IJCRT.ORG ISSN : 2320-2882

INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVE RESEARCH THOUGHTS (IJCRT)
An International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal

A Study of understanding of Artificial Intelligence of Secondary School Students in Ahmedabad City

અમદાવાદ શહેરના માધ્યમિક શાળાના વિધાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજનો અભ્યાસ

PhD Scholar : Barot Dipteeben Pardumanbhai
Guide : Dr.A.J.Bharvad
Department of education, Gujarat university,
Ahmedabad-38009, Gujarat, India.

સારાંશ (Abstract) :
થોડા વર્ષો પહેલા કૃત્રિમ બુધ્ધિ એ માત્ર ભ્રમ કે સ્વપ્ન સમાન હતું, પરંતુ આજના યુગમાં તે આપણા રોજીંદા જીવનનો એક ભાગ બની ગયેલ છે. વૈશ્વિક ઔધોગીક ક્રાંતિ બાદ ટેક્નોલોજીનું ઇન્ટરનેટ સાથેનું જોડાણ એ કૃત્રિમ બુધ્ધિનું ઉદ્દભવ બિંદુ માનવામાં આવે છે. માનવીની સમાન અન્ય કોઇ ઉપકરણ દ્વારા માનવીય બુધ્ધિ જેમ જ કામ કરવાની ક્ષમતા તે જ કૃત્રિમ બુધ્ધિ. કમ્પુટર, રોબોટ, એલેક્ક્ષા, સીરી ,વિજાણું ઉપકરણ સાથે કાર્ય કરતાં વિવિધ સોફ્ટવેર તેમજ એપ્સ, સ્વયં સંચાલિત મોટરકાર, જેવા કૃત્રિમ બુધ્ધિના ઉત્તમ ઉદાહરણ છે. આધુનિક યુગમાં તમામ ક્ષેત્રોમાં કૃત્રિમ બુધ્ધિનું પ્રભુત્વ જોવા મળેલ છે. માર્કેટિંગ, નાણાકીય, સ્વાસ્થ્ય, કૃષિક્ષેત્રે, બેન્કિંગ, રમતગમત ક્ષેત્રે (ગેમિંગ), અંતરીક્ષ સંશોધન, સ્વાયત વાહનો (Auto motar), કૃત્રિમ સર્જનાત્મકતા, વગેરે જેવા ક્ષેત્રોમાં કૃત્રિમ બુધ્ધિનું આગવું સ્થાન ધરાવે છે. તેવામાં કૃત્રિમ બુધ્ધિથી શિક્ષણ જગત પણ બાકાત રહેલ નથી. શિક્ષણમાં જોવા મળેલ પાછલા કેટલાક વર્ષોનો વિકાસ પણ કદાચ કૃત્રિમ બુધ્ધિને જ આભારી છે. કૃત્રિમ એ શિક્ષણમાં એક આધાર પૂરો પાડે છે, તેમજ વૈકલ્પીક સુવિધા તરીકે હંમેશા સહાયક સાબિત થઇ છે. શિક્ષણના ક્ષેત્રોમાં પડતી વિવિધ સમસ્યાઓના સમાધાન તરીકે કૃત્રિમ બુધ્ધિની મદદ લેવામાં આવે છે. COVID-19 ની મહામારીના સમયગાળા દરમિયાન વિધાર્થીઓની આર્થિક તેમજ વર્ગખંડમાં ન આવી શકવાની સમસ્યા દૂર કરવા અર્થે આ અધ્યતન ટેકનોલોજીનો વ્યાપક ઉપયોગ થયેલ જોવા મળેલ છે. શિક્ષક વિધાર્થી વચ્ચે અધ્યયન અધ્યાપન કાર્ય સફળ બનાવવા અર્થે Meet, Zoom, classroom, You Tube, વગેરે જેવી અપ્લીકેસનનો ઉપયોગ કરીને ઘરે બેઠા વિધાર્થીને શિક્ષણ પૂરુ પાડવામાં આવ્યું. આજના યુગમાં કુત્રિમ બુધ્ધિની જરૂરિયાત અને પ્રભાવ આજ ઉપરથી તારવી શકાય છે. શિક્ષણ જગતમાં વિકાસની નવી ક્ષિતિજો સર કરવા અર્થે આપણને આ ટેક્નોલોજી સહાયક સાબિત થશે. આજનો વિધાર્થી આજ આધુનિક પરિવર્તન થકી કૃત્રિમ બુધ્ધિનો જાણકાર થયો છે. પ્રસ્તુત અભ્યાસનો હેતુ આજ કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની વિધાર્થીની સમજને ચકાસવાનો છે.

