



વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓની જ્ઞાતિ, ધર્મ, શિક્ષણ, આર્થિક પરિસ્થિતિ, વ્યવસાય અને લગ્ન સમયે ઉંમરની પ્રજનન શક્તિ પરની અસરોનો અભ્યાસ

Asst.Prof. Ajitbhai R. Patel, Government Commerce College,
Vadali, At. – Vadali, Ta.- Vadali, Dist.- Sabarkantha

-: પ્રસ્તાવના :-

જન્મદર એટલે કોઈ એક વિસ્તારમાં દર હજારની વસ્તીએ એક વર્ષમાં જન્મેલાં જીવિત બાળકોની સંખ્યા. જ્યારે પ્રજનનદર એટલે કોઈ એક વિસ્તારમાં પ્રજનન વય ધરાવતી હોય તેવી દર હજાર સ્ત્રીઓએ એક વર્ષમાં આપેલ જીવિત જન્મોની સંખ્યા. દરેક સ્ત્રીની બાળકને જન્મ આપવાની ક્ષમતા જુદી જુદી હોય છે. જેને પ્રજનન શક્તિ કહેવાય છે. સ્ત્રીની આ પ્રજનન શક્તિને કેટલાંક પરિબલો અસર કરે છે.

ભારતીય સંસ્કૃતિમાં સ્ત્રીનો દરજ્જો એક માતા એટલે કે દેવી તરીકેનો રહેલો છે, પણ કુંટુંબમાં પુત્ર જન્મને સવિશેષ મહત્વ જ્યારે પુત્રી જન્મને ઓછું મહત્વ અપાય છે. સ્ત્રીઓમાં શિક્ષણનું સ્તર પુરુષ કરતાં નીચું જોવા મળે છે. સ્ત્રીએ બાળકોને ઉછેરવા અને ગૃહકાર્યમાં પરોવાઈ રહેવાનું, પુરુષ ઇચ્છે એટલાં બાળકો આપવાં, આવી સમસ્યાઓ સ્ત્રીઓની જીંદગીમાં રહેતી હતી. ભારતમાં જે વસ્તી વૃદ્ધિની સમસ્યા ઉદભવી છે, તેની પાછળ પણ કદાચ આવાં કારણો જવાબદાર હોઈ શકે.

સ્ત્રીની પ્રજનન શક્તિને નીચે મુજબના પરિબલો અસર કરતા હોય છે.

(1) સામાજિક પરિબલો :-

જેમાં લગ્નની ઉંમર, છુટાછેડા, વિધવા વિવાહ, સંયમ, બ્રહ્મચર્ય બહુપન્નિત્વ વિગેરે પરિબલોનો સમાવેશ થાય છે.

(2) સીધા પરિબલો :-

ગર્ભનિરોધક સાધનો જેવાં કે ગોળીઓ, આંકડી, ગર્ભપાત, નિરોધ, કોપર- ટી તથા બાળહત્યા જેવાં પરિબલો સીધી રીતે પ્રજનનને અસર કરે છે.

(3) પરોક્ષ રીતે અસર કરતાં પરીબલો :-

કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ, કુટુંબ વ્યવસ્થા, રાજકીય વ્યવસ્થા, વિચાર સ્વાતંત્ર્ય, પુત્ર મહેચ્છા, શિક્ષણ, પોષણ, સ્ત્રીનો વ્યવસાય, સ્ત્રીની જ્ઞાતી / ધર્મ, બાળકો પ્રત્યેનું વલણ વિગેરે પરિબલો પ્રજનન દરને આડકતરી રીતે અસર પહોંચાડે છે.

આમ, પ્રજનન દરને અનેક પરિબલો અસર કરે છે. અહીં તેમાંથી કેટલાંક પરિબલોનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે. આ અભ્યાસ માટે વલસાડ તાલુકાના જુદાં જુદાં ગામોની વસ્તીમાંથી સ્તરીત નિદર્શન દ્વારા 190 સ્ત્રીઓનો એક નિદર્શ લઈ તેની વ્યક્તિગત તપાસ કરી માહિતી મેળવવામાં આવી છે. અને તેને આધારે પ્રજનન શક્તિ પરની આ પરિબલોની અસરોનું પરિક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.

આ અભ્યાસમાં લીધેલા પાંચ પરિબલો આ પ્રમાણે છે.

- (1) માતાની જ્ઞાતિ / ધર્મ.
- (2) માતાનું શિક્ષણ.
- (3) કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ.
- (4) લગ્ન સમયે સ્ત્રીની ઉંમર.
- (5) માતાનો વ્યવસાય.

આ પાંચ પરિબલો અંગેની માહિતીને આધારે નીચે મુજબનાં પાંચ પરિક્ષણો કરવામાં આવ્યાં છે.

