्लिशर्स, 1977).
8. <http://en.wikipedia.org/wiki/>