

विज्ञान अने गणितमां भारतीय संतोनुं योगदान

सौरभ मेहता, उदय काशीड, मिनाक्षी नंदुला, रीया मोदी

पुष्टिसंस्कार विद्यापीठ, जूनागढ, गुजरात अने विद्यालंकार एन्स्टिट्यूट ओफ़ टेक्नोलोजी, मुंबई

विद्यालंकार एन्स्टिट्यूट ओफ़ टेक्नोलोजी, मुंबई

विद्यालंकार एन्स्टिट्यूट ओफ़ टेक्नोलोजी, मुंबई

विद्यालंकार एन्स्टिट्यूट ओफ़ टेक्नोलोजी, मुंबई

अमूर्त

भारतीय इतिहास मां भारतीय भारतीय संतोना प्रदाननां उलेख वगर अधुरो छे. भारतीय संतोअे भारतीय संस्कृती, परंपरा अने आध्यात्मिकताने घडवा तेमज तेने मज्जुत करवामां अमुल्य झणो दीधो छे. भारतीय संतोनुं प्रदान इक्त आध्यात्मिकता सुधीज सीमित नथी पए तेओ नुं प्रदान जिवनना दरेक शेत्रमां रह्युं छे तेपछी संगीत होय, साहित्य होय, राजकारण, अर्थशास्त्र, के विज्ञान दरेक शाभामां ते नोंधनीय छे. आ संसोधन पत्र द्वारा मारे भारतीय संतो ना विज्ञान अने गणितना शेत्रमां प्रदान विषे केटकाल तथ्यो रजु करवा छे, जेना विषे बहु थोडी के नहीवत माहिती सामान्य लोक मां जाणीती नथी. भारतीय संतोना विज्ञान शेत्रमां प्रदान आजनी तारीजे पए अटलुज महत्व अने प्रस्तुतता धरावे छे. आजना आधुनिक विज्ञानने समजवा आपणा संतोना विज्ञानमाटे ना विचारो जाएवा रखा.

परिचय

भारत तेना समृद्ध अने जिवंत सांस्कृतिक वारसा माटे जाणीतुं छे, जे विज्ञान अने गणितना क्षेत्रमां भारतीय संतो द्वारा आपवामां आवेला असंभ्य योगदानमां स्पष्ट थाय छे. आ अग्रणी संतोअे, तेमना ओडा आध्यात्मिक अभ्यासो अने गहन बौद्धिक शोध द्वारा, आधुनिक विज्ञान अने गणितने मात्र आकार आप्यो नथी परंतु आ क्षेत्रो पर अमीट छाप पए छोडी छे. आ असाधारण संतो, जेमले आध्यात्मिकता अने बौद्धिक कार्याने अेकीकृत रीते मिश्रित कर्या, तेमले विविध वैज्ञानिक शाभामां नोंधपात्र प्रगति करी. प्राकृतिक विश्वनी तेमनी ओडी समजए, तेमनी आध्यात्मिक आंतरदृष्टि साथे मणीने, तेओने प्रकृतिना नियमोने अनुसरता मूलभूत सिद्धांतोनुं अन्वेषण करवा अने शोधवा तरङ्ग दोरी गया. तेओ भगोणशास्त्र, भौतिकशास्त्र, गणित अने दवा जेवी विद्याशाभामां प्रवेश्य अने तेमनी ग्राउन्डब्रेकिंग शोधोअे दूरगामी असरो करी छे.

भारतना सांस्कृतिक वारसाने आकार आपवा उपरांत, विज्ञान अने गणितना क्षेत्रोमां आ अग्रणी संतो द्वारा हाथ धरवामां आवेला संशोधनोअे वैज्ञानिक विकास पर ओडी असर करी छे. तेमना संशोधनो अने शोधो आधुनिक समयमां पए सुसंगतता अने प्रयोज्यता जाणवी राभे छे. आ भारतीय संतो द्वारा करवामां आवेल वैज्ञानिक संशोधनो कुदरती घटनाओनी ओडी समजए अने तेमनी आसपासनी दुनियाना ओडी अवलोकन द्वारा दर्शाववामां आव्या हता. तेओअे सिद्धांतो अने गणितिक मोडेलो घड्या जे मात्र अस्तित्वमां रहेली घटनाओने ज समजावता नथी परंतु वधु वैज्ञानिक प्रगति माटे पए मार्ग मोकणो करे छे. दामला तरीके, भगोणशास्त्रमां तेमना अभ्यासथी अत्याधुनिक गणितिक गणतरीओ अने भगोणशास्त्रीय साधनोना विकास थयो जेले अवकाशी घटनाओनी सचोट आगाही करी अने ब्रह्मांडनी ओडी समजए स्थापित करवामां मदद करी (Mahesh K. M, et al , 2023, Anand Parthasarathy, 2022).

