Shodh Sanchay
ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

Volume - 2

SHREE NARODA KELAVANI MANDAL SMT. A. P. PATEL ARTS & LATE N. P. PATEL COMMERCE COLLEGE, NARODA, AHMEDABAD

WEBINAR ON AI

The Role of AI Tools in Education

(Organised by Department of English)

Theme-AI in language and STEM Education

Topic: ભાષા શિક્ષણમાં AI નો ઉપયોગ અને STEM શિક્ષણ

ડૉ. શ્વેતલબેન વી. ગામીત

અધ્યાપક સહાયક

આણંદ એજ્યુકેશન કૉલેજ, આણંદ

Email-swetalvg13@gmail.com

Mob. No. 9879600912

Shodh Sanchay
ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

Volume - 2

ભાષા શિક્ષણમાં AI નો ઉપયોગ અને STEM શિક્ષણ

ડૉ. શ્વેતલબેન વી. ગામીત

અધ્યાપક સહાયક

આણંદ એજ્યુકેશન કૉલેજ, આણંદ

સારાંશ:

ભાષા,ભોજન, ભૂષણ અને ભજન દ્વારા જે તે દેશની સંસ્કૃતિ પ્રદર્શિત થાય છે.એમાં પણ ભાષા એ અભિવ્યક્તિનું માધ્યમ છે. કોઈ વિસ્તાર દેશ કે ચોક્કસ પ્રદેશની માહિતી મેળવવા માટે ભાષા અગત્યની ભૂમિકા ભજવે છે. ભાષા શિક્ષણમાં આવતા શ્રવણ, કથન,વાચન અને લેખન કૌશલ્ય દ્વારા અધ્યેતાઓ માત્ર ભાષા નથી શીખતા પણ પોતાની જરૂરિયાતો, ભાવના અને પ્રતિભાવો અભિવ્યક્ત કરવાનું કૌશલ્ય પણ શીખે છે. વિશ્વ નાગરિક તરીકે પોતાના દેશ ઉપરાંત અન્ય દેશની સંસ્કૃતિને માણવા અને જાણવા માટે ત્યાંની ભાષાથી પરિચિત થવું જરૂરી છે. એટલું જ નહીં શિક્ષણમાં પણ ભાષાનો અનેરૂ મહત્વ રહેલું છે. ગણિત વિજ્ઞાન કે અન્ય કોઈપણ વિષયોની કે સંકલ્પનાને સમજવા માટે ભાષા મહત્વની ભૂમિકા ભજવી છે. એ ભાષા શિક્ષણમાં AI ની ભૂમિકા તથા STEM શિક્ષણની અગત્યતા રહેલી છે.AI-સંચાલિત ઉચ્ચારણ ટૂલ્સ,ચેટબોટ્સ અને વર્ચ્યુઅલ એસિસ્ટન્ટ્સ,અનુવાદક ટૂલ્સના ઉપયોગથી AI દ્વારા ભાષા શિક્ષણને સરળ અને રસપ્રદ બનાવી શકાય છે.

પ્રસ્તાવના

ભાષા શિક્ષણને રસપ્રદ બનાવવા માટે AI સંબંધિત દર્શાવેલ ટૂલ્સ દ્વારા ભાષા શિક્ષણમાં વિકાસાત્મક સુધારા કરવાની વિપુલ શક્યતા અને સંભાવના રહેલી છે. AI દ્વારા ભાષા શિક્ષણથી સમય, શક્તિ અને નાણાનો વ્યય થતો અટકાવી શકાય છે. સ્વદેશી ભાષા શિક્ષણની સાથે અન્ય દેશની ભાષાનું જ્ઞાન AI ટૂલ્સ દ્વારા સરળતાથી પ્રાપ્ય છે. ભાષા દ્વારા દેશ વિદેશની સંસ્કૃતિઓના જ્ઞાન માટે AI અગત્યની ભૂમિકા ભજવી શકે એમ છે આ માટે તેનો યોગ્ય પ્રચાર પ્રસાર થાય તે પણ અનિવાર્ય છે

વ્યક્તિગત ભાષા શિક્ષણ

AI દ્વારા વ્યક્તિગત ભિન્નતા ધરાવતા અધ્યેતાઓની વ્યક્તિગત જરૂરિયાત મુજબ સંતોષાત્મક અનુભવો પૂરા પાડવામાં આવે છે. AI દ્વારા વ્યક્તિગત રીતે ભાષા શિક્ષણની ઉપલબ્ધિ થાય છે.