(1) માતાની જ્ઞાતિ / ધર્મની સ્ત્રી દીઠ સરેરાશ બાળકો પર થતી અસર :-

ભારતમાં વિવિધ ધર્મો પાળનારા વિવિધ જ્ઞાતિના લોકો વસે છે. આ લોકોમાં પ્રજનન દર સામાન્યતઃ ભિન્ન - ભિન્ન જોવા મળે છે. આથી વલસાડ તાલુકામાં સ્ત્રીની પ્રજનન ક્ષમતા પર તેની જ્ઞાતિ / ધર્મની અસર થાય છે કે નહિ તેનું પરિક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.

(2) માતાનું શિક્ષણ અને પ્રજનન શક્તિ વચ્ચેનો સંબંધ :-

જેના પર સીધાં (પ્રત્યક્ષ) પરિબળો કોઈ અસર કરી શકતાં નથી, ત્યાં શિક્ષણ પરોક્ષ રીતે ઘણું બધું કરી શકે છે. શિક્ષણમાં જે જાતિય શિક્ષણ પ્રજનન દરને મોટી અસર કરે છે. આમ, શિક્ષિત સ્ત્રી અને અભણ સ્ત્રીની પ્રજનનશક્તિ વચ્ચે તફાવત જોવા મળે છે. જે વલસાડ તાલુકાની વસ્તીમાં સ્ત્રીની પ્રજનન શક્તિ અને શિક્ષણ વચ્ચેનો સંબંધ સહસંબંધાક દ્વારા તપાસવામાં આવ્યો છે.

(3) કુંટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ અને પ્રજનનશક્તિ વચ્ચેનો સંબંધ :-

અમીરી - અને ગરીબી વચ્ચે જેટલી અસમાનતા રહેલી છે એટલી જ અસમાનતા બંને વર્ગની સ્ત્રીઓની પ્રજનન શક્તિ વચ્ચે પણ રહેલી જોવા મળે છે. એમાં સાથે- સાથે શિક્ષણનું પરિબળ પણ પરોક્ષ અસર પૂરી પાડે છે. અમીરીમાં શિક્ષણનું પ્રમાણ ઉંચું હોય છે. જ્યારે ગરીબીમાં શિક્ષણનું પ્રમાણ નીચું. આમ, કુંટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ અને સ્ત્રીની પ્રજનન શક્તિ વચ્ચે કોઈ સંબંધ છે કે નહિ, તેનું પરિક્ષણ વલસાડ તાલુકાનાં સંદર્ભમાં નિદર્શ તપાસને આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

(4) લગ્ન સમયે સ્ત્રીની ઉંમરની પ્રજનન શક્તિ પર થતી અસર :-

આજે પણ ભારતની પછાત જાતિઓમાં છોકરીને નાની વયે પરણાવી દેવાનો રિવાજ છે. જેમ વહેલાં લગ્ન તેમ પ્રજોત્પતિ માટેનો સમયગાળો વધુ. આમ, વધુ જન્મોની શક્યતા ઉંચી રહે. આ બાબતનો વલસાડ તાલુકાની વસ્તીના સંદર્ભમાં કરવામાં આવ્યો છે.

(5) માતાનો વ્યવસાયની પ્રજનન શક્તિ પર થતી અસર :-

સ્ત્રીનો મુખ્ય વ્યવસાય ગૃહકાર્ય અને પોતાનાં બાળકોનો ઉછેર. આ પ્રાચીન કાળથી ચાલતી આવતી પ્રણાલિકા છે. અલબત્ત, આજે સમાજમાં સ્ત્રીઓ ઘણી આગળ નીકળી ગઈ છે. છતાં જે સ્ત્રી વ્યવસાય કે નોકરી કરતી હોય તેનાં સરેરાશ બાળકો સામાન્ય ધરકામ કરતી સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો કરતાં ઓછાં હોય છે. આમ, વિવિધ વ્યવસાયમાં રોકાયેલી સ્ત્રીઓની પ્રજનન શક્તિ પર તેના વ્યવસાયની અસર થાય છે કે નહિ તે અહિં વલસાડ તાલુકાની વસ્તીનાં સંદર્ભમાં અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે.

ઉપરોક્ત પરિક્ષણો માટે વલસાડ તાલુકાના જુદા જુદા ગામોની વસ્તીમાંથી સ્તરીત નિદર્શન દ્વારા 190 સ્ત્રીઓનો એક નિર્દેશ લઈ તેની તપાસ કરી માહિતી મેળવવામાં આવી છે. આ નિદર્શમાં એવી સ્ત્રીઓને સમાવવામાં આવી હતી કે જેનાં લગ્ન છેલ્લાં 30 વર્ષનાં ગાળામાં થયાં હોય. જેથી વર્તમાન પરિસ્થિતિની પરિક્ષણમાં રજુઆત થાય.