तेमना संशोधननी प्रायोगिक अप्प्लिकेशन्स

तेमना संशोधननी प्रायोगिक अप्प्लिकेशन्स शैक्षणिक क्षेत्रनी बहार विस्तरेली छे. एवामां तेमनी प्रगति, उदाहरण तरीके, हर्बल उपचार अने सर्जिकल तकनीकोना विकासमां परिणाम्युं जे आजे पण प्रेक्टिस करवामां आवे छे. जीएवटलरी अवलोकन अने प्रयोगो द्वारा मेणवेल मानव शरीर विशेषनी तेमनी समज, आयुर्वेद सहित एवानी विविध शाखाओनो पायो नापे छे.

वधुमां, गणितमां तेमना योगदानथी शिस्त पर कायमी असर पडी छे. तेओचे नवीन गणितीय तकनीको विकसावी, जेम के एल्गोरिथ्मस अने संख्यात्मक प्रणालीओ, जेनो हजु पण कम्प्युटर विज्ञान अने संकेतलिपी सहित विविध क्षेत्रोमां उपयोग थाय छे. भूमिति अने त्रिकोणमितिमां तेमनुं कार्य पण आर्टिफेक्चर अने एन्जिनियरिंगमां प्रगति माटे पायो नापे छे.

जे ओणभजुं अगत्यनुं छे के आ भारतीय संतो द्वारा हाथ धरवामां आवेल संशोधन तेमना आध्यात्मिक कार्यों पूरतुं मर्यादित नहोतुं परंतु विश्वने समजवा माटेना सर्वग्राही अभिगमनो समावेश करे छे. तेमनी वैज्ञानिक शोधो अने गणितीय प्रगति आजे पण लागु पडती रहे छे, जे तेमनी बौद्धिक कौशल्य अने तेमना योगदानना कायमी मूल्यना पुरावा तरीके सेवा आपे छे. तेमना कार्यने स्वीकारिने, अमे वैज्ञानिक विकास पर तेमनी ठोडी असरनी प्रशंसा करी शकीछे छीअने अने आ क्षेत्रोमां वधु संशोधन माटे प्रेरणा आपी शकीछे छीअने.

पाणिनीनुं योगदान

पाणिनी, ऐक अद्भुत संस्कृत व्याकरणशास्त्री, तेमणे ध्वन्यात्मकता, उच्चारणशास्त्र अने मोर्डोलोजीमां तेमना व्यापक अने वैज्ञानिक योगदान द्वारा भाषाशास्त्रना क्षेत्रमां कान्ति लावी. तेमना ग्राउन्डब्रेकिंग कार्य, भास करीने अष्टाध्यायी द्वारा उदाहरण तरीके, 4,000 सूत्रो अथवा नियमोनो समावेश करे छे, संस्कृतने मात्र भारतीय हिंदुओनी शास्त्रीय साहित्यिक भाषा तरीके प्रस्थापित करी नथी परंतु भाषाना अभ्यास माटे पण पायो नाप्यो छे (Saroja Bhate, 2010).

अष्टाध्यायीमां दस्तावेजकृत थयेला पाणिनीनो भाषानो व्यापक सिद्धांत, संस्कृतनी जटिल रचना अने मिनेनिक्स विशेषनी तेमनी ठोडी समजए दर्शावे छे. जीएवटलर्या पृथक्करण द्वारा, तेमणे नियमोनो समूह घडयो जे भाषामां उच्चार, ध्वनि पेटर्न अने शब्द रचनाने नियंत्रित करे छे. तेमनो अभिगम व्यवस्थित अने तार्किक हतो, जे भाषाकीय घटनाओने समजवा अने तेनुं विश्लेषण करवा माटे ऐक वैज्ञानिक माणभुं पूरुं पाडतुं हतुं.

