Impact Factor 4.574

ISSN 2349-638x

Refereed And Indexed Journal

AAYUSHI INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (AIIRJ)

Monthly Journal

VOL-V ISSUE-V May 2018

Address
- Vikram Nagar, Boudhi Chouk, Latur.
- Tq. Latur, Dis. Latur 413512 (MS.)
- (+91) 9922455749, (+91) 8999250451

Email
- aiirjpramod@gmail.com
- aayushijournal@gmail.com

Website
- www.aiirjournal.com

CHIEF EDITOR – PRAMOD PRAKASHRAO TANDALE

Aayushi International Interdisciplinary Research Journal (AIIRJ)
Vol - V Issue-V MAY 2018 ISSN 2349-638x Impact Factor 4.574

विविध योगासन व प्राणायामाचा मुलींच्या शरीर रचनेवर होणारा परिणाम – एक अभ्यास

सुरेश ज. मोहतकर
के. डी. पवार कॉलेज ऑफ फिजीकल एज्युकेशन,
सावनेर, जि. नागपूर

१.० प्रस्तावना

जीवनात शारीरिक स्वास्थ्य लाभावे तसेच इतरांपासुन स्वसंरक्षण करण्याचे सामर्थ्य निर्माण व्हावे याकरीता बलसंवर्धन व स्वसंरक्षणास उपयुक्त अशी प्रतिकार शक्ती शारीरिक शिक्षणाद्वारे प्राप्त होते. जगातील निरनिराळया देशामधील शारीरिक शिक्षण पद्धतीचा मागोवा घेतला तर तेथील पद्धतीचा विकास त्या त्या देशाच्या राजकीय व विशेषत: सामाजिक विकासाप्रमाणेच होत गेल्याचे दिसून येते. बहुसंख्य देशात शारीरिक शिक्षणाची पुढील उद्‌दिष्टे मान्य असल्याचे आढळून येते, जसे, मुलांना शारीरिकदृष्टया सुदृढ करणे, त्याच्या शीलसंवर्धनास व चारित्र्य विकासास मदत करणे, त्यांना आपल्या देशाच्या संरक्षणास पात्र करणे व त्यांना फुरसदीच्या वेळेचा सदुपयोग करण्याची कला अवगत करून देणे.

शारीरिक शिक्षण हे जगातील राष्ट्रात सर्वत्र सुरू असले तरी त्याचे प्रकार मात्र निराळे होते. भारतात प्राचीन काळापासून बलोपासना व योग साधनेला महत्व असून व्यायामपद्धतीदेखील शास्त्रशुद्ध पायावर आधारीत आहे. शारीरिक शिक्षणाचा हा प्रवाह जनतेच्या आणि शिक्षणाच्या सर्वच स्तरात पोहोचविण्याचे प्रयत्न शैक्षणिक संस्था करीत आहे. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर आपल्या देशात शारीरिक शिक्षणाचे महत्व फार वाढले. भारतीय योग पद्धती एक पूर्ण विज्ञान आहे. एक पूर्ण जीवन शैली आहे, एक पूर्ण चिकित्सा आहे आणि एक पूर्ण अध्यात्म विद्या आहे. योगाच्या लोकप्रियतेचे रहस्य हे आहे की, लिंग, जाती, वर्ग, संप्रदाय क्षेत्र आणि भाषा प्रकाराशी नेहमी संबंधीत आहे. व्यक्तिच्या सर्वांगीण विकासासाठी नव्हे तर कुटुंब, समाज, राष्ट्र आणि विश्वाच्या चारही बाजूंचा विकास योगद्वारे सिद्ध झालेला आहे. आधुनिक काळातील मानव समाज ज्या तणाव, अशांती, आतंकवाद आणि अज्ञानाचा शिकर बनलेला आहे, त्याचे समाधान फक्त योगाजवळ आहे. या आधारावर प्रस्तुत संशोधनकार्यात आसन व प्राणायामाचा मुलींच्या शरीर रचनेवर होणारा परिणाम याचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

२.० अध्ययन पद्धती

संशोधनकार्यात निर्दोष माहिती मिळण्यासाठी व संशोधनाची उद्देशपूर्ती होण्यासाठी प्रमाणिकृत पद्धतीचा उपयोग करण्यात आला आहे, ज्यामध्ये, मुख्यत: प्रयोगात्मक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला.

