

ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમ દ્વારા શાળાના વિદ્યાર્થીઓની રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ

ઈશ્વરભાઈ અર્જુનભાઈ ગણાસવા¹, ડૉ. ઈશ્વરભાઈ વી. ડામોર²

¹ પીએચ ડી. સ્કોલર, શ્રી ગોવિંદ ગુરુ યુનિવર્સિટી, ગોધરા

² આસિ. પ્રોફેસર, શ્રી પી. એન. પંડ્યા આર્ટ્સ કોલેજ, લુણાવાડા

Abstract—આ સંશોધન અભ્યાસનો હેતુ ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમ દ્વારા શાળાના વિદ્યાર્થીઓના રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ કર્યો હતો. આ સંશોધન અભ્યાસ ગોધરા માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ પૂરતો મર્યાદિત રાખવામાં આવ્યો હતો. આ સંશોધન અભ્યાસમાં કુલ 90 વિદ્યાર્થીઓને વિષયપાત્રો તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. જેમાં 30 વિદ્યાર્થીઓને ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ જૂથ, 30 વિદ્યાર્થીઓને અવરોધક દોડ જૂથ અને 30 વિદ્યાર્થીઓને નિયંત્રિત જૂથમાં રાખવામાં આવ્યું હતું. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 14 થી 16 વર્ષના ભાઈઓને યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. જેઓને ત્રણ જૂથમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યા હતા અને 12 અઠવાડિયા સુધી નીચે મુજબ તાલીમ આપવામાં આવી હતી. માપનના ધોરણમાં રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિનું માપન 9 મિનિટ રન-વોક કસોટી દ્વારા કરી બે પ્રાયોગિક જૂથો અને એક નિયંત્રિત જૂથની પ્રાપ્ત કરેલ માહિતી પર ‘F’ રેશિયો (ANCOVA) લાગુ પાડી મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતોને 0.05 કક્ષાએ સાર્થકતા ચકાસવામાં આવી હતી. જેના પરિણામો આ પ્રમાણે જોવા મળ્યા હતા. પદ્ધતિસરના બાર (12) અઠવાડિયાના ફ્લોર એરોબિક તાલીમ અને અવરોધક દોડ તાલીમ કાર્યક્રમથી પસંદ થતા વિષયપાત્રોના

રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિમાં નોંધપાત્ર સુધારો જોવા મળ્યો હતો.

Index Terms—ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ, અવરોધક દોડ તાલીમ અને રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ.

I. પ્રસ્તાવના:

આધુનિક યુગમાં માનવ જીવનની ગતિશીલતા ખૂબ જ ઝડપથી બદલાઈ રહી છે. ટેકનોલોજીના વધતા ઉપયોગ, યાંત્રિક જીવનશૈલી, અને શારીરિક પ્રવૃત્તિમાં ઘટાડાને કારણે વ્યક્તિના સ્વાસ્થ્ય પર નકારાત્મક અસર જોવા મળે છે. ખાસ કરીને શાળા સ્તરના વિદ્યાર્થીઓમાં શારીરિક પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યેનો રસ ઘટતો જાય છે, જેના કારણે તેમની શારીરિક ક્ષમતા, ખાસ કરીને રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ (Cardiovascular Endurance),માં ઘટાડો નોંધાય છે. રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ એ માનવ શરીરની એ ક્ષમતા છે જેના દ્વારા હૃદય, ફેફસાં અને રક્તવાહિનીઓ લાંબા સમય સુધી કાર્યક્ષમ રીતે ઓક્સિજન પૂરો પાડે છે.

શારીરિક શિક્ષણમાં વિવિધ પ્રકારની તાલીમ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યાર્થીઓના આરોગ્ય અને ક્ષમતાનો વિકાસ કરી શકાય છે. તેમાં ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમ (Obstacle Running Training) મહત્વપૂર્ણ સ્થાન ધરાવે છે. આ બંને તાલીમ પદ્ધતિઓ શરીરની કાર્યક્ષમતા વધારવામાં, હૃદયની કાર્યક્ષમતા સુધારવામાં અને સહનશક્તિ વિકસાવવામાં મદદરૂપ સાબિત થાય છે.

ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ એ સંગીતના તાલે કરવામાં આવતી કસરતો છે જેમાં શરીરના વિવિધ અંગોની સક્રિય ભાગીદારી રહે છે. આ કસરતોમાં સતત ગતિ અને રિધમ હોય છે, જેના કારણે હૃદયદબકારાની ગતિ વધે છે અને શરીરમાં ઓક્સિજનનો પ્રવાહ સુધરે છે. આ પ્રકારની કસરતો વિદ્યાર્થીઓ માટે રસપ્રદ અને પ્રેરણાદાયક હોય છે, જેના કારણે તેઓ ઉત્સાહપૂર્વક ભાગ લે છે. ફ્લોર એરોબિક્સ માત્ર શારીરિક ક્ષમતાને જ નહીં પરંતુ માનસિક તાજગી અને તણાવ ઘટાડવામાં પણ મદદરૂપ છે.