Shodh Sanchay ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

વિદ્યાર્થીની રસ રુચિના આધારે અનુકૂલિત પ્લેટફોર્મ્સ દ્વારા ભાષા શિક્ષણને વધુ પ્રભાવક બનાવાય છે.Duolingo અને Rosetta Stone જેવા ટૂલ્સ અધ્યેતા ની પ્રગતિ અનુસાર મુશ્કેલીનું સ્તર બદલે છે,ભાષા શિક્ષણના અધ્યેતા તરીકે તમે જે ભાષા કૌશલ્ય અંતર્ગત મુશ્કેલી અનુભવો છો તેના પર તે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે અને જરૂરી અનુભવો પૂરા પાડે છે.

સ્પીચ રેકોગ્નિશન: મહદઅંશે ભાષા શિક્ષણમાં માતૃભાષાનું શિક્ષણ આપવુ અને પ્રત્યાયન કરવું સહજ અને સરળ છે. માતૃભાષા સિવાયની અન્ય ભાષા શીખવતી વખતે અધ્યેતા ઉચ્ચાર સંબંધિત ઘણી સમસ્યાઓ અનુભવે છે.

AI-સંચાલિત ઉચ્ચારણ ટૂલ્સ :AI-સંચાલિત ઉચ્ચારણ ટૂલ્સ (દા.ત., Google Speech-to-Text) AI ઉચ્ચારણ સંબંધિત ટૂલ્સ દ્વારા અધ્યેતાને વાસ્તવિક સ્થિતિના આધારે પ્રાપ્ત થતા પ્રતિપોષણથી ઉચ્ચારણ ભૂલોથી વાકેફ થવાય છે.AI ઉચ્ચારણ ટૂલ્સ અધ્યેતાને ઉચ્ચારણ સુધારવામાં મદદ કરે છે.ઉચ્ચારશુદ્ધિ માટે આ ટૂલ્સ અસરકારક સહાયક ગણી શકાય છે.

ચેટબોટ્સ અને વર્ચ્યુઅલ એસિસ્ટન્ટ્સ:

ભાષાએ રોજિંદી ક્રિયાઓની અભિવ્યક્તિ કરતું ચાલક અને વાહક બળ છે. AI ચેટબોટ્સ રોજબરોજ વર્તન વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં લેવાતા સંવાદો કે વાર્તાલાપોનું અનુકરણ કરે છે, જેના દ્વારા વ્યક્તિગત અને સામાજિક સંવાદોની શૃંખલા સર્જાતા ભાષા શિક્ષણ લઈ રહેલ અધ્યેતાની બોલવા અને સાંભળવાની ક્ષમતામાં AI ટુલ્સ સહાયકની ભૂમિકા ભજવે છે.

અધ્યયન સામગ્રીનું નિર્માણ અને મૂલ્યાંકન:

માતૃભાષા સિવાયની અન્ય ભાષાઓ શીખતી વખતે પ્રારંભિક જ્ઞાન પ્રાપ્તિ બાદ અભિવ્યક્તિ કરતી વખતે ઘણીવાર અધ્યેતા ભાષાના વ્યાકરણ તેમજ શબ્દભંડોળનો યોગ્ય ઉપયોગ કરવા માટે સભાનતા પૂર્વક તર્ક કરે છે. વ્યાકરણનો યોગ્ય ઉપયોગ કે અભિવ્યક્તિ માટે યોગ્ય, વાક્ય રચના અને શબ્દ ભંડોળનું પ્રયોજન ચકાસવા માટેની અનિવાર્યતા જણાતી હોય તેવા સમયે AI દ્વારા આ અંગેની સુસંગતતા કે વિસંગતતાને ચકાસીને સુધારાત્મક માર્ગદર્શન પ્રાપ્ત થાય છે.AI સિસ્ટમ્સ વ્યાકરણ, શબ્દભંડોળ, અને વાક્યરચના પર તત્કાલ ત્વરિત પ્રતિપુષ્ટિ આપીને પાયાકીય ભાષા કૌશલ્યોનું મૂલ્યાંકન કરે છે.