२.१ नमुना निवड

प्रस्तुत संशोधनात ११ ते १५ वयोगटातील १५० शालेय मुलींवर अभ्यासक्रमाच्या कालावधीनंतर संपूर्ण तपासणी करण्यात आली व त्या आधारावर माहिती संकलित करण्यात आली. अध्ययनाकरीता १५० मुलींची, प्रत्येकी ७५ मुली 'अ' गट (नियंत्रीत गट) व ७५ मुली 'ब' गट (अनियंत्रीत गट) या तऱ्हेने निवड करून संशोधानाच्या पूर्वी व संशोधानाच्या शेवटी वजन, उंची, नाडी गती व लवचिकता यांचे परिक्षण

करून आकडेवारी काढण्यात आली. सर्व विद्यार्थीनीची निवड यादृच्छिक पद्धतीच्या आधारावर करण्यात आली.

२.२ आकडेवारी प्राप्त करण्याचे स्त्रोत

प्रस्तुत अध्ययनाचा प्रायोगिक भाग ९० दिवसांचा (३ महिने) होता. यात नियंत्रीत वर्गाला ९० दिवसांचा प्रयोगात्मक अभ्यासक्रम व अनियंत्रित वर्गाला अभ्यासक्रम देण्यात आला नसून या गटाचे अनुसंधानाच्या पूर्व परिक्षणाचे गुणमापन करण्यात आले. ११ ते १५ वर्षे वयोगटातील शालेय मुलींच्या नियंत्रीत समुहावर अभ्यासक्रमाच्या कालावधीनंतर संपूर्ण तपासणी करण्यात आली व या आधारावर आकडे प्राप्त करण्यात आले.

२.३ प्रशिक्षण प्रशासन :

संशोधनाच्या प्रायोगीक कालावधी दरम्यान दररोज संध्याकाळी शाळेच्या हॉलमध्ये ५ ते ६.३० या वेळात ९० दिवसांचे योगासन व प्राणायाम प्रशिक्षण देण्यात आले. संबंधित विषयाची विस्तृत माहिती व महत्व पटवून सांगून अभ्यासक्रमाची सुरूवात करण्यात आली व त्याचप्रमाणे मुलींच्या शंकाचे निराकरण करण्यात आले.

२.४ शोधकार्यात निवडण्यात आलेल्या योगासन व प्राणायाम प्रयोग

- पाठीवरचे नौकासन, पोटावरचे धनुरासन, पश्चिमोत्तानासन, ताडासन
- प्राणायाम (नाडीशोधन प्राणायाम, चंद्रभेदन प्राणायाम व सुर्यभेदन प्राणायाम)
- पद्मासन, सिद्धासन, सुखासन
- जालंधर बंध, उड्डीयान बंध व मूलबंध

२.५ मापन पद्धती :

संशोधनातील प्रायोगीक कालावधी नंतर नियंत्रीत गटातील विद्यार्थीनींचे पुढील शारीरिक व शरीरक्रियात्मक घटकां संदर्भात मापन करण्यात आले.

- विद्यार्थीनींचे वजन वेइंग मशीनने मोजण्यात आले.
- विद्यार्थीनींची उंची स्टील टेपनी मोजण्यात आली.
- विद्यार्थीनींची नाडी गती सेकंदाचे घडयाळाने मोजण्यात आली.
- विद्यार्थीनींच्या लवचिकतेचे मापन मॉडिफाईड सिट ॲण्ड रिच टेस्टने करण्यात आले.