पाणिनीना योगदाननुं मूल वैज्ञानिक विकासमां हतुं, कारण के तेमणे संस्कृतनी रचनानी जटिलताओनुं जीएवटपूर्वक पृथक्करण कर्युं हतुं अने तेना उच्चार, ध्वनि पेटर्न अने शब्द रचनाने संयालित करता नियमो घड्या हता. व्याकरण प्रत्येनो तेमनो अभिगम व्यवस्थित अने तार्किक हतो, जे भाषानी वधु माणभागत समज माटे स्टेज सेट करे छे. भाषानी रचनामां पाणिनीनी आंतरदृष्टि, जेने पाणिनीना नियमो तरीके ओणभवामां आवे छे, ते भाषाशास्त्रना अभ्यासमां पायाना सिद्धांतो बनी गया छे.

आजना दिवस सुधी ऊडपथी आगण वधता, पाणिनीनुं कार्य कम्प्युटर सायन्समां नेचरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एनएलपी)ना क्षेत्रमां भास करीने विविध क्षेत्रोमां व्यवहारु अप्प्लिकेशन शोधवानुं यालु रापे छे. NLP एल्गोरिथ्मस अने मोडेलो मानव भाषानुं विश्लेषण अने प्रक्रिया करवा माटे पाणिनीना सिद्धांतो पर आधारित छे. उदाहरण तरीके, इनेटिक्स परना तेमना संशोधने सिरी अने गूगल आसिस्टन्ट जेवी स्पीच रेकग्निशन सिस्टम्स अने वॉइस आसिस्टन्ट विकसाववामां महत्त्वनी भूमिका भजवी छे, जे वपराशकर्ताओने बोलाती भाषा द्वारा टेक्नोलोजी साथे क्रियाप्रतिक्रिया करवामां सक्षम बनावे छे.

पाणिनीनी अष्टाध्यायी भाषाकीय संशोधन अने मात्र संस्कृत ज नहीं परंतु अन्य भाषाओना अभ्यास माटे पण नोंधपात्र स्रोत छे. भाषाशास्त्रीओ विविध भाषाओनी व्याकरणनी रचनाओनुं अन्वेषण करवा माटे तेमना लभाएनो संदर्भ आपवानुं यालु रापे छे, कारण के पाणिनीना नियमो भाषा प्रणालीओना विश्लेषण अने समजवा माटे नक्कर पायो पूरो पाडे छे. वधुमां, पाणिनीना कार्य कोम्प्युटेशनल भाषाशास्त्रीओने मशीन ट्रान्सलेशन, सेन्टिमेन्ट एनालिसिस, टेक्स्ट जनरेशन अने अन्य NLP अप्प्लिकेशन्स माटे अत्याधुनिक एल्गोरिथ्मस विकसाववा प्रेरणा आपी छे.

भाषाशास्त्र અને કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનમાં પાણિનીના યોગદાનની કાયમી સુસંગતતા તેમના કાર્યની ઊંડી અસરને રેખાંકિત કરે છે. પાણિનીનો વારસો ભાષાના અન્ડરલાઇંગ સ્ટ્રક્ચર્સને સમજવાના કાલાતીત મૂલ્યના રીમાઇન્ડર તરીકે સેવા આપે છે, જે ક્ષેત્રોમાં પ્રગતિને પ્રોત્સાહન આપે છે જે માનવ-કમ્પ્યુટર ક્રિયાપ્રતિક્રિયા અને વિશાળ માત્રામાં ટેક્સ્ટ્યુઅલ ડેટાની પ્રક્રિયા પર આધાર રાખે છે.

આમ, પાણિનીની કેટલીક નોંધપાત્ર સિદ્ધિઓ છે:

