

40

From Shivaji Science College

From Local initiatives with Global Impact
's Role in Aligning with Glocation
Sustainable Development Goals

150a 31adonitpa
olalaritad Chitlatama



SHIVAJI
SCIENCE
COLLEGE



Migawa



CLIENTE
MUESTRO



Zigatarova



Zigabva



Geigabem
Chieldom



150
INTERNET
MISEDIO



Sigallgis Muea
ch India



150 Students
Survey of India



Egypt



Emnabon
Munom
KIGBA



W BBA
Kery



Kugr

From Local Initiatives to Global Impact: SESA's
Science College Role in Aligning Education with
Sustainable Development Goals

Institutional Distinctiveness



Shri Shivaji Education Society Amravati's

Science College, Congress, Nagpur

Institutional Distinctiveness

From Local Initiatives to Global Impact: Shivaji Science College's Role in Aligning Education with Sustainable Development Goals

Introduction

The SSES's Shivaji Science College, Nagpur, stands as a beacon of pioneering initiatives in the realm of educational technology and innovation. This institute has made remarkable strides not only within India but also across several African countries, solidifying its reputation as a leader in innovative educational tools and applications.

Unique Institutional Features

1. Talking Tree Application: Engaging Stakeholders in Environmental Education

One of the standout innovations of Shivaji Science College is the "Talking Tree" smartphone application developed by Dr. Sarang S. Dhote. This app provides detailed information about trees through QR codes in both audio and text formats, available in multiple languages. It has been successfully implemented across 23 institutions, including government, non-governmental organizations, colleges, and private gardens. The app benefits various stakeholders by engaging them in environmental education.

2. International Expansion and Training for Talking Tree

Dr. Dhote's efforts go beyond local implementation. He has provided training to students from Shivaji Science College and abroad, resulting in eight students receiving Project Internship Certificates for the successful installation of the Talking Tree app at Tooro Botanical Garden, Uganda. This marked the college's first international project. Following this success, the college began offering consultancy services for app development, led by trained students.

The app has now been implemented in institutions across Nigeria, Zimbabwe, Egypt, and Zambia. Notable projects include:

- **NUST Zimbabwe:** Under the guidance of Dr. Angie Chichinye (Head of Department, Forest Resource and Wildlife Management, NUST), and Dr. Sarang Dhote, seven students from NUST and 17 students from Shivaji Science College were involved. All participants received Project Internship Certificates.



Figure 1 Talking Tree @ NUST Zimbabwe



Figure 2: Talking Tree @ Tooro Botanical Garden Uganda

- **Lagos State University, Nigeria:** 15 students from Lagos State University, under the mentorship of Dr. Ewekeye Tolulope Seun (Senior Faculty, Department of Botany), along with 15 students from Shivaji Science College, are currently working on this project.
- **Beni Suf University, Egypt:** 10 students from Beni Suf University, led by Dr. Sameh Abouzid (Dean), and 36 students from Shivaji Science College are collaborating on this project.
- **Forestry College, Zambia:** Dr. Dhote continues to mentor students as part of ongoing projects, ensuring global collaboration and knowledge transfer.

3. Interactive Applications for Museums and Heritage Sites

Shivaji Science College, under Dr. Dhote's leadership, has developed interactive applications for museums and heritage sites. These applications offer visitors an enhanced, educational experience, providing interactive content about the historical and cultural significance of the sites.

Projects include:

- **Central Museum, Nagpur, and Sindhkhed Raja Heritage Site, India:** The first interactive app installations.
- **Kipsigis Museum, Kenya:** Installed with the guidance of Mr. Philip K. Cheruiyot (Curator, Kipsigis Museum) and six students.
- **Kigulu Museum, Uganda:** Installed under the supervision of Mr. Kitaulwa Abraham (President, UCOMA, Uganda) and nine students.
- **Kigulu Chieftome Heritage Site, Uganda:** Supervised by Mr. Abraham and nine students. Each participant received a Project Internship Certificate.