સામગ્રી તૈયારી: ભાષા શિક્ષણ માટે રસ, રુચિ અને વલણ અગત્યની ભૂમિકા ધરાવે છે. અધ્યેતા પોતાના રસ સંબંધ ક્ષેત્રમાં ઊંડાણપૂર્વકનો અભ્યાસ કરવા વાચન કરવા માટે ઉત્સુક હોય તો તેવા સમયે AI અધ્યેતાની ક્ષમતા, રસ, અને લેખનના ધ્યેય અનુસાર આદર્શ વાચન સામગ્રી બનાવે છે.

અનુવાદક ટૂલ્સ: AI-સંચાલિત અનુવાદકો (દા.ત., Google Translate) જટિલ લેખો સમજવામાં મદદ કરે છે, જોકે અર્થની પાતળી ભેદરેખાની સૂક્ષ્મતાઓ પારખવા માટે હજુ માણસની પોતાની આગવી વિવેચનાત્મક સૂઝની જરૂર પડે છે.જે ને AI ની મર્યાદા ગણી શકાય છે.

સાંસ્કૃતિક સંકલન:પેઢી દર પેઢી રહેલી સાંસ્કૃતિક સમૃદ્ધિને પ્રત્યાયન કૌશલ્ય આધારિત મૌખિક પરંપરા દ્વારા કે શબ્દોને કંડારી ને સાંસ્કૃતિક વારસાને જાળવવામાં આવે છે. સાંસ્કૃતિક વારસાની જાળવણીમાં ભાષાનું યોગદાન પ્રાણ સમાન છે.AI દ્વારા ભાષા શિક્ષણમાં સાંસ્કૃતિક સંદર્ભો પણ રજૂ કરવામાં આવે છે. જે અંતર્ગત AI સંદર્ભિત ભાષા શિક્ષણ માટે સંસ્કૃતિ સંબંધિત અધ્યયન સામગ્રી, કહેવતો, અથવા સંવાદો શબ્દો સૂચવે છે. આમ આધુનિક ટેકનોલોજીનું AI સાંસ્કૃતિક સંદર્ભો પણ પૂરા પાડે છે.

વર્ચ્યુઅલ રિયાલિટી (VR) :આ સાથે AI વર્ચ્યુઅલ રિયાલિટી (VR) દ્વારા પાયકીય પ્રત્યાયન આધારિત અનુભવોલક્ષી વાસ્તવિક પરિસ્થિતિઓનું અનુસરણ પણ કરે છે.(દા.ત., ફ્રેન્ચ કાફેમાં ઓર્ડર આપવો). AI દ્વારા જે તે દેશ કે પ્રદેશની સાંસ્કૃતિક બાબતો અને વ્યવસ્થા તંત્ર મુજબની ભિન્નતાને ધ્યાને રાખીને પ્રત્યાયન કરવા માટે માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે. આજે પ્રવાસન ક્ષેત્ર ખૂબ જ વિપુલ પ્રમાણમાં વિકસી રહ્યું છે ત્યારે પ્રવાસીઓ માટે વિદેશમાં કે અજાણ્યા સ્થળે કરવાના પ્રત્યાયનમાં ઘણી સરળતા રહી છે.

STEM શિક્ષણમાં AI

સંવાદાત્મક શિક્ષણ :ભાષા શિક્ષણ સંવાદાત્મક અનુભવો વગર અધૂરું છે.AI અંતર્ગત આ અનુભવો ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે છે.સંવાદાત્મક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ કરી શકાય તેવા અધ્યન અનુભવ પૂરા પાડવામાં આવે છે.

સિમ્યુલેશન્સ અને લેબ્સ: PhET (યુનિવર્સિટી ઓફ કોલોરાડો બોલ્ડર) જેવા પ્લેટફોર્મ ફિઝિક્સ, કેમેસ્ટ્રી, અને ગણિતમાં આવતી મૂર્ત કે અમૂર્ત સંકલ્પના સમજાવવા સિમ્યુલેશન્સ આપે છે.યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજૂતી આપે છે.