1. પાણિનીની અષ્ટાધ્યાયીને ભાષાશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં સૌથી મહત્વપૂર્ણ અને પ્રભાવશાળી કૃતિઓમાંની એક તરીકે વ્યાપકપણે ગણવામાં આવે છે.
2. ભાષા વિશ્લેષણ માટેના તેમના વ્યાપક અને વૈજ્ઞાનિક અભિગમે વિશ્વભરના વિદ્વાનો અને ભાષાશાસ્ત્રીઓ તરફથી પ્રશંસા અને પ્રશંસા મેળવી છે.
3. પાણિનીના નિયમો અને ભાષાની રચના અંગેની આંતરદૃષ્ટિનો અભ્યાસ અને સંદર્ભ સંશોધકો દ્વારા, માત્ર સંસ્કૃત માટે જ નહીં પરંતુ અન્ય ભાષાઓના વિશ્લેષણ માટે પણ ચાલુ છે.
4. તેમના કાર્યને ભાષાની સમજણમાં અભૂતપૂર્વ યોગદાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, જેણે તેમને ઇતિહાસના મહાન ભાષાશાસ્ત્રીઓમાં સ્થાન મેળવ્યું છે.
5. પાણિનીના નિયમો દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવેલ તાર્કિક અને વ્યવસ્થિત માળખું તેની સ્પષ્ટતા માટે વખાણવામાં આવ્યું છે અને તે પછીની વ્યાકરણ પ્રણાલીઓ અને વિશ્લેષણોને પ્રેરણા આપે છે.
6. પાણિનીની અસર ભાષાશાસ્ત્રની બહાર વિસ્તરે છે અને તે કમ્પ્યુટર વિજ્ઞાન, કૃત્રિમ બુદ્ધિમત્તા અને કુદરતી ભાષા પ્રક્રિયાના ક્ષેત્રોમાં ઓળખાય છે, જ્યાં તેના સિદ્ધાંતો ભાષા-સંબંધિત તકનીકોના વિકાસને પ્રભાવિત કરવાનું ચાલુ રાખે છે.
7. અગ્રણી ભાષાશાસ્ત્રી અને વ્યાકરણશાસ્ત્રી તરીકેના તેમના વારસાને આંતરરાષ્ટ્રીય માન્યતા પ્રાપ્ત થઈ છે, જે તેમના યોગદાનની કાલાતીત સુસંગતતા અને મહત્વને પ્રકાશિત કરે છે.

આર્યભટ્ટનું યોગદાન

પ્રાચીન ભારતના પ્રખ્યાત ગણિતશાસ્ત્રી અને ખગોળશાસ્ત્રી આર્યભટ્ટ ભૂમિતિ અને ત્રિકોણમિતિના ક્ષેત્રોમાં અભૂતપૂર્વ યોગદાન આપ્યું હતું અને તેમનું કાર્ય આજના વિશ્વમાં નોંધપાત્ર એપ્લિકેશનો ધરાવે છે (Scientists Of Ancient India, 2015).

આર્યભટ્ટની દશાંશ પદ્ધતિના વિકાસ, સ્થાન મૂલ્ય અને શૂન્યને સ્થાનધારક તરીકેની વિભાવના સાથે, આધુનિક ગણિત અને વૈજ્ઞાનિક પ્રગતિ પર ભારે અસર કરી છે. આ સંખ્યાત્મક પ્રણાલી આપણી રોજિંદી ગણતરીઓનો પાયો બનાવે છે, જે ચોક્કસ માપ, નાણાકીય વ્યવહારો અને જટિલ વૈજ્ઞાનિક ગણતરીઓને સક્ષમ કરે છે. એન્જિનિયરિંગથી ભૌતિકશાસ્ત્ર સુધી, કમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનથી અર્થશાસ્ત્ર સુધી, દશાંશ સિસ્ટમ એ એક અનિવાર્ય સાધન છે જે વિશ્વની આપણી સમજને સરળ બનાવે છે અને વધારે છે.

આંકડાકીય પ્રતીક તરીકે શૂન્યના પરિચયથી બીજગણિતીય સમીકરણોમાં ક્રાંતિ આવી, આધુનિક ભૌતિકશાસ્ત્ર અને એન્જિનિયરિંગના પાયાના પથ્થર, કેલ્ક્યુલસના વિકાસનો માર્ગ મોકળો થયો. શૂન્યની વિભાવના આપણને શૂન્યતાનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા સક્ષમ બનાવે છે અને મૂલ્યની ગેરહાજરી માટે જવાબદાર છે, જે ઘણા વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતો અને વ્યવહારુ કાર્યક્રમો માટે નિર્ણાયક છે. આબોહવા મોડલનું અનુકરણ કરવાથી માંડીને જટિલ ડેટા સેટનું વિશ્લેષણ કરવા સુધી, શૂન્યની વિભાવના વિવિધ વૈજ્ઞાનિક શાખાઓમાં ઊંડે ઊંડે જડેલી છે, જે આપણને વાસ્તવિક દુનિયાના પડકારોનો સામનો કરવામાં મદદ કરે છે.