Figure 3-The Hereditary Chiefs of Kigulu Chieftome assembled for the launch @ Uganda



Figure 4- News In Uganda Newspaper

4. Internet Radio Station for Chemistry

A unique feature of the institution is the Internet Radio Station dedicated to chemistry topics. Various educational episodes are broadcasted, offering free access to students. As of now, over 404 listeners have engaged with this resource, enriching their understanding of chemistry.



Rasayanwani (रसायनवाणी), the first of its kind in the region. In the Chemistry Department, Dr. Sarang S. Dhote from Shri Shivaji Science College Nagpur established the रसायनवाणी online radio station. A रसायनवाणी is a student-focused internet radio station that plays chemistry. With the assistance of prominent professors, रसायनवाणी tells tales about chemical discoveries and topics and explains what chemistry is all about.

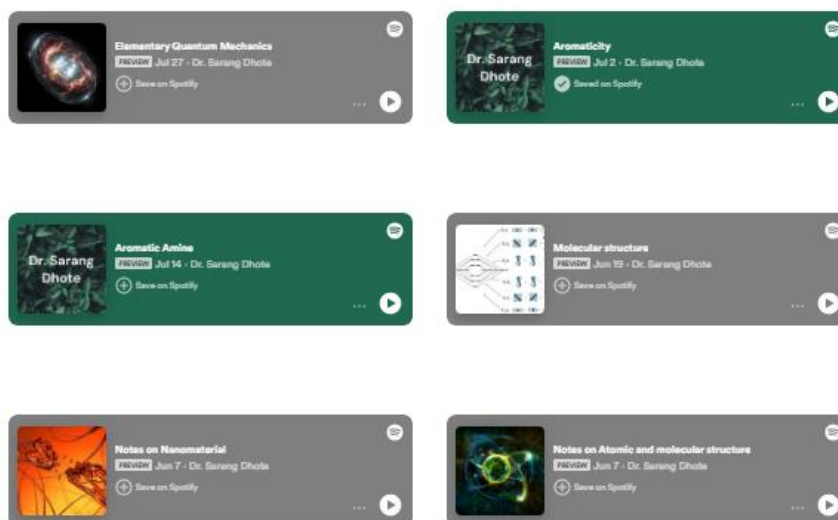
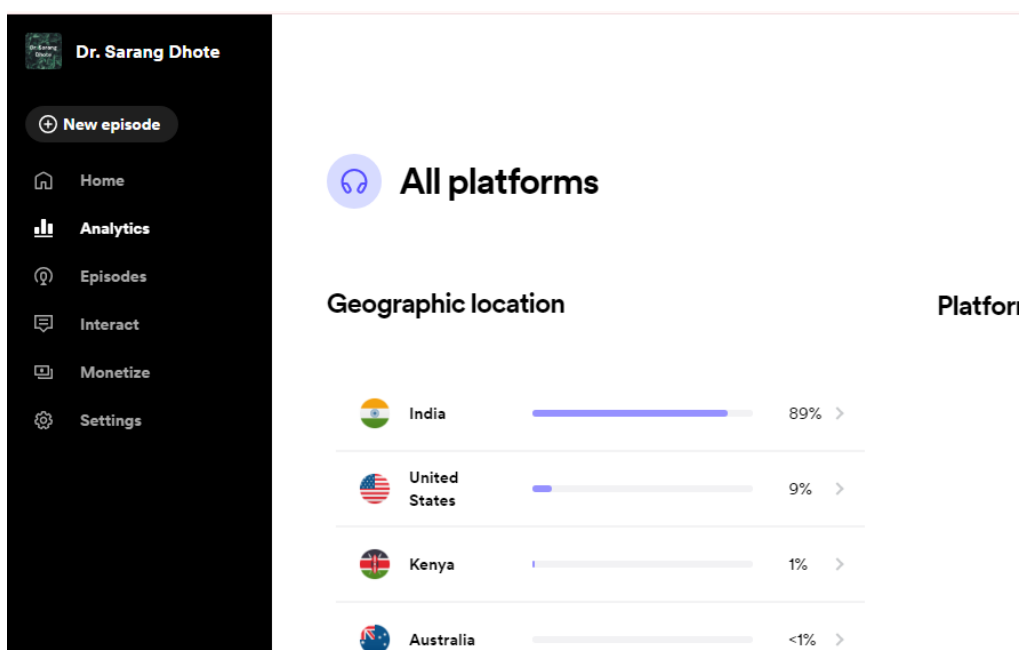