નિદર્શન એકમ તરીકે કુંડુંબને લેવામાં આવ્યું છે. નિદર્શની પસંદગી યદ્યચ્છ રીતે કરવામાં આવી છે. નિદર્શ તપાસ માટે પશ્ચાવલિનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

(1) માતાની જ્ઞાતિ / ધર્મની સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકો પર થતી અસરનો અભ્યાસ :-

વલસાડ તાલુકામાં જ્ઞાતિ / ધર્મની સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકો પર થતી અસર તપાસનું પરિક્ષણ :- વલસાડ તાલુકામાં માતાની જ્ઞાતિ / ધર્મ પ્રમાણે સ્ત્રીદીઠ (કુંડુંબ દિઠ) બાળકો દર્શાવતું કોષ્ટક :-

માતા (સ્ત્રી)ની જ્ઞાતિ / ધર્મ	કુંડુંબો (સ્ત્રીઓની) સંખ્યા	બાળકોની સંખ્યા	સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકો
અનુઅસૂચિત જન જાતિ	50	148	2.9600
અનુસૂચિત જાતિ	48	129	2.6875
બક્ષિપંચ તથા અન્ય હિન્દુ	75	151	2.0133
ધાર્મિક લઘુમતી કોમ	17	57	3.3529
કુલ	190	485	2.5526

-(નિદર્શ સર્વે પરથી)

ઉપરોક્ત માહિતીને અધારે (કાય-સ્કવેર) X^2 પરિક્ષણ આ મુજબ થશે.

પરિકલ્પના : (H₀) :- સમષ્ટિમાં ચારે પ્રકારનાં જ્ઞાતિ / ધર્મમાં સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ સરખું છે.

નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ દર્શાવતું કોષ્ટક :-

O_i (નિરિક્ષિત પ્રમાણ) (સરેરાશ બાળકો)	(અપેક્ષિત પ્રમાણ) e_i	(અપેક્ષિત પ્રમાણ) $O_i - e_i$	$(O_i - e_i)^2$	$\frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$
2.9600	2.5526	0.4073	0.1659	0.6501
2.6575	2.5526	0.1048	0.0109	0.0049
2.0133	2.5526	-0.5393	0.2908	0.1139
3.3529	2.5526	0.8002	0.6404	2.2508
કુલ	-	-	-	1.01191

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

$$= 1.0191$$

$$\therefore X^2 \text{ cal} = 1.0191$$

$$\text{જ્યાં સ્વાતંત્રતાની માત્રા : } n - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$\therefore X^2 (tab)(0.05) = 7.820 \quad (X^2 \text{ કોષ્ટક પરથી})$$

$$\therefore X^2 \text{ cal} < X^2 \text{ tab}$$

\therefore નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ વચ્ચેનો તફાવત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ અસાર્થક છે.

\therefore પરિકલ્પનાનો સ્વિકાર થશે.

∴ એમ કહી શકાય કે ચારેય પ્રકારના જ્ઞાતિ/ધર્મમાં સ્ત્રીઓનાં સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ સરખું છે.

તારણ :- આમ માહિતિનું પરિક્ષણ કરતાં જણાય છે કે, સ્ત્રીઓની પ્રજનનશક્તિ જુદી જુદી જ્ઞાતિઓમાં નિર્દેશ સર્વેમાં જુદી જુદી દેખાય છે. પણ વાસ્તવમાં સમષ્ટિમાં પ્રજનનશક્તિ અને જ્ઞાતિ/ વચ્ચે કોઈ જ સંબંધ અસ્તિત્વ ધરાવતો નથી, એમ કહી શકાય.

(2) માતાનું શિક્ષણ અને પ્રજનનશક્તિ વચ્ચેનો સંબંધ નો અભ્યાસ :-

વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીનું શિક્ષણ અને પ્રજનનશક્તિ વચ્ચે રહેલા સહસંબંધની તપાસ :-

વલસાડ તાલુકામાં સ્ત્રીનું શિક્ષણ અને બાળકોનું સંખ્યા દર્શાવતું કોષ્ટક

બાળકોની સંખ્યા	શિક્ષણ						કુલ
	અભણ	7 મુ સુધી	S.S.C. સુધી	H.S.C. સુધી	સ્નાતક સુધી	અનુ. સ્નાતક કે તેથી વધુ	
આંકડામાં રજૂઆત	0	1-7	8-10	11-12	13-15	16-17	
0	1	1	1	0	0	0	3
1	1	5	12	12	10	4	44
2	2	10	17	12	9	3	53
3	4	12	12	7	5	1	41
4	7	14	9	3	0	0	33
5	5	6	3	2	0	0	36
કુલ		48	54	35	24	8	190

નોંધ :- ખાનામાં દર્શાવેલ આંકડા સ્ત્રીઓની સંખ્યા દર્શાવે છે. (નિદર્શ સર્વે પરથી)

ઉપરોક્ત માહિતી પરથી બાળકોની સંખ્યાને X ચલ અને શિક્ષણને Y ચલ તરીકે લઈ શિક્ષણ અને બાળકોની સંખ્યા વચ્ચેનો સહસંબંધાક મેળવીશું. આ

સહસંબંધાકને આધારે આપણને સમષ્ટિ વિશે આનુમાન કરીશું કે સ્ત્રી / માતાનું શિક્ષણ આને તેના બાળકોની સંખ્યા વચ્ચે કોઈ સબંધ છે કે નહિ, અને સબંધ હોય તો કેટલો તે પણ મેળવીશું.