આર્યભટ્ટની ત્રિકોણમિતિની ગહન સમજણની પણ વૈજ્ઞાનિક ક્ષેત્રો પર કાયમી અસર પડી છે. અવકાશી પદાર્થો અને ચંદ્રગ્રહણના અવલોકનો પર આધારિત પૃથ્વીના પરિઘને નિર્ધારિત કરવા માટે તેમની ગણતરીઓ ત્રિકોણમિતિ વિભાવનાઓના વ્યવહારુ ઉપયોગને દર્શાવે છે. આજે, નેવિગેશન, સેટેલાઇટ કમ્યુનિકેશન અને સર્વેક્ષણ જેવા ક્ષેત્રોમાં ત્રિકોણમિતિ મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. તે સચોટ પોઝિશનિંગ અને ઓરિએન્ટેશન માપને સક્ષમ કરે છે, જે ઉપગ્રહોના ચોક્કસ પ્લેસમેન્ટ, કાર્યક્ષમ પરિવહન માર્ગોની ડિઝાઇન અને ઇમારતો અને ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરના નિર્માણ માટે પરવાનગી આપે છે.

तदुपरांत, आर्यभट्टना त्रिकोणमिति परना कार्ये सौरमंडलमां ग्रहोनी स्थिति अने हिलयालनी आंतरदृष्टि प्रदान करी. आ ज्ञान अवकाश संशोधनमां निर्णायक रह्युं छे, कारण के वैज्ञानिको अने एजनेरो मार्गनी योजना बनाववा, अवकाशयान लोन्य करवा अने नियंत्रित करवा अने अवकाशी घटनाओनी योक्स आगाही करवा त्रिकोणमिति पर आधार राभे छे. त्रिकोणमिति ये ब्रह्मांडने समजवा माटेनुं येक भूणभूत साधन बनी रह्युं छे अने तेणे नोंधपात्र वैज्ञानिक शोधोने सक्षम करी छे, जेमां अक्सोप्लेनेटनी शोध अने लाक्षणिकता अने ब्रह्मांडना सौथी दूरना भूषाओनी शोधनो समावेश थाय छे.

गणित अने भगोलशास्त्रमां तेना उपयोगो उपरांत, भूमितिमां आर्यभट्टनुं कार्ये पण दूरगामी असरो धरावे छे. तेमना प्रमेय अने सूत्रोने आर्किटेक्चर, अेन्जिनियरिंग अने कोम्प्युटर ग्राफिक्स सहित विविध क्षेत्रोमां व्यवहारु उपयोग मल्यो छे. आर्किटेक्ट अने एजनेरो सौंदर्यलक्षी, माणभाकीय रीते साठन्ड अने कार्यक्षमता माटे ओप्टिमाइज्ड होय तेवी रचनाओ डिजाइन करवा माटे भौमितिक सिद्धांतोने उपयोग करे छे. वास्तविक 3D वातावरण, विशेष असरो अने सिम्युलेशन बनाववा माटे कोम्प्युटर ग्राफिक्स भौमितिक परिवर्तनो अने गणतरीओ पर भूष आधार राभे छे.

गणित, भूमिति अने त्रिकोणमितिमां आर्यभट्टना योगदानथी मात्र तेमना समयना वैज्ञानिक लेन्डस्केपने ज आकार आपवामां आव्यो नथी परंतु आज पण विश्व विशेषना आपणा ज्ञान अने समजने प्रभावित अने आगण वधारवानुं यालु राभ्युं छे. तेमनी दशांश पद्धति अने शून्यनो ज्वाल विविध वैज्ञानिक अने तकनीकी क्षेत्रोमां आवश्यक साधनो बनी गया छे. त्रिकोणमिति ये येक महत्वपूर्ण शिस्त छे, जे सयोट मापन, नेविगेशन अने अवकाश संशोधनने सक्षम करे छे. वधुमां, तेमना भौमितिक प्रमेय अने सूत्रो आर्किटेक्चर, अेन्जिनियरिंग अने कोम्प्युटर ग्राफिक्समां व्यवहारु उपयोग शोधे छे (Clear IAS, online portal).