Figure 5- Official Radio portal with various Episodes of Chemistry



5. Low-Cost Innovation: Craft Box Colorimeter

The institute encourages students to develop low-cost scientific instruments. One such innovation is the Craft Box Colorimeter, developed by undergraduate students in the Chemistry Department. This instrument, made using waste craft materials, is not only functional but also eco-friendly. Students from other colleges are trained in creating this low-cost colorimeter. This project won the RTM Nagpur University Avishkar 2024 competition, showcasing the college's dedication to fostering innovation.





Figure 7- Workshop on Craft Colorimeter

6. Intellectual Property Rights (IPR) Initiatives

Shivaji Science College has cultivated a culture of protecting intellectual property. In 2023, 100 students received copyright certificates from the Kenyan government, making Shivaji Science College the first institution with more than 150 IPRs, including patent publications, and copyrights from India and Kenya. The college's IPR cell supports students from other institutions, free of charge, resulting in 16 additional students securing their IPRs in 2024.



Figure 8- Celebration of 125 IPR

Alignment with UNESCO Sustainable Development Goals

All of these initiatives directly align with the **UNESCO Sustainable Development Goals (SDGs)**, particularly:

- **SDG 4: Quality Education** – Providing educational opportunities through innovative apps, interactive installations, and Internet Radio.
- **SDG 6: Clean Water and Sanitation** – Through student-led environmental projects like the Talking Tree app.
- **SDG 9: Industry, Innovation, and Infrastructure** – Fostering innovation through app development, low-cost instruments, and IPR protection.



These activities demonstrate Shivaji Science College's commitment to not only local but also global impact in education, innovation, and sustainability.

LOKMAT TIMES • Anchor

A touch of Nagpur in Africa

Uganda using Talking Tree app developed by city professor

RAMESH MARULKAR
LOKMAT NEWS NETWORK

Nagpur: Trees, far away in the Republic of Uganda's Tooro Botanical Garden, will now speak about themselves thanks to an innovative creation -- an interactive app -- developed by visionary city professor, Dr Sarang Dhote of Shri Shivaji Science College here.

Officials at the Tooro Botanical Garden in the East African nation have, three days ago, started placing QR code stickers on all trees in the garden giving them a voice. This is the first time that any country has preferred to install the app developed by the city professor.

The QR code sticker of the interactive smartphone app



QR code for the app



Dr Sarang Dhote

is displayed on the trees and after scanning, it gives information like the trees common name, scientific name, medicinal application, general habitat like flowers, fruits, size, season etc.

It is worth mentioning here that Dr Dhote provided this app free of cost to the African nation because it is not that developed a country either financially or technologically. He sent the app link on WhatsApp to the director of Tooro Botanical Garden, Godfrey Ruyonga. Dr Dhote and his students fed the data about the trees. It is a joint venture of Shri Shivaji Science Innova-

The QR code sticker of the interactive smartphone app is displayed on the trees and after scanning, it gives information like the trees common name, scientific name, medicinal application, general habitat like flowers, fruits, size, season etc

tion and Incubation Centre at the college in collaboration with Uganda's botanical garden. Giving this information to Lokmat Times here on Monday, Dr Dhote said, the App for "Talking Tree" represents a pioneering leap forward in the world of botanical exploration and environmental education. Unlike any other application of its kind, it can be effortlessly downloaded and installed on a wide array of devices, including Android, IOS and Window platforms. Visitors to Tooro Botanical Garden can simply scan QR codes located throughout the