બીજી તરફ, અવરોધક દોડ તાલીમ એ એવી તાલીમ પદ્ધતિ છે જેમાં દોડ દરમિયાન વિવિધ પ્રકારના અવરોધોનો સામનો કરવો પડે છે. આ તાલીમમાં ઝડપ, ચપળતા, સંતુલન અને શક્તિનો સંયુક્ત ઉપયોગ થાય છે. અવરોધક દોડ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં હૃદય અને ફેફસાંની કાર્યક્ષમતા વધે છે અને લાંબા સમય સુધી કાર્ય કરવાની ક્ષમતા વિકસે છે. આ તાલીમ વિદ્યાર્થીઓમાં સ્પર્ધાત્મક ભાવના અને સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતાનો વિકાસ પણ કરે છે.

રૂઢિરાખિસરણ સહનશક્તિ શારીરિક તંદુરસ્તીના મુખ્ય ઘટકોમાંનું એક છે. જો વિદ્યાર્થીમાં આ ક્ષમતા સારી હોય તો તે લાંબા સમય સુધી થાક્યા વગર કાર્ય કરી શકે છે. આ ક્ષમતા રમતગમત, દૈનિક જીવન અને શૈક્ષણિક કાર્યોમાં સફળતા મેળવવામાં મદદરૂપ બને છે. આજના સમયમાં શાળા સ્તરે આ ક્ષમતાનો વિકાસ કરવો અત્યંત જરૂરી બની ગયો છે.

આ સંશોધનનો મુખ્ય હેતુ ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમનો શાળાના વિદ્યાર્થીઓની રૂઢિરાખિસરણ સહનશક્તિ પર થતો પ્રભાવ જાણવા છે. આ અભ્યાસ દ્વારા જાણવા મળશે કે કઈ તાલીમ પદ્ધતિ વધુ અસરકારક છે અને કેવી રીતે આ તાલીમનો ઉપયોગ શાળા સ્તરે કરી શકાય. આ સંશોધન શારીરિક શિક્ષકો અને કોચ માટે માર્ગદર્શક સાબિત થશે.

શારીરિક શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં અનેક સંશોધનોએ દર્શાવ્યું છે કે નિયમિત વ્યાયામથી હૃદયની ક્ષમતા વધે છે, બ્લડ સર્ક્યુલેશન સુધરે છે અને શરીર વધુ કાર્યક્ષમ બને છે. ખાસ કરીને એરોબિક કસરતો હૃદયને મજબૂત બનાવવામાં મદદરૂપ છે. જ્યારે અવરોધક દોડ તાલીમ શરીરના વિવિધ પેશીઓને સક્રિય કરીને સંપૂર્ણ શારીરિક વિકાસમાં યોગદાન આપે છે.

આ અભ્યાસમાં શાળા વિદ્યાર્થીઓને બે જૂથોમાં વહેંચવામાં આવશે – એક જૂથને ફ્લોર એરોબિક તાલીમ આપવામાં આવશે અને બીજા જૂથને અવરોધક દોડ તાલીમ આપવામાં આવશે. નિશ્ચિત સમયગાળા પછી બંને જૂથોની રૂઢિરાખિસરણ સહનશક્તિમાં થયેલા ફેરફારોનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવશે. આથી બંને તાલીમ પદ્ધતિઓની અસરકારકતાની તુલના કરી શકાશે.

આ સંશોધનનું મહત્વ એ છે કે તે શાળા સ્તરે શારીરિક શિક્ષણના કાર્યક્રમોને વધુ અસરકારક બનાવવા માટે માર્ગદર્શન આપશે. આજના સમયમાં બાળકોમાં વધતા સ્થૂલતા, થાક અને નિષ્ક્રિયતા જેવા પ્રશ્નોને ધ્યાનમાં રાખીને આ પ્રકારની તાલીમ પદ્ધતિઓ અત્યંત જરૂરી બની ગઈ છે.

આથી, ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમ દ્વારા શાળાના વિદ્યાર્થીઓની રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ અને સમયોચિત છે. આ અભ્યાસથી મળેલ માહિતી ભવિષ્યમાં શારીરિક શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં નવી દિશા આપશે અને વિદ્યાર્થીઓના સર્વાંગી વિકાસમાં મહત્વપૂર્ણ યોગદાન આપશે.