ચાવીરૂપ શબ્દો.(Key words): માધ્યમિક શાળા, કૃત્રિમ બુધ્ધિ, કમ્પ્યુટર

પ્રસ્તાવના (Introduction) :

કૃત્રિમ બુધ્ધિને મુખ્યત્વે માનવીની જેમ જ કાર્યો કરવા માટે કમ્પ્યુટર નિયંત્રિત ઉપકરણની ક્ષમતાં તરીકે જોવામાં આવે છે. અહીં તર્ક શક્તિ, અર્થ-ગ્રહણ શક્તિ, સામાન્યીકરણ તેમજ અનુભવમાંથી શીખવા જેવા માનવીય ગુણો યાંત્રિક ઉપકરણ તેનામાં ધારણ કરે છે. આજનો માનવી યાંત્રિક ઉપકરણનો જાણકાર છે. તે નવી તકનીકી ક્ષિતિજો ને સ્વીકારીને વિકાસની નવી રાહને સ્વીકારે છે.આ પરિવર્તન આધુનિક શિક્ષણ જગતે પણ સ્વીકાર્યું છે. શિક્ષક અને વિધાર્થી વચ્ચે હવે માત્ર ચોક અને ટોક આધારિત અધ્યયન અધ્યાપન પધ્ધતિ રહી નથી, હવે તેની વિવિધ પધ્ધતિઓમાં ટેક્નોલોજીનો પણ સમાવેશ થઇ ગયો છે. શિક્ષણ કાર્યને વધુ અસરકારક અને રસપ્રદ બનાવવા અર્થે કૃત્રિમ બુધ્ધિને સહાયક સાધન તરીકે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. વિવિધ સોફ્ટવેર, એપ્સ તેમજ ઈન્ટરનેટ જોડાણ થકી વિવિધ ઉપકરણ દ્વારા વિધાર્થી સ્વ શિક્ષણ મેળવતો થયો છે તેમજ ઘરે બેઠા વૈશ્વિક સ્તરે રહેલા નિષ્ણાતો પાસેથી માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકે છે. શિક્ષક અને વિધાર્થી બંને પક્ષે આજે કૃત્રિમ બુધ્ધિ આશીર્વાદ સમાન સાબિત થયું છે જે થકી જટીલ કાર્ય પણ સરળતાથી પાર પાડી શકાય છે.

વિધાર્થીના બુધ્ધિના માપન અર્થે ઘણા મનોવૈજ્ઞાનિકો એ વિવિધ બુધ્ધિના સિધ્ધાંતો આધારે શાબ્દિક સમજ, સાંખ્યિકી સમજ શક્તિ, સ્મૃતિ શક્તિ, તાર્કિક સમજ શક્તિ, અવકાશીય સમજ શક્તિ, સંગીતાત્મક સમજ, જેવા ઘટકો બુધ્ધિશાળી વિધાર્થીમાં જોવા મળે છે. પરંતુ હાલના સમયમાં વિધાર્થીના બુધ્ધિના ઘટકમાં એક નવો ઘટક ઉમેરાયો છે, તકનીકી જ્ઞાન અને ટેકનોલોજી. આજના સમયમાં જો વિધાર્થીના બુધ્ધિનું માપન અંગે વિચારીએ તો તેનામાં રહેલ કૃત્રિમ બુધ્ધિ અતર્ગતની સમજ ના માપન વગર બુધ્ધિની ચકાસણી શક્ય