२.६ माहितीचे सांख्यिकीय विश्लेषण :

सांख्यकीय तंत्रातील विविध ग्राहयता चाचणीचा विशेषत्वाने उपयोग करण्यात आला. त्या आधारावर निष्कर्ष काढले गेलेत. प्राप्त माहितीवरुन मध्यमान व मानक विचलन काढण्यात आले. अभ्यासातील विविध घटक, पडताळण्याकरीता देण्यात आलेले गृहित प्रमेय आणि वापरण्यात आलेला संशोधनाचा आराखडा लक्षात घेता ‘t’ रेशियो या सांख्यिकीय चाचणीला वापरून करण्यात आले. Confidence Interval 0.05 ठेवण्यात आला. वरील सर्व प्रक्रियानंतर निष्कर्ष जास्तीत जास्त वस्तुनिष्ठ कसे राहतील यांची दखल घेण्यात आली.

३.० सांख्यिकीय विश्लेषण आणि अर्थविवेचन

३.१ शारीरिक वजन

सारणी क्र. १: मुलींच्या शारीरिक वजनाचे तुलनात्मक अध्ययन

गट		मध्यमान (कि.ग्रॅ.)	मा.वी.	किमान	कमाल	't'	P
नियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	३२.०	±५.८९	२४	५५	–१५.७५७	<0.05
	संशोधाना अंती	३४.४	±५.३९	२५	५२		
अनियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	३३.५	±५.१७	२५	४०	–१.५१७	०.१३४
	संशोधाना अंती	३४.१	±३.७२	२५	४१		

मा.वी.– मानक वीचलन; **'t'**–t प्रमाण; **P**–P मूल्य

सारणी क्र. ४.१ मध्ये अध्ययनाकरिता निवडण्यात आलेल्या नियंत्रित व अनियंत्रित गटातील शालेय मुलींच्या शारीरिक वजनाची माहिती दर्शविण्यात आली आहे. सारणीत दर्शविलेल्या माहितीवरून योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगापूर्वी नियंत्रित गटातील मुलींचे वजन सरासरी ३२±५.८९ कि.ग्रॅ. होते व अनियंत्रित गटातील मुलींचे वजन ३३.५±५.१७ कि.ग्रॅ. असल्याचे आढळले. त्याचप्रमाणे योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगानंतर नियंत्रित गटातील मुलींचे वजन सरासरी ३४.४±५.३९ कि.ग्रा. असून अनियंत्रित गटातील मुलींचे शारीरिक वजन ३४.१±३.७२ कि.ग्रॅ. असल्याचे निदर्शनास आले. नियंत्रित गट व अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक वजनाची तुलना केली असता नियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक वजनात सार्थक (P<०.०५) फरक आढळले, तर अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक वजनात सार्थक फरक आढळला नाही.

३.२ शारीरिक उंची

सारणी क्र. २: मुलींच्या शारीरिक उंचीचे तुलनात्मक अध्ययन

गट	शारीरिक उंची	मध्यमान (से.मी.)	मा.वी.	किमान	कमाल	't'	P
नियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	१४२.०	±८.५	११०	१६३	–२२.०१५	<0.05
	संशोधाना अंती	१४३.७	±८.५	१११	१६५		
अनियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	१४६.३	±५.८	१२९	१५९	०.९४५	०.३४८
	संशोधाना अंती	१४६.६	±१६.३	१२९	१५९		

मा.वी.– मानक वीचलन; **मा.त्रु**– मानक त्रुटी; **म.वी.**– मध्यमान विचलन; **'t'**–t प्रमाण; **P**–P मूल्य

सारणी क्र. ४.२ मध्ये अध्ययनाकरिता निवडण्यात आलेल्या नियंत्रित व अनियंत्रित गटातील शालेय मुलींच्या शारीरिक उंचीची माहिती दर्शविण्यात आली आहे. सारणीत दर्शविलेल्या माहितीवरून योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगापूर्वी नियंत्रित गटातील मुलींची उंची सरासरी १४२±८.५ से.मी. असून अनियंत्रित