Contd on Page 5

Nagpur First
Page No. 1 Sep 26, 2023
Powered by: erelego.com



News In Uganda Newspaper

नागपूरच्या डॉ. सारंग धोटेद्वारे नाविन्यपूर्ण 'स्मार्टफोन ॲप्लिकेशन' विकसित केनिया, युगांडा येथील संग्रहालये आता 'बोलकी' होणार

लोकसत्ता विशेष प्रतिनिधी

नागपूर : भारतातीलच नाही तर परदेशातील देखील संग्रहालये आता बोलकी होणार आहेत. गुरुवार, १८ मे रोजी ऑनरराष्ट्रीय संग्रहालय दिनी केनिया आणि युगांडा येथील 'मी किंगडम' म्युझियम आहे आणि 'किंगडम म्युझियम' ही दोन क्रांतिकारी संग्रहालये पर्यटकांशी संवाद साधतील. नागपूर येथील श्री शिवाजी विज्ञान महाविद्यालयात रसायनशास्त्र विभागातील सहाय्यक प्राध्यापक डॉ. सारंग धोटे यांनी ही नाविन्यपूर्ण 'स्मार्टफोन ॲप्लिकेशन' तयार केली आहे.



'ॲप्लिकेशन' द्यापूर महाविद्यालयात फेब्रुवारी २०२० मध्ये डॉ. धोटे यांनी सुरुवात केल्या 'टॉकिंग ट्री' संकल्पनेच्या उल्लेखनीय प्रतिकृती आहेत. 'ॲंड्रॉइड' वापरकर्ते 'इंटरनेट' जोडणीशिवाय देखील ते वापरू शकतात. २०२२ मध्ये त्या संवर्धित देशात 'कॉपीराइट' करण्यात आल्या



आहेत. मागील वर्षी धोटे यांनी नागपूर येथील मध्यवर्ती संग्रहालयासाठी एक संवादात्मक 'ॲप्लिकेशन' विकसित केले. पर्यटकांना 'क्यूआर कोड स्कॅन' करून संग्रहालयातील प्रतिकृतीशी संवाद साधता येतो. या दोन नवीन 'ॲप्लिकेशन'चा अत्याधुनिक प्रयोगात 'किंगडम' लोकांचा



मनमोहक इतिहास, कला आणि विज्ञान समाविष्ट आहे. पर्यटकांना त्यांचा भौतिक वारसा या माध्यमातून जाणून घेता येणार आहे. केरिबो जिल्ह्यातील दोलायमान कपकोटेत वसाहतीमध्ये स्थित, 'किंगडम' संग्रहालय हे केनियामधील 'किंगडम' समुदायाच्या दृढ भावनेचा आणि

'मी किंगडम म्युझियम आहे' हे 'ॲप्लिकेशन' म्हणजे 'किंगडम'च्या प्रमुख आणि स्थिराच्या प्रदर्शनाचे अंतर्गत आहे. हे संवादी 'ॲप्लिकेशन' केवळ स्थानिक लोकांचेच नव्हे तर परदेशी पर्यटकांसाठी देखील एक नैसर्गिक स्थळी प्रदान करेल. उगाडाले रचणा 'किंगडम' लोकांच्या अद्वितीय वारशाची प्रशंसा करता येईल. - फिलिप टेरुयोटे, ॲप्लिकेशन विकसित करणारा

'जागतिक संग्रहालय दिनानिमित्त ही दोन नाविन्यपूर्ण 'स्मार्टफोन ॲप्लिकेशन' पर्यटकांसाठी सुरु करण्यात आतिये आनंद होत आहे. 'मी किंगडम म्युझियम आहे' आणि 'किंगडम म्युझियम' ही अनुक्रमे केनिया आणि युगांडामधील अभ्यासकांसाठी संग्रहालयाच्या अनुभवनात क्रांती घडवून आणण्यासाठी तयार आहे. - डॉ. सारंग धोटे, सहाय्यक प्राध्यापक, रसायनशास्त्र विभाग, श्री शिवाजी विज्ञान महाविद्यालय