સહસંબંધાકની ગણતરી માટે ઉપરોક્ત માહિતીને આધારે દ્વિચલ કોષ્ટક આ મુજબ રચાશે. સહસંબંધાક ગણતરી માટેનું દ્વિચલ કોષ્ટક રચના

Y X	0	1-7	8-10	11-12	13-15	16-17	fx	dx =x-2	fxdx	fxdx ²	fdxdy
0	1 ₍₁₈₎	1 ₍₁₀₎	1 ₍₀₎	0 ₍₀₎	0 ₍₀₎	0 ₍₀₎	3	-2	-6	12	28
1	1 ₍₉₎	5 ₍₂₅₎	12 ₍₀₎	12 ₍₋₃₀₎	10 ₍₋₅₀₎	4 ₍₋₃₀₎	44	-1	-44	44	-76
2	2 ₍₀₎	10 ₍₀₎	17 ₍₀₎	7 ₍₀₎	9 ₍₀₎	3 ₍₀₎	43	0	0	0	0
3	4 ₍₋₃₆₎	12 ₍₋₆₀₎	12 ₍₀₎	7 _(17.5)	5 ₍₂₅₎	1 _(7.5)	41	1	41	41	-45
4	7 ₍₋₁₂₆₎	14 ₍₋₁₄₀₎	9 ₍₀₎	3 ₍₁₅₎	0 ₍₀₎	0 ₍₀₎	33	2	66	132	-251
5 કે તેથી વધુ	5 ₍₁₃₅₎	6 ₍₋₉₀₎	3 ₍₀₎	2 ₍₁₅₎	0 ₍₀₎	0 ₍₀₎	16	3	48	144	-210
fy	20	48	54	36	24	8	190		105	373	-555
મધ્યમ કિમત= y	0	4	9	11.5	14	16.5	-				
dy = y-9	-9	-5	0	2.5	5	7.5	-				
fydy	-180	-240	0	90	120	60	=	કુલ			
fydy ²	1620	1200	0	225	600	450	-150				
fdxdy	-270	-255	0	17.5	-25	-22.5	=				
							4095				
							=				
							-555				

$$\text{સહસંબંધાક } R = \frac{n\sum f dxdy - (\sum f dx)(\sum f dy)}{\sqrt{n\sum f dx^2 - (\sum f dx)^2} \sqrt{n\sum f dy^2 - (\sum f dy)^2}}$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{190 \times (-555) - 105 \times (-150)}{\sqrt{190 \times 373 - (150)^2} \sqrt{190 \times 4095 - (-150)^2}} \\ &= \frac{-1,05,450 + 15,750}{\sqrt{70,870 - 11,025} \sqrt{7,78,050 - 22,500}} \\ &= \frac{-89,700}{\sqrt{59,845} \sqrt{7,55,550}} \\ &= \frac{-89,700}{-244.6323 \times 869.2237} \\ \therefore R &= -0.4218 \end{aligned}$$

અહિં સહસંબંધાક ઋણ આવે છે. એટલે કે માતાનું શિક્ષણ અને તેનાં બાળકોની સંખ્યા (પ્રજનન શક્તિ) વચ્ચે ઋણાત્મક સહસંબંધાક (વ્યસ્ત સંબંધ) રહેલો છે.

એમ કહી શકાય કે, વલસાડ તાલુકાની વસ્તીમાં સ્ત્રીઓનું શિક્ષણ જેમ જેમ વધે છે. તેમ તેમ બાળકો ઓછા હોય છે. આમ, માતાના શિક્ષણની અસર તેની પ્રજનનશક્તિ પર થાય છે.

તારણ :-

વલસાડ તાલુકામાં સ્ત્રીઓનું શિક્ષણ અને તેની પ્રજનનશક્તિ વચ્ચે ઋણ સહસંબંધાક જોવા મળે છે.

આમ, શિક્ષણનું પ્રમાણ જેમ વધે તેમ પ્રજનનશક્તિ ઘટે છે. એટલે કે શિક્ષણનું પ્રમાણ ઓછું હોય ત્યાં પ્રજનન દર વધુ રહે છે.