गटातील मुलींची उंची १४६.३±५.८ से.मी. असल्याचे आढळले. त्याचप्रमाणे योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगानंतर नियंत्रित गटातील मुलींची उंची सरासरी १४३.७±८.५ से.मी. असून अनियंत्रित गटातील मुलींची उंची १४६.६±१६.३ से.मी. असल्याचे निदर्शनास आले. नियंत्रित गट व अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक उंचीची तुलना केली असता नियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी असलेल्या उंचीत प्रयोगानंतर सार्थक (P<०.०५) वाढझाल्याचे आढळले, तर अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक उंचीत सार्थक फरक आढळला नाही.

३.३ नाडी गती

सारणी क्र. ३: मुलींच्या नाडी गतीचे तुलनात्मक अध्ययन

गट	नाडी गती	मध्यमान (स्पंदन/मिनीट)	मा.वी.	किमान	कमाल	't'	P
नियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	९०.२	±११.२	६९	११०	५.५४८	<0.05
	संशोधाना अंती	८४.२	±४.९	६९	१००		
अनियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	९१.५	±११.३	६४	११०	०.६७८	०.५००
	संशोधाना अंती	९०.९	±९.६	६५	११०		

मा.वी.– मानक वीचलन; '**t**'–**t** प्रमाण; **P**–P मूल्य

सारणी क्र. ३ मध्ये अध्ययनाकरिता निवडण्यात आलेल्या नियंत्रित व अनियंत्रित गटातील शालेय मुलींच्या नाडी गतीची माहिती दर्शविण्यात आली आहे. सारणीत दर्शविलेल्या माहितीवरून योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगापूर्वी नियंत्रित गटातील मुलींची नाडी गती सरासरी ९०.२±११.२ स्पंदन/मिनीट असून अनियंत्रित गटातील मुलींची नाडी गती ९१.५±११.३ स्पंदन/मिनीट असल्याचे आढळले. त्याचप्रमाणे योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगानंतर नियंत्रित गटातील मुलींची नाडी गती सरासरी ८४.२±४.९ स्पंदन/मिनीट असून अनियंत्रित गटातील मुलींची नाडी गती ९०.९±९.६ स्पंदन/मिनीट असल्याचे निदर्शनास आले. नियंत्रित गट व अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या नाडी गतीची तुलना केली असता नियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी असलेल्या नाडी गतीत प्रयोगानंतर सार्थक (P<०.०५) घट झाल्याचे आढळले, तर अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या नाडी गतीत सार्थक फरक आढळला नाही.

३.४ शारीरिक लवचिकता

सारणी क्र. ४: मुलींच्या शारीरिक लवचिकतेचे तुलनात्मक अध्ययन

गट	शारीरिक लवचिकता	मध्यमान (से.मी.)	मा.वी.	किमान	कमाल	't'	P
नियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	८.७	±२.८	४	१५	–४१.५८४	<0.05
	संशोधानाअंती	१५.६	±३.२	९	२०		
अनियंत्रित गट	संशोधानापूर्वी	८.४	±२.८	३	१४	–०.५३६	०.४१९
	संशोधानाअंती	९.०	±२.२	६	१५		

मा.वी.– मानक वीचलन; **मा.त्रु**– मानक त्रुटी; '**t**'–**t** प्रमाण; **P**–P मूल्य