II. અભ્યાસનો હેતુ

આ સંશોધન અભ્યાસમાં ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ અને અવરોધક દોડ તાલીમ દ્વારા શાળાના વિદ્યાર્થીઓની રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ કર્યો હતો.

વિષયપાત્રોની પસંદગી:

આ સંશોધન અભ્યાસ ગોધરા માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ પૂરતો મર્યાદિત રાખવામાં આવ્યો હતો. આ સંશોધન અભ્યાસમાં કુલ 90 વિદ્યાર્થીઓને વિષયપાત્રો તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. જેમાં 30 વિદ્યાર્થીઓને ફ્લોર એરોબિક એક્સરસાઈઝ જૂથ, 30 વિદ્યાર્થીઓને અવરોધક દોડ જૂથ અને 30 વિદ્યાર્થીઓને નિયંત્રિત જૂથમાં રાખવામાં આવ્યું હતું. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 14 થી 16 વર્ષના ભાઈઓને યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. જેઓને ત્રણ જૂથમાં વિભાજિત કરવામાં

આવ્યા હતા અને 12 અઠવાડિયા સુધી નીચે મુજબ તાલીમ આપવામાં આવી હતી.

માપનના ધોરણો

ક્રમ	ચલાયમાન	કસોટી	માપનનું ધોરણ
1	રૂધિરાભિસરણ સહનશક્તિ	9 મિનિટ રન-વોક	અંતર

અભ્યાસની યોજના

પસંદ થયેલ 90 વિષયપાત્રોમાંથી ત્રણ જૂથો યાદચ્છિક પદ્ધતિથી બનાવવામાં આવ્યા હતા. જેમાં 30 વિષયપાત્રોને ફ્લોર એરોબિક તાલીમ, 30 વિષયપાત્રોને અવરોધક દોડ તાલીમ, 30 વિષયપાત્રોને પ્રાયોગિક તાલીમ આપવામાં આવી હતી. જ્યારે 30 વિષયપાત્રોને નિયંત્રિત જૂથ તરીકે પ્રાયોગિક માવજતથી મુક્ત રાખવામાં આવ્યા હતા. આમ, કુલ ચાર જૂથો બનાવવામાં આવ્યા હતા.

બે પ્રાયોગિક જૂથને 12 અઠવાડિયાની ફ્લોર એરોબિક અને અવરોધક દોડ તાલીમ કાર્યક્રમમાં દરરોજ સવારના સમયે 6 થી 7 જોડવામાં આવ્યું હતું. રવિવારના એક દિવસે ત્રણ પ્રાયોગિક જૂથોને આરામ આપવામાં આવતો હતો.

પ્રાયોગિક માવજતની શરૂઆત કરતાં પહેલાં અને 12 અઠવાડિયાની ફ્લોર એરોબિક અને અવરોધક દોડ તાલીમની પ્રાયોગિક માવજત પૂરી થયા પછી બંને જૂથોના વિષયપાત્રોની પસંદ કરેલ ચલાયમાનોની પૂર્વ કસોટી અને અંતિમ કસોટી પરીક્ષણ દ્વારા આંકડાઓનું એકત્રીકરણ કરવામાં આવ્યું હતું.

આંકડાકીય પ્રક્રિયા

વચ્ચેના તફાવતોને 0.05 કક્ષાએ સાર્થકતા ચકાસવામાં

બે પ્રાયોગિક જૂથો અને એક નિયંત્રિત જૂથની પ્રાપ્ત કરેલ

આવી હતી.

માહિતી પર 'F' રેશિયો (ANCOVA) લાગુ પાડી મધ્યકો

અભ્યાસના પરિણામો

સારણી - 1 રૂઢિરાબિસરણ સહનશક્તિ કસોટી દેખાવના બે પ્રાયોગિક અને એક નિયંત્રિત જૂથનું વિચરણ સહ વિચરણ પૃથક્કરણ

કસોટી	જૂથ			વિચરણ સહવિચરણ પૃથક્કરણ			
	ફ્લોર એરોબિક તાલીમ	અવરોધક દોડ તાલીમ	નિયંત્રિ ત	વર્ગોનો સરવાળો (SS)	સ્વતંત્ર માત્રા (df)	મધ્યક વિચરણ (MSS)	F
પૂર્વ કસોટી મધ્યક	2434.500	2373.500	2350.33 3	A 113417.22 2	2	56708.611	0.656
				W 7519271.6 67	87	86428.410	
અંતિમ કસોટી મધ્યક	2532.733	2494.333	2348.50 0	A 566838.42 2	2	283419.211	3.729*
				W 6612054.0 33	87	76000.621	
સુધારેલ મધ્યક	2489.705	2505.548	2380.31 5	A 277377.71 4	2	138688.857	17.899 *
				W 666350.97 3	86	7748.267	