(3) કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ અને સ્ત્રીની પ્રજનનશક્તિ વચ્ચેનો સંબંધ નો અભ્યાસ :-

વલસાડ તાલુકામાં કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ અને સ્ત્રીની પ્રજનન શક્તિ વચ્ચે રહેલા સહસંબંધનો અભ્યાસ :-

: વલસાડ તાલુકાના કુટુંબોની આર્થિક પરિસ્થિતિ અને સ્ત્રીઓની પ્રજનનશક્તિ દર્શાવતું કોષ્ટક :

કુટુંબની માસિક આવક (રૂપિયામાં)	1000 કે તેથી ઓછી	10001 થી 20000	20001 થી 40000	40001 થી 60000	60001 થી 100000 કે તેથી વધુ	કુલ
સ્ત્રીઓની સંખ્યા કુલ જીવીત જન્મો	13 38	38 118	96 243	32 67	11 9	190 458
સરેરાશ જન્મો	2.9230	3.1052	2.5312	2.0937	1.7272	2.5526

(નિદર્શ સર્વે પરથી)

ઉપરોક્ત માહિતી પરથી કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતી અને સ્ત્રીની પ્રજનનશક્તિ વચ્ચે રહેલો સહસંબંધનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો. આ માટે અહિં કુટુંબની માસિક આવકને X ચલ અને સરેરાશ જીવીત જન્મોને Y ચલ તરીકે લઈ સહસંબંધસંબંધાકની મેળવવા આવ્યો છે. નિદર્શ તપાસ પરથી સહસંબંધ સંભવિત દોષ પણ મેળવવામાં આવ્યો છે. અને ત્યાર બાદ તેનાં આધારે સમષ્ટિમાં પણ સહસંબંધ અસ્તિત્વ ધરાવે છે કે નહિ, તેનું પરિક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે, જેથી નિદર્શ તપાસની કોઈ ભુલની અસર સમષ્ટિ વિશેના અનુમાન પર નહિ પડે.

સમષ્ટિ સહસંબંધ (r) : 0 છે કે નહિ તેનું પરિક્ષણ કરવાનું છે. આ માટે અહિં સ્ટુડન્ટનું (t) : 0 પરિક્ષણનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે.

: સહસંબંધાકની ગણતરી માટેનું કોષ્ટક :

માસિક આવક (X)	0001 થી 10000	10001 થી 20000	20001 થી 40000	40001 થી 60000	60001 થી 100000 કે તેથી વધુ	કુલ
મધ્ય કિંમત (X)	5000	15000	30000	50000	80000	-
સરેરાશ કિંમત (Y)	2.9230	3.1052	2.5312	2.0937	1.7272	-
dx= $\frac{x-30000}{1000}$	-25	-15	0	20	50	30
dy= y - 2.5312	0.3917	0.5739	0	-0.4376	-0.8041	-0.2761
dx ²	625	225	0	400	2500	3750
dx ²	0.1534	0.3293	0	0.1914	0.6465	1.3206
dxdy	- 9.7925	-8.6085	0	8.7520	-40.2050	-67.3580

$$\begin{aligned}
 R &= \frac{n \sum dxdy - (\sum dx) (\sum dy)}{\sqrt{n \sum dx^2 - (\sum dx)^2} \sqrt{n \sum dy^2 - (\sum dy)^2}} \\
 &= \frac{5 \times (-67) \times (-3580) - 30 \times (-0.2761)}{\sqrt{5 \times 3750 - (30)^2} \sqrt{5 \times 1.3206 - (-0.2761)^2}} \\
 &= \frac{(-336.79) - 8.2830}{\sqrt{18.750 - 900} \sqrt{6.6030 - 0.0762}} \\
 &= \frac{-328.5070}{\sqrt{17.580} \sqrt{6.5267}} \\
 &= \frac{-328.5070}{133.6038 \times 2.5547}
 \end{aligned}$$

$$\therefore R = -0.9624$$

આ નિદર્શ સહસંબંધાકની કિમતમાં રહેલા સંભવિત દોષની ગણતરી નીચે મુજબ છે.

$$\begin{aligned}\text{સંભવિત દોષ : P.E.} &= 0.6745 \times \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \\ &= 0.6745 \times 1 - \frac{1-(-0.8965)^2}{\sqrt{5}} \\ &= 0.6745 \times \frac{1-0.8037}{2.2360} \\ &= 0.6745 \times \frac{0.0737}{2.2300} \\ \therefore P.E. &= 0.0222 \\ \therefore 6 P.E. &= 0.1335\end{aligned}$$

અહીં P.E. > r છે. વળી P.E. પ્રમાણમાં નાનો છે. તથા r < 0.5 હોવાથી એમ કહી શકાય કે બંને ચલો વચ્ચે સહસંબંધાક નહિવત પ્રમાણમાં છે.

હવે સમષ્ટિમાં આ બંને ચલો વચ્ચે કોઈ સૂચક સહસંબંધ છે કે નહિ, તેનું પરિક્ષણ માટે અહીં આંકડાશાસ્ત્રી સ્ટુડન્ટના t પરિક્ષણ ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. સમષ્ટિમાં બંને ચલો વચ્ચે કોઈ સૂચક સહસંબંધ છે કે નહિ, તેનું t પરિક્ષણ આ મુજબ થશે.