सारणी क्र. ४ मध्ये अध्ययनाकरिता निवडण्यात आलेल्या नियंत्रित व अनियंत्रित गटातील शालेय मुलींच्या शारीरिक लवचिकतेची माहिती दर्शविण्यात आली आहे. सारणीत दर्शविलेल्या माहितीवरून योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगापूर्वी नियंत्रित गटातील मुलींची शारीरिक लवचिकता निदर्शक गुणांक ८.७±२.८ से.मी. असून अनियंत्रित गटातील मुलींचा गुणांक ८.४±२.८ से.मी. असल्याचे आढळले. त्याचप्रमाणे योगासन व प्राणायामांच्या प्रयोगानंतर नियंत्रित गटातील मुलींची शारीरिक लवचिकता निदर्शक गुणांक १५.६±३.२ से.मी. असून अनियंत्रित गटातील मुलींची शारीरिक लवचिकता निदर्शक गुणांक ९±२.२से.मी. असल्याचे निदर्शनास आले. नियंत्रित गट व अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक लवचिकताची तुलना केली असता नियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी असलेल्या शारीरिक लवचिकतेत प्रयोगानंतर सार्थक (P<०.०५) वाढ झाल्याचे आढळले, तर अनियंत्रित गटातील मुलींच्या प्रयोगापूर्वी व प्रयोगानंतर असलेल्या शारीरिक लवचिकतेत सार्थक फरक आढळला नाही.

४.० निष्कर्ष

भारत नेहमीच ऋषिमुनी, योगी आणि दार्शनिकांची धरती राहीलेली आहे. योग आपल्या पुराण, उपनिषद, वेद आणिगीताच्या पानावर उमटून राहीला होता. योग विद्या हळूहळू विलुप्त होत चालली होती. लोक योगाला विसरून 'भोगा' कडे उन्मुख होते. ज्यामुळे लोकांना शारीरिक व मानसिक समस्येचा सामना करावा लागला. प्रतिपादीत 'प्राणायाम' तथा योगाला पूर्ण वैज्ञानिक पद्धतीने असाध्य रोगांवर मुक्ती देण्याचे काम योगाचार्यांनी केले. योग्य वयात मूलांमध्ये या प्राचीन व लाभदायक व्यायाम व योगसाधना पद्धतीची आवड निर्माण केल्यास भावी पिढी सुदृढ, निरोगी, निकोप व संस्कारशील होण्यास मोलाचे योगदान लाभेल. याच दृष्टीकोणातून संशोधकाने ११ ते १५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनींना योगासन व प्राणायामाचे प्रशिक्षण देऊन माहिती संकलीत केली. वरील माहितीच्या अनुशंगाने संकलित केलेल्या माहितीच्या साख्यिकीय विश्लेषणावरून प्राप्त परिणामांच्या आधारे खालील निष्कर्ष काढण्यात आले.

४.१ शारीरिक वजन

योगासन व प्राणायामांच्या नियमीत प्रयोगामुळे नियंत्रित गटातील (गट –अ) मुलींचे शारीरिक वजन संशोधन कालावधी दरम्यान सार्थकरित्या (P<०.०५) वाढले तर अनियंत्रीत गटातील (गट–ब) मुलींच्या शारीरिक वजनात साधारण वाढ झाली. वरील निष्कर्षावरून असे निदर्शनास येते की, योगासन व प्राणायामांच्या नियमित प्रयोगामुळे मुलींच्या शारीरिक वजनावर नियंत्रण राहते.

४.२ शारीरिक उंची

योगासन व प्राणायामांच्या नियमित प्रयोगामुळे नियंत्रीत गटातील (गट –अ) मुलींची शारीरिक उंची संशोधन कालावधी दरम्यान सार्थक (P<०.०५) वाढ झाली. अनियंत्रीत गटातील (गट–ब) मुलींच्या शारीरिक उंचीत कोणतीही सार्थक वाढ झाली. वरील निष्कर्षावरून असे निदर्शनास येते की, ११ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलींच्या शारीरिक उंचीत, योगासन व प्राणायामाच्या नियमीत प्रयोगामुळे वाढ झाली.