*સાર્થકતાનું ધોરણ 0.05 કક્ષાએ 'F' = 0.05 (2,87) = 3.101 & (2,86) = 3.103

ઉપરોક્ત સારણી - 1માં રૂધિરાભિસર સહનશક્તિ કસોટી દેખાવના પૂર્વ કસોટીના મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 0.656 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.101) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા મળેલ ન હતો. ત્રણેય જૂથની અંતિમ કસોટીના મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 3.729 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.101) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા

મળેલ હતો. તેથી આપવામાં આવેલ તાલીમથી વિષયપાત્રોના દેખાવમાં સાર્થક કક્ષાએ સુધારો થયેલ સાબિત થાય છે. ઉપરાંત સુધારેલા મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 17.899 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.103) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા મળેલ હતો.

સારણી - 2 રૂધિરાભિસર સહનશક્તિ કસોટી દેખાવના બે પ્રાયોગિક અને એક નિયંત્રિત જૂથના મધ્યકો વચ્ચેનો ક્રાંતિક તફાવત દર્શાવતી સારણી

મધ્યક			મધ્યક તફાવત	ક્રાંતિક તફાવત
ફ્લોર એરોબિક તાલીમ	અવરોધક દોડ તાલીમ	નિયંત્રિત		
2489.705	2505.548		15.843	38.569
2489.705		2380.315	109.390*	
	2505.548	2380.315	125.233*	

*સાર્થકતાનું ધોરણ 0.05 કક્ષાએ

સારણી - 2 મુજબ અવરોધક દોડ તાલીમ જૂથમાં ખુબજ સાર્થક (125.233) કક્ષાએ સુધારો જોવા મળેલ હતો. ત્યારબાદ ફ્લોર એરોબિક તાલીમ જૂથ (109.390) કક્ષાએ સુધારો દર્શાવે છે. ફ્લોર એરોબિક તાલીમ જૂથ અને અવરોધક દોડ તાલીમ જૂથની પ્રાયોગિક માવજતમાં અવરોધક દોડ તાલીમ જૂથને આપવામાં આવેલ તાલીમની વધુ સાર્થક અસર જોવા મળી હતી. નિયંત્રિત જૂથની સરખામણીમાં બંને પ્રાયોગિક જૂથો ફ્લોર એરોબિક તાલીમ જૂથ અને અવરોધક દોડ તાલીમ જૂથમાં પ્રાયોગિક માવજતની સાર્થક અસર જોવા મળતી હતી. બંને પ્રાયોગિક જૂથો વચ્ચે પ્રાયોગિક માવજતની સાર્થક અસર જોવા મળેલ ન હતી. પરંતુ નિયંત્રિત જૂથની તુલનામાં બંને પ્રાયોગિક જૂથ પર પ્રાયોગિક માવજતની અસર જોવા મળી હતી.

III. તારણો

- પદ્ધતિસરના બાર (12) અઠવાડિયાના ફ્લોર એરોબિક તાલીમ અને અવરોધક દોડ તાલીમ કાર્યક્રમથી પસંદ થતા વિષયપાત્રોની રૂધિરાભિસર સહનશક્તિમાં નોંધપાત્ર સુધારો જોવા મળ્યો હતો.

સંદર્ભગ્રંથ

- [1] કંસલ, ડી. કે. રમતગમત અને શારીરિક શિક્ષણમાં પરીક્ષણ અને માપન, નવી દિલ્હી: D.V.S. પબ્લિકેશન્સ, 1996.
- [2] કોર્બિન, સી. બી અને સહલેખકો, શારીરિક તંદુરસ્તીના સિદ્ધાંતો: સુખાકારી માટે સક્રિય

જીવનશૈલી, ન્યૂ યોર્ક: મેકગ્રો-હિલ એજ્યુકેશન,
2018.

[3] બુચર, સી.એ. શારીરિક શિક્ષણ અને રમતગમતના
આધારભૂત સિદ્ધાંતો, સેન્ટ લૂઇસ: મોસ્બી કંપની,
1983.

[4] વર્મા, પ્રકાશ જે., એ ટેક્ષબુક ઓન સ્પોર્ટ્સ
સ્ટેટેસ્ટીક્સ, ગ્વાલિયર: વિનસ પબ્લિકેશન, 2000.

[5] સિંઘ, એચ. રમતગમત તાલીમનો વિજ્ઞાન નવી
દિલ્હી: ડી.વી.એસ. પબ્લિકેશન્સ, 1991.

[6] હોગર, ડબલ્યુ. ડબલ્યુ. કે. અને હોગર, એસ. એ.
તંદુરસ્તી અને સુખાકારી બોસ્ટન: સેંગેજ લર્નિંગ,
2019.