નથી. આજનો વિદ્યાર્થી કમ્પુટર, મોબઈલ, લેપટોપ, સીરી, એલક્ક્ષા, જેવા ડીજીટલ ઉપકરણોનો જાણકાર છે. આવા ઉપકરણોના ઉપયોગ થકી વિદ્યાર્થી રમત, શિક્ષણ, મનોરંજન, ખરીદી, વગેરે કરતાં જોવા મળે છે. જે વિદ્યાર્થીના જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવાની નવી ક્ષિતિજો ખોલતા જોવા મળે છે. કૃત્રિમ બુધ્ધિની સમજ કેળવી વિદ્યાર્થી ટૂંક સમયમાં ઓછા બળથી ચોક્કસાઇ પૂર્વક કાર્યને પાર પાડી શકે છે. માટે જ આજના આ યુગના વિદ્યાર્થીઓમાં કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંતર્ગતની સમજનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. પ્રસ્તુત સંશોધન પત્રમાં વિદ્યાર્થીઓની આ જ કૃત્રિમ બુધ્ધિની સમજનો અભ્યાસ કરવાના હેતુસર અમદાવાદ શહેરના માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓનો તેમની જાતિ અને વિસ્તાર જેવા ચલ આધારે અભ્યાસ હાથ ધરેલ છે.

હેતુઓ (Objectives) :

1. અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિની સમજનો તેમની જાતિનાં સંદર્ભમાં અભ્યાસ કરવો.
2. અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિની સમજનો વિસ્તારનાં સંદર્ભમાં અભ્યાસ કરવો.

ઉત્કલ્પનાઓ (Hypotheses) :

H_{o_1} અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના છોકરાઓ અને છોકરીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહિ હોય.

H_{o_2} અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના પૂર્વ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ અને પશ્ચિમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહિ હોય.

અભ્યાસના ચલ (A Study of Variable) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસના ચલ નીચે મુજબ છે.

સ્વતંત્ર ચલ	જાતિ	છોકરાઓ છોકરીઓ
	વિસ્તાર	પૂર્વ વિસ્તારના વિદ્યાર્થી પશ્ચીમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થી
પરતંત્ર ચલ	કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજ	

અભ્યાસ મર્યાદાઓ (Limitation of the Study) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસની મર્યાદાઓ નીચે મૂજબની હતી.

1. પ્રસ્તુત અભ્યાસ અમદાવાદ શહેરની ગુજરાતી માધ્યમની માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ પૂરતો જ માર્યાદિત છે.
2. પ્રસ્તુત અભ્યાસ વર્ષ 2021-22 પૂરતો જ માર્યાદિત છે.
3. પ્રસ્તુત અભ્યાસ કમ્પ્યુટર ઉપકરણ આધારિત કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજ પૂરતો જ માર્યાદિત છે.

અભ્યાસનો વ્યાપવિશ્વ અને નિદર્શ (Population and Sample of the Study) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસનો વ્યાપવિશ્વ તરીકે અમદાવાદ શહેરની ગુજરાતી માધ્યમની માધ્યમિક શાળાઓ લેવામાં આવેલ હતી. તેમજ તે શાળાઓ પૈકી યાદચ્છિક રીતે બે શાળાઓ નિદર્શ તરીકે પસંદ કરેલ હતી. જે પૈકી પૂર્વ વિસ્તારની શ્રી સરદાર પટેલ સ્વામી વિવેકાનંદ હાઈ સ્કૂલ, મણીનગર ના 90 વિદ્યાર્થીઓ તેમજ પશ્ચીમ વિસ્તારની ગાયત્રી વિદ્યાલય,ડી- કેબીન ના 91 વિદ્યાર્થીઓને નિદર્શ તરીકે લેવામાં આવેલ હતાં.

અભ્યાસનું ઉપકરણ (Tool of the Study) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં કમ્પુટર વિજાણું ઉપયોગ અર્થેની એપ્લીકેશન, તેમજ સોફ્ટવેર આધારિત કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓની સમજ જાણવા અર્થે અભ્યાસકે 100 પ્રશ્નોની કસોટીની રચના કરવામાં આવી હતી. આમ અભ્યાસની માહિતી મેળવવા અર્થે સ્વરચિત કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજ જાણવા અર્થેની કસોટીની રચના કરેલ હતી.

માહિતીનું એકત્રીકરણ (Data collection) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં કૃત્રિમ બુધ્ધિની સમજ અંગેની કસોટી ઉપકરણનો ઉપયોગ કરીને અભ્યાસકે કુલ 181 વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી સમસ્યા સંદર્ભે માહિતી એકત્રિત કરેલ હતી.