आम, आर्यभट्टनी कटलीक नोंधपात्र सिद्धिओ छे:

1. आर्यभट्टनी दशांश पद्धति अने शून्यनी विभावनानी तेमनी सरलता अने कार्यक्षमता माटे भूष प्रशंसा करवामां आवी हती, जे आधुनिक गणितिक संकेतो अने गणतरीओनो आधार बनावे छे.
2. दशांश स्थानो पर तेमनी π नी योक्स गणतरीओ तेमनुं गणितिक कौशल्य दर्शाव्युं हनुं अने वर्तुणो अने भूमितिनी समजवामां नोंधपात्र योगदान तरीके ओणभवामां आव्युं हनुं.
3. आर्यभट्टे त्रिकोणमितिनो उपयोग करीने पृथ्वीना परिघना योक्स निर्धारणथी तेनी सयोटता अने भौगोलिक अने भगोलशास्त्रीय ज्ञानमां योगदान माटे विश्वभरमां प्रशंसा मेणवी हती.
4. तेमना त्रिकोणमिति कार्यो अने कोष्टकोना विकासये भगोलशास्त्रना क्षेत्रमां क्रांति लावी, भूषाओ, अंतरो अने ग्रहोनी स्थितिनी सयोट गणतरीओने सक्षम बनावी.
5. सूर्य अने चंद्रग्रहण जेवी भगोणीय घटनाओनी आर्यभट्टनी आगाहीओ भूष ज आदरणीय हती अने तेनी अवकाशी मिनेक्स विशेषनी ठोडी समजवण दर्शावे छे.
6. गणितिक ग्रंथ "आर्यभटीय" ये अंकगणित, बीजगणित, भूमिति अने त्रिकोणमितिनो आवरी लेती व्यापक कृति तरीके व्यापक प्रशंसा मेणवी हती अने विश्वभरना विद्वानो माटे मूल्यवान संदर्भ तरीके सेवा आपी हती.
7. आर्यभट्टना योगदानोये वैश्विक स्तरे अनुगामी गणितशास्त्रीओ अने भगोलशास्त्रीओने प्रभावित कर्या, तेमनी विभावनाओ विविध संस्कृतिओमां प्रसारित थई अने विश्वभरमां गणितिक ज्ञानना विकासमां योगदान आप्युं.

निष्कर्ष

भारतीय संतोये विज्ञान अने गणितना क्षेत्रोमां पुष्कल योगदान आप्युं छे, तेम एतां तेमना कार्यने घणी वभत ओछी ओणभवामां आवे छे अने ओछी प्रशंसा करवामां आवे छे. तेम एतां, तेमना अमूल्य योगदाननी विश्व पर कायमी असर पडी छे. ये नोंधपात्र भारतीय संतो, पाणिनी अने आर्यभट्ट, विज्ञान अने गणित पर भारतीय संतोना गहन प्रभावनुं उदाहरण आपे छे. तेमना अग्रणी विचारो द्वारा, तेओये भाषाशास्त्र, कोम्प्युटर विज्ञान, भूमिति अने त्रिकोणमितिनो क्षेत्रोमां नोंधपात्र रीते आगण वध्या छे, जेनाथी आपणे आज जेना पर आधार राभीये छीये ते आधुनिक वैज्ञानिक अने गणितिक माणभाने आकार आपीये छीये.

पाणिनी અને આર્યભદ્ર જેવા ભારતીય સંતો દ્વારા વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં તેમના અગ્રેસર યોગદાન દ્વારા પ્રદર્શિત કરવામાં આવેલી દીપ્તિ અને પ્રતિભા તેમના કાયમી વારસાના પ્રમાણપત્ર તરીકે ઊભી છે. તેમના ગ્રાઉન્ડબ્રેકિંગ વિચારો અને શોધોએ ભાષાશાસ્ત્રથી કમ્પ્યુટર વિજ્ઞાન સુધી, ભૂમિતિથી ત્રિકોણમિતિ સુધીના વિવિધ ક્ષેત્રોને પ્રભાવિત કર્યા છે અને આપણા આધુનિક વૈજ્ઞાનિક અને ગણિતિક માળખાને આકાર આપવાનું ચાલુ રાખ્યું છે.

WORKS CITED

- [1] Mahesh K. M, P. S. Aithal, Sharma K. R. S.: Literature Review on Indian Ancient University in Imparting Holistic and Multidisciplinary: To Create Indian Knowledge System (IKS), International Journal of Philosophy and Languages (IJPL), 1, April 2023.
- [2] Anand Parthasarathy: Documenting India's Rich Heritage of Knowledge, Science Reporter, July 2022.
- [3] Saroja Bhate. "Sanskrit Cosmos-Asian Empire-Pune Fortress," Procedia Social and Behavioral Sciences 2 (2010) 7320-7326, 2005.
- [4] Scientists Of Ancient India, Indian Culture and Heritage Secondary Course. 2015
- [5] Clear IAS, "Indian Scientists," in ClearIAS. [Online]. Available: <https://www.clearias.com/indian-scientists/>.