४.३ नाडी गती

योगासन व प्राणायामांच्या नियमित प्रयोगामुळे नियंत्रित गटातील (गट –अ) मुलींच्या नाडी गतीमध्ये सार्थक (P<०.०५) घट झाल्याचे आढळले. अनियंत्रीत गटातील (गट–ब) मुलींची नाडी गती साधारणपणे

कमी झाल्याचे आढळले. वरील निष्कर्षांवरून असे निदर्शनास येते की, ११ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलींच्या नाडी गतीवर योगासन व प्राणायामांमुळे साधारण प्रभाव होतो.

४.४ शारीरिक लवचिकता

योगासन व प्राणायामांच्या नियमित प्रयोगामुळे नियंत्रित गटातील (गट –अ) मुलींच्या शारीरिक लवचिकतेत संशोधन कालावधी दरम्यान सार्थक (P<०.०५) वाढ झाली असल्याचे आढळले. अनियंत्रीत गटातील (गट–ब) मुलींच्या शारीरिक लवचिकतेत सार्थक बदल झाला नसल्याचे आढळले. वरील निष्कर्षांवरून असे निदर्शनास येते की, ११ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलींच्या शारीरिक लवचिकतेवर योगासन व प्राणायामांमुळे सार्थक प्रभाव होतो.

५.० संदर्भ ग्रंथसूची

1) निम्बेकर, ए.एस. ''एरोबिक व्यायाम का एवम् यौगिक प्रक्रिया का खो–खो खिलाड़ियों के हृदय–श्वसन क्षमता पर होनेवाले परिणाम का अध्ययन'', अमरावती, अप्रकाशित लघुशोध–प्रबंध अमरावती विश्वविद्यालय के शारीरिक शिक्षा स्नातकोत्तर पदवी के लिए सादर १९९२.
2) वानखेडे, डी. सी. ''योगाभ्यास एवम् गतियुक्त व्यायाम करने वाले प्रौढ़ की हृदय–श्वसन क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन'' अमरावती, अप्रकाशित लघुशोध–प्रबंध अमरावती विश्वविद्यालय के शारीरिक शिक्षा स्नातकोत्तर पदवी के लिए सादर, १९९५
3) ग्रोवर, सत्यपाल, 'योगासन एवं साधना', पुस्तक महल: २००२,
4) मंडलिक, वि. "योग सिध्दांत"ए प्रकाशक "योग चैतन्य" कल्पना नगर, पृ.क्र. १,९, नाशिक.
5) जोशी एस.के., योगिक प्राणायाम – उत्तम आरोग्य आणि दिर्घायुष्यासाठी श्वसनव्यायाम, रोहन प्रकाशन, पुणे, २०१२,
6) विधाले एस. जी., 'व्यायाम विज्ञान' मे २००८, वोल. ४१, क्र ४१, क्र. २,
7) योग संदेश, प.पू. स्वामी रामदेव महाराज, दिव्य योग मंदीर ट्रस्ट, हरिद्वार द्वारा प्रकाशित, डिसेंबर २००७, अंक ४.
8) जर्दे श्रीपाल, जर्दे सुनिता 'शारीरिक शिक्षणाचे स्वरूप मानसशास्त्र', चंद्रमा प्रकाशन, द्वारा २४६ अ/१ गायत्री अपार्टमेंट नागाव्य पार्क, कोल्हापूर, पहिली आवृत्ती २८ मार्च १९९१
9) रमेशचन्द्र, ''योग शिक्षा'', प्रकाशक – अशोक कालडा, ए. पी. पब्लिशर्स, जालन्दर, ८,
10) योगदिपीका, बी. के. एस. अय्यंगार, ओरिएंट लॉगमन लिमीटेड, कामाणी मार्ग, बॅलार्ड इस्टेट, मुंबई ४०००३८, १९७५,
11) योग : एक कल्पतरू, योगाचार्य, बी. के. एस. अय्यंगार १९९८, प्रकाशन क्र. १०५,
12) प्राणायम दिपीका : बी. के. एस अय्यंगार : ओरिएंट लॉगमन १९८६