Shodh Sanchay ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

કોડિંગ અને રોબોટિક્સ: Khan Academy'સ,TCode, અથવા Lego Mindstorms જેવા AI-સંચાલિત પ્લેટફોર્મ ગેમ્સ અને રોબોટ પ્રોજેક્ટ્સ દ્વારા પ્રોગ્રામિંગ શીખવે છે.

પ્રિડિક્ટિવ એનાલિટિક્સ:AI વિદ્યાર્થીની કામગીરીનું વિશ્લેષણ કરીને જ્યાં તેઓને સમસ્યા જણાય ત્યાં ઉકેલ માટે અધ્યેતા તત્પરતા દાખવે છે. આવા સંજોગોમાં તે અંગેની પૂર્વસૂચના આપે છે, જેથી સમયસર સહાય મળી શકે.

વ્યક્તિગત STEM ટ્યુટરિંગ:

વ્યક્તિગત ભિન્નતા ધરાવતા અત્યતાઓ પોતાના વલણ મુજબ પોતાની અનુકૂળતા અનુસાર ભાષા શિક્ષણમાં વ્યક્તિગત ભાગ લઈ શકે છે. વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ AI દ્વારા સંતોષાય છે.

ઇન્ટેલિજન્ટ ટ્યુટરિંગ સિસ્ટમ્સ (ITS): Carnegie Learning's Cognitive Tutor જેવા ટૂલ્સ ગણિત અને વિજ્ઞાન માં સ્ટેપ-બાય-સ્ટેપ માર્ગદર્શન આપે છે, જે દરેક વિદ્યાર્થીની ગતિ અનુસાર અનુકૂળ થાય છે.અધ્યેતા શીખવાની ધીરજ, તત્પરતા અને ક્ષમતા મુજબ સંતોષાત્મક સહાય કરે છે.

ડેટા સાયન્સ અને AI પ્રોજેક્ટ્સ: Kaggle જેવા પ્લેટફોર્મ વિદ્યાર્થીઓને મશીન લર્નિંગની હાથવગી પ્રેક્ટિસ માટે ડેટાસેટ્સ આપે છે.

વર્ચ્યુઅલ લેબ પાર્ટનર્સ: AI પ્રયોગો માટે લેબ પાર્ટનરનું અનુકરણ કરે છે, જ્યારે સંસાધનો મર્યાદિત હોય ત્યારે તે વધુ ઉપયોગી બને છે.

સ્માર્ટ ક્લાસરૂમ્સ: AI-સંચાલિત ટૂલ્સ ઇન્ટરેક્ટિવ લેક્ચર્સને સપોર્ટ કરે છે, હાજરી લે છે અને વિદ્યાર્થીની ભાગીદારી અનુસાર રિયલ-ટાઇમ એડજસ્ટમેન્ટ્સ સૂચવે છે અર્થાત વાસ્તવિક પરિસ્થિતિ સાથે તાલ મિલાવતા શીખવે છે.

વૈશ્વિક સ્તર : AI શિક્ષણને વૈશ્વિક સ્તરે પહોંચાડે છે, સંસાધન-મર્યાદિત વિસ્તારોમાં પણ સહાયક બને છે.

રસપ્રદતા: ગેમિફિકેશન અને ઇન્ટરેક્ટિવિટી શિક્ષણને રસપ્રદ બનાવે છે, વિદેશી ભાષા શીખતી વખતે અધ્યેતાનો તણાવ ઘટાડે છે.

વાસ્તવિક કૌશલ્યો: AI ટૂલ્સ વિદ્યાર્થીઓને ટેક, લિંગ્વિસ્ટિક્સ, ડેટા સાયન્સ જેવી ભાવિ કારકિર્દી માટે તૈયાર કરે છે.