પરિકલ્પના :- સમષ્ટિમાં બંને ચલો વચ્ચેનો સહસંબંધાક (ρ) શૂન્ય છે.

$$\begin{aligned}t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{(-0.9624) \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(-0.9624)^2}} \\ &= \frac{(-0.9624) \times 1.7320}{\sqrt{1-0.9262}} \\ &= \frac{(-1.6668)}{\sqrt{0.0737}} = \frac{(-1.6668)}{\sqrt{0.2716}}\end{aligned}$$

$$\therefore t_{cal.} = - 6.1372$$

$$\text{જ્યાં સ્વાતંત્રતાની માત્રા} \quad : n - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\therefore t_{cal} (0.05) = 3.18 \quad (\text{કોષ્ટક પરથી})$$

હવે $t_{cal} < t_{ab}$

∴ સહસંબંધાકની કિમત 5% ની સાર્થકતાની ક્ષાએ અસાર્થક છે.

∴ પરિકલ્પના સ્વીકાર્ય બને છે.

∴ એમ કહી શકાય કે સમષ્ટિ સહસંબંધાક (ρ) : 0 છે.

∴ એમ તારવી શકાય કે વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓની પ્રજનનશક્તિને કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિની કોઈ અસર થતી નથી.

તારણ :-

સ્ત્રીની પ્રજનનશક્તિ અને કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિ વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી

એટલે કે કુટુંબદીઠ બાળકોની સરેરાશ સંખ્યા પર કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિની અસર થતી નથી

(4) લગ્ન સમયે સ્ત્રીની ઉંમર તેની પ્રજનનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ :-

વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓની લગ્ન સમયે ઉંમરની તેની પ્રજનનશક્તિ પર થતી અસરો તપાસતું પરિક્ષણ :-

વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓની લગ્ન સમયે ઉંમર અને તેના સરેરાશ જીવિત જન્મો દર્શાવતું કોષ્ટક.

લગ્ન સમયે સ્ત્રીની ઉંમર (વર્ષમાં)	સ્ત્રીઓની કુલ સંખ્યા	કુલ જીવિત જન્મો	સરેરાશ જીવિત જન્મો
21 કે તેથી ઓછી	92	257	2.7934
22 થી 25	78	194	2.4871
26 કે તેથી વધુ	20	34	1.7000
કુલ	190	485	6.9805

(નિદર્શ સર્વે પરથી)

જુદા જુદા વયગાળામાં સ્ત્રીની પ્રજનન શક્તિ જુદી - જુદી રહે છે. ઉપરોક્ત માહિતીને આધારે અહીં એવી પરિકલ્પના ધારવામાં આવી છે કે સમષ્ટિમાં ત્રણેય વયજુથો અનુક્રમે 21 વર્ષ કે તેથી ઓછી ઉમરનું જુથ 22 થી 25 વર્ષનું વયજુથ અને 26 વર્ષ કે તેથી વધુ વયના જુથોમાં સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ અનુક્રમે 3 : 3 : 2 છે. આ નિરાકરણીય પરિકલ્પના વિરૂધ્ધ વૈકલ્પિક પરિકલ્પના એવી છે કે ત્રણેય વયજુથોમાં સ્ત્રીદીઠ સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ સરખું છે. પરિકલ્પનાના પરીક્ષણ માટે અહીં X^2 પરીક્ષણનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. જેના આધારે સ્ત્રીઓની લગ્ન સમયે ઉંમરની તેની પ્રજનન શક્તિ પર અસર થાય છે કે નહિ તે જાણી શકાશે.

પરિકલ્પના (H_0): સમષ્ટિમાં ત્રણેય વયજુથોની સ્ત્રીઓમાં સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ 3 : 2 : 2 છે.

$$\text{અહીં કુલ પ્રમાણ : } 3+3+2 = 8$$

અપેક્ષિત પ્રમાણ :

$$e_1 = e_2 = \frac{6.9805 \times 3}{8} = 2.6176$$

$$e_3 = \frac{6.9805 \times 2}{8} = 1.7451$$

હવે નિરિક્ષિત પ્રમાણ (સરેરાશ જીવિત જન્મો) અને અપેક્ષિત પ્રમાણ વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે, કે નહિ તે જાણવા માટે X^2 (કાય-સ્ક્વેર) પરીક્ષણ આ મુજબ કરવામાં આવ્યું છે.

નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ દર્શાવતું કોષ્ટક.