માહિતીનું વિશ્લેષણ અને અર્થઘટન (Data Collection and Analysis) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસની ઉત્કલ્પનાઓની ચકાસણી પછી મેળવેલ માહિતી આધારિત અર્થઘટન નીચે મુજબના જોવા મળેલ હતા.

H_{o_1} અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના છોકરાઓ અને છોકરીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહિ હોય.

જાતિ	આવૃત્તિ	સરાસરી	પ્રમાણિત વિચલન	તફાવતની પ્રમાણભૂલ	મધ્યકનો તફાવત	t- મૂલ્ય	ઉત્કલ્પનાનો સ્વીકાર થાય છે કે નહિ
છોકરાઓ	92	77.80	64.64	1.34	3.75	2.79	શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વીકાર થતો નથી.
છોકરીઓ	89	74.06	97.96				

H_{o_2} અમદાવાદ શહેરની માધ્યમિક શાળાના પૂર્વ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ અને પશ્ચિમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહિ હોય.

વિસ્તાર	આવૃત્તિ	સરાસરી	પ્રમાણિત વિચલન	તફાવતની પ્રમાણભૂલ	મધ્યકનો તફાવત	t- મૂલ્ય	ઉત્કલ્પનાનો સ્વીકાર થાય છે કે નહિ
પૂર્વ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ	90	72.53	103.72	1.39	4.22	3.04	શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વીકાર થતો નથી.
પશ્ચિમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ	91	76.76	70.64				

તારણો (Findings) :

પ્રસ્તુત અભ્યાસના તારણો નીચે મુજબના જોવા મળેલ હતા.

1. અમદાવાદ શહેરના ગુજરાતી માધ્યમના માધ્યમિક શાળાની છોકરીઓ કરતાં છોકરાઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજ વધુ જોવા મળેલ હતી. તે ઉપરથી તારવી શકાય કે કમ્પ્યુટર વિજાણું ઉપકરણોના ઉપયોગમાં છોકરાઓ વધુ રસ ધરાવે છે.
2. અમદાવાદ શહેરના ગુજરાતી માધ્યમના માધ્યમિક શાળા પૈકી પૂર્વ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ કરતાં પશ્ચિમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓની કૃત્રિમ બુધ્ધિ અંગેની સમજ વધુ જોવા મળેલ હતી. તે ઉપરથી તારવી શકાય કે કમ્પ્યુટર વિજાણું ઉપકરણોના ઉપયોગમાં પશ્ચિમ વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ વધુ હોશિયાર છે.
3. પ્રસ્તુત અભ્યાસ પરથી તારવી શકાય છે કે કમ્પુટર શીખવાની ઝડપ અને ઉત્સાહ છોકરાઓમાં વધુ જોવા મળ્યો હતો.
4. પ્રસ્તુત ઉપરથી તે પણ નોંધવામાં આવ્યું કે જે વિદ્યાર્થીઓને ઘર પર કમ્પુટરનો વપરાશ કરતા હતા તે વિદ્યાર્થીઓની સમજ અન્ય વિદ્યાર્થીઓ કરતા વધુ જોવા મળેલ હતી.

-: સંદર્ભસૂચી :-

શુકલ એસ. સતીષપ્રકાશ, (2019). ***શિક્ષણ અને મનોવિજ્ઞાન,*** (બીજી આવૃત્તિ), SSS પ્રકાસન, થલતેજ, અમદાવાદ.

દોંગા નનુભાઈ એસ., (2012). ***અધ્યાપન મનોવિજ્ઞાનમાં નવી દિશાઓ: વિકાસ, શિક્ષણ પ્રક્રિયા અને માહિતી ટેકનોલોજી***, (પ્રથમ આવૃત્તિ), નીજિજન સાયકો સેન્ટર, રાજકોટ.

Sternberg R.H., (2000). ***A Handbook of Intelligence***, (1st Edi.), Cambridge uni, UK.

https://www.researchgate.net.com

https://www.mdpi.com

https://www.uniqunewsonline.com

https://www.AIED-BOOK-Excerpt-CCR.Pdf

https://etma-india.in

https://unesdoc.unesco.org