Shodh Sanchay
ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

Volume - 2

ભાષા શિક્ષણમાં AI ના ઉપયોગ સંબંધિત પ્રયાસો અને પડકારો

***સમાનતા અને ઉપલબ્ધતા:** બધા વિદ્યાર્થીઓને AI ટૂલ્સ અથવા ઇન્ટરનેટની સમાન સગવડતા હોતી નથી.

***શિક્ષકોને તાલીમ:** AI વિવિધ ટૂલ્સ દ્વારા પાયકીય ભાષા શિક્ષણ કઈ રીતે આપી શકાય તે અંગે શિક્ષકોને તાલીમ આપવી જોઈએ.

*ભાષા શીખવનાર શિક્ષક સમાજને AI અપનાવવા માટે જાગૃત કરવા જોઈએ.

***પક્ષપાત અને ગોપનીયતા:** AI સિસ્ટમ્સ પક્ષપાતથી મુક્ત હોવી જોઈએ અને વિદ્યાર્થીના ડેટાનું રક્ષણ કરવું જોઈએ.માહિતી ની જાળવણી યોગ્ય રીતે કરવી જરૂરી છે.

***વિવેચનાત્મકતા પર વધુ નિર્ભરતા:** AIના ઉપયોગ સાથે વિવેચનાત્મક વિચાર અને સર્જનાત્મકતાનું સંતુલન જરૂરી છે.

* **લર્નિંગ એન્વાયરનમેન્ટ્સ:** ભાષા પ્રેક્ટિસ અથવા જટિલ STEM પ્રયોગો માટે ઇમર્સિવ સિમ્યુલેશન્સ આવશ્યક છે.

* **AI નો નૈતિકતા પૂર્વકનો ઉપયોગ:** તકનીકી કૌશલ્યો સાથે જવાબદાર AI ભાષા શિક્ષણને પ્રોત્સાહન આપવું અનિવાર્ય છે.

ઉપસંહાર

AI સંબંધિત દર્શાવેલ ટૂલ્સ દ્વારા ભાષા શિક્ષણમાં રહેલા ઘણા બધા પ્રશ્નોનું ઉકેલ લાવી શકાય એમ છે. ભાષા શિક્ષણમાં AI ના ઉપયોગ દ્વારા વિવિધ ભાષાઓના અધ્યયન દ્વારા શિક્ષણ જગતને વધુ માહિતીથી સુસજ્જ અને સભર બનાવી શકાય છે.AI દ્વારા ભાષાના મૂળભૂત કૌશલ્ય શ્રવણ, કથન, વાચન અને લેખનના અનુભવો અધ્યેતાને વિવિધ રીતે પૂરા પાડવામાં આવે છે. ભાષા શિક્ષણ સાથે જોડાયેલા શિક્ષકો એનો મહત્તમ ઉપયોગ કરે તથા વિદ્યાર્થીઓને પણ AI નો ઉપયોગ કરવા માટે પ્રેરિત કરી અનિવાર્ય છે પરંતુ આ સાથે વિવેચાનાત્મક દ્રષ્ટિ કોણ અને મૌલિકતાનો અવકાશ જાળવવા માટે અધ્યાપક અને અધ્યેતા પક્ષે પ્રામાણિક પ્રયત્નો થવા જોઈએ. નૈતિકતાના વિવેકથી સભર AI નો ઉપયોગ ભાષા શિક્ષણમાં કરવામાં આવે તો ઉત્તમ પરિણામો મેળવી શકાય છે.

Shodh Sanchay
ISSN:3049-236X(Online)
Shree Naroda Kelavani Mandal Sanchalit
SMT. A.P. PATEL ARTS & LATE SHREE N.P. PATEL COMMERCE COLLEGE
Shree Prahladbhai Kashidas Patel Vidhya Sankul, Naroda, Ahmedabad-382330.
Reaccredited by NAAC with B Grade Third Cycle | Accredited - by 'AAA'= 4 Star
Phone : 079-22816582, M.: 8866388134 E-mail : shodhsanchay@gmail.com

Volume - 2

સંદર્ભ સૂચિ

1. Barker, T. W. (2020). The STEM Project-Based Learning Handbook. Routledge.

2. Vasquez, J. A., Comer, M., & Sneider, C. (2013). STEM Lesson Essentials, Grades 3-8: Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics. Heinemann.

3. Fleming, L. (2015). The Maker Movement in Education: A Guide for School Leaders