લગ્ન સમયે સ્ત્રીની ઉંમર વર્ષમાં	O_i નિરિક્ષિત પ્રમાણ (સરેરાશ જન્મો)	e_i અપેક્ષિત પ્રમાણ	$o_i - e_i$	$(o_i - e_i)^2$	$(o_i - e_i)^2 / e_i$
21 કે તેથી ઓછી	2.7934	2.6176	0.1758	0.0309	0.0118
22 થી 25	2.4871	2.6176	-0.1305	0.0170	0.0065
26 કે તેથી વધુ	1.7000	1.7451	0.0451	0.0020	0.0011
	કુલ	-	-	-	0.0194

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(oi - ei)^2}{ei}$$

$\therefore X^2_{cal} = 0.0194$ જ્યાં સ્વાતંત્રતાની માત્રા : $n - 1 = 3 - 1 = 2$

$\therefore X^2_{(tab)} (0.05) = 5.9900$

\therefore હવે $X^2_{cal} < X^2_{tab}$

\therefore નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ વચ્ચેનો તફાવત 5% ની સાર્થકતાની કક્ષાએ અસાર્થક છે.

\therefore પરિકલ્પનાની (H_0) નો 5% ની સાર્થકતાની કક્ષાએ સ્વિકાર કરવામાં આવે છે.

\therefore એમ કહી શકાય કે સમષ્ટિમાં ત્રણેય વયજુથોની સ્ત્રીઓમાં સરેરાશ બાળકોનું 3 : 3 : 2 પ્રમાણ છે.

\therefore વલસાડ તાલુકામાં સ્ત્રીની ઉંમર જેમ જેમ વધે છે. તેમ તેમ પ્રજનન શક્તિ ઘટે છે.

26 વર્ષ કે તેથી વધુ વયે કરેલ લગ્નવાળી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો 21 વર્ષ કે તેથી ઓછી ઉંમરે કરેલ લગ્નવાળી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો કરતા ઓછા હોય છે એવું તારણ કઢી શકાય.

તારણ :-

સ્ત્રીઓની પ્રજનન શક્તિ પર તેના લગ્ન સમય ની ઉંમર અસર થાય છે. જેમ વહેલાં લગ્ન તેમ વધુ બાળકોની શક્યતા વધુ રહે છે. આથી એમ કહી શકાય કે વસ્તીવૃદ્ધિ અટકાવવા માટે લગ્નની વય ઉંચી હોવી જોઈએ. 21 વર્ષથી પહેલાંની વયે લગ્ન થવા ન જોઈએ.

(5) માતાના વ્યવસાયની પ્રજનનશક્તિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ :-

વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓના વ્યવસાયની તેની પ્રજનનશક્તિ પર થતી અસર તપાસનું પરિક્ષણ :-

વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓનો વ્યવસાય અને સરેરાશ જીવિત જીવિત જન્મો દર્શાવતું કોષ્ટક.

માતા (સ્ત્રી) નો વ્યવસાય	સ્ત્રીઓની સંખ્યા	કુલ જીવિત જન્મો	સરેરાશ જીવિત જન્મો
ફકત ધરકામ	81	228	2.8148
ખેતી / મજૂરી	89	226	2.5393
નોકરી/ સ્વરોજગાર	20	31	1.5500
કુલ	190	485	6.9041

-(નિદર્શ સર્વે પરથી)

નોકરી / સ્વરોજગાર કે ખેતમજૂરી કરતી સ્ત્રીઓને તેના બાળકોનાં ઉછેર માટે બહુ ઓછો સમય મળે છે, જ્યારે ધરકામ કરતી સ્ત્રીને ઘણી નવરાશ હોય છે. જેથી

તેને બાળકોનો બોજો ખાસ અનુભવવો નથી પડતો, આથી તેમનાં સરેરાશ બાળકો નોકરી, સ્વરોજગાર કે મજૂરી કરતી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો કરતાં વધુ જોવા મળે છે.

ઉપરોક્ત નિદર્શ તપાસની માહિતીને આધારે જુદા જુદા વ્યવસાયમાં રોકાયેલી સ્ત્રીઓનાં સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ સરખું છે કે ભિન્ન ભિન્ન તેનું પરિક્ષણ કરીશું; જેથી સ્ત્રીનાં વ્યવસાયની તેનાં સરેરાશ બાળકો પર કેવી અસર થાય છે. તે જાણવા મળશે. આ પરિક્ષણ માટે અહીં X^2 પરિક્ષણનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે.

પરિકલ્પના : (H_0) : સમષ્ટિમાં ત્રણેય પ્રકારનાં વ્યવસાયમાં રોકાયેલ સ્ત્રી (માતા) ઓનાં

સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ = 3 : 3 : 2 છે.

કુલ પ્રમાણ : 3 + 3 + 2 = 8

અપેક્ષિત પ્રમાણ :

$$e_1 = e_2 = 6.9041 \times 3 / 8 = 2.5890$$

$$e_3: 6.9041 \times 2 / 8 = 1.7260$$

હવે નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે. કે નહિં તે જાણવા માટે X^2 પરીક્ષણ નીચે મુજબ કરવામાં આવ્યું છે.

નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ દર્શાવતું કોષ્ટક.

માતા (સ્ત્રી) નો વ્યવસાય	(O _i) નિરિક્ષિત પ્રમાણ (સરેરાશ જન્મો)	(e _i) અપેક્ષિત પ્રમાણ	o _i -e _i	(o _i -e _i) ²	(o _i -e _i) ² / e _i
ફક્ત ધરકામ	2.8148	2.5890	0.2258	0.0509	0.0196
ખેતી / મજૂરી	2.5393	2.5890	-0.0496	0.0024	0.0009
નોકરી/ સ્વરોજગાર	1.5500	1.7260	-0.1760	0.0309	0.0179
કુલ					0.0384

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(oi - ei)^2}{ei}$$

$$\therefore X^2_{cal} = 0.0384$$

જ્યાં સ્વાતંત્રતાની માત્રા : n - 1 = 3 - 1 = 2

$$\therefore X^2_{(tab) (0.05)} = 5.9900$$

$$\therefore \text{હવે } X^2_{cal} < X^2_{tab}$$

∴ નિરિક્ષિત પ્રમાણ અને અપેક્ષિત પ્રમાણ વચ્ચેનો તફાવત 5% ની સાર્થકતાની કક્ષાએ અસાર્થક છે.

∴ પરિકલ્પનાની 5%ની સાર્થકતાની કક્ષાએ સ્વિકાર કરવામાં આવશે.

∴ એમ કહી શકાય કે સમષ્ટિમાં ત્રણેય પ્રકારના વ્યવસાયમાં રોકાયેલ સ્ત્રીઓમાં

સરેરાશ બાળકોનું પ્રમાણ 3 : 3 : 2 છે.

∴ એવું અનુમાન કરી શકાય કે વલસાડ તાલુકાની સ્ત્રીઓમાં ફક્ત ધરકામ કરતી સ્ત્રીઓનાં સરેરાશ બાળકો નોકરી કે સ્વરોજગાર કરતી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો કરતા વધુ હોય છે.

તારણ :-

વ્યવસાયની અસર સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો પર પડે છે. ફક્ત ધરકામ કરતી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો અન્ય વ્યવસાયી સ્ત્રીનાં સરેરાશ બાળકો કરતાં વધુ રહે છે. વ્યવસાયી સ્ત્રીને બાળકોના ઉછેર માટે ઘણો ઓછો સમય મળે છે. તેથી તેને બાળકો વધારે હોય તો તેનો ઉછેર કરવાનું કઠિન લાગે છે. આથી તેઓ ઓછાં બાળકોથી જ સંતોષ માણે છે.

સમગ્ર અભ્યાસને અંતે નીચે મુજબનાં તારણો તારવી શકાય :

1. સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો એટલે કે પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીના જ્ઞાતિ કે ધર્મની કોઈ અસર થતી નથી.
2. સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો એટલે કે પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીના શિક્ષણની અસર થાય છે. એટલેકે સ્ત્રીઓમાં શિક્ષણનું પ્રમાણ જેમ ઊંચું તેમ બાળ જન્મદર નીચો રહે છે.
3. સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો એટલે કે પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીના કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિની અસર થાય છે એવું નિદર્શ સહસંબંધના અભ્યાસ પરથી જણાય છે, પરંતુ સહસંબંધનું ત પરીક્ષણ કરતાં એમ સાબિત થાય છે કે સમષ્ટિમાં એટલે કે સમગ્ર તાલુકાની વસ્તીમાં પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીના કુટુંબની આર્થિક પરિસ્થિતિની અસર થતી નથી.
4. સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો એટલે કે પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીની લગ્ન સમયની ઉંમરની અસર થાય છે. એટલે કે સ્ત્રીઓમાં લગ્ન સમયની ઉંમરની જેમ વધુ તેમ બાળ જન્મદર નીચો રહે છે.

5. સ્ત્રીના સરેરાશ બાળકો એટલે કે પ્રજનન શક્તિ પર સ્ત્રીના વ્યવસાયની અસર થાય છે. એટલે કે ઘરકામ કરતી સ્ત્રીઓની સરખામણીએ નોકરી કે સ્વરોજગાર કરતી સ્ત્રીઓનો બાળ જન્મદર નીચો રહે છે.

સંદર્ભ સૂચિ :

1. વલસાડ તાલુકાના વિવિધ ગામોના કુટુંબોની રૂબરૂ મુલાકાત અને પ્રશ્નાવલી દ્વારા મેળવેલ માહિતિ મુજબ.
2. A Survey Research in Demography by P.B.Desai
3. ભારતનું વસ્તીશાસ્ત્ર , લેખકો : સી.એસ.પટેલ અને એચ.પી.પટેલ