पुर्वी 'किंगडम'च्या प्रमुख व्याख्यात्मकांच्या प्रतिष्ठित इमारतीपैकी एका इमारतीत असलेले संग्रहालय 'बसोगा'च्या पारंपरिक उपासना पद्धती, स्थानिक पाककृती, औषधी ज्ञान आणि त्यांच्या संस्कृतीबाबत अंतर्दृष्टी प्रदान करतो. ही नैसर्गिक नाहिती आता तरुण पिढीला सहज सांगता येणार आहे. यातून सांस्कृतिक वारसा जतन केला जाऊ शकतो. - अब्राहम किटोरुवा, अध्यक्ष, युगांडा कम्युनिटी म्युझियम ॲसोसिएशन

विलक्षण योगदानाचा दाखला आहे. 'ॲप्लिकेशन'च्या माध्यमातून अभ्यासकांना 'किंगडम' स्थानिक आणि ऑनरराष्ट्रीय संस्कृतीला जाणून घेता येणार आहे



ऐतिहासिक वारसा आणि झाडं झालीत बोलकी!

अखिल जगदं
लोकमत म्नुज नेटवर्क
आणखी : सालडुडा पर्वत रोगेतील ऐतिहासिक वारसासोबत आदिवासी पाडे आणि पुरातन झाडं बोलकी करण्याचा अभियान प्रयोग करण्यात आला. महाराष्ट्रातील एकमेव असलेल्या टॉकिंग सालडुडन अंधद्वारे विविध वस्तू बोलका झाल्याने सालडुडनी पर्वत रंग आता पर्यटनसाठी अतिशय मनोरंजक पद्धतीने खुली झाली.
कुलडा जिल्ह्यातील सालडुडा पर्वत रोगेतील विविध ऐतिहासिक स्थळे, आदिवासी पाडे आणि पुरातन झाडं बोलकी करण्याचा प्रयत्न टॉकिंग सालडुडन या अंधद्वारे करण्यात आला. अखिल जगतातील टॉकिंग सालडुडन जे. डी. पाटील संगणक महविद्यालयत फेब्रुवारी २०२० मध्ये भारतातील पहिला टॉकिंग ट्री ऑप विकसित करण्यात आला. त्यानंतर डिसेंबर २०२१ मध्ये कुलडागा येथील वन पर्यटन अधिकाारी किशोर शोके आणि डी. श्री. देवमुखा यांचा पुढाकारानुसार संशोधनमजिहिह विभा.



व्यापार येथे टॉकिंग ट्रीचा प्रयोगातून कुलडागा येथे टॉकिंग सालडुडन ऑप विकसित केला आहे. ऐतिहासिक वारसा बोलता आता. महाराष्ट्रातील पहिला प्रयोग आहे. यादून पर्यावरण रक्षणाचा प्रामाणिक प्रयत्न आहे.
- प्रा. सागर शोके
जे. डी. पाटील संगणक महविद्यालय, टॉकिंग सालडुडन

आदिवासी पाडेही झालीत बोलकी
सालडुडा पर्वत रोगेतील आदिवासी पाडे, नगा, ठावडी, पुरातन वस्तू आणि सालडुडनमधील ऐतिहासिक वस्तू शिष्य, कुटी, सावडे आणि अन्न यंत्रणेला क्युआर कोड देण्यात आला. मराठी, इंग्रजी आणि हिंदी भाषेतील इतरदे शिष्या चालण्यात आने विकसित झाल्या. सामुझे धडपानी भाषासंबंधत आदिवासी पाडेही खीनू लागलीत.

पर्यावरण रक्षणाचा संदेश
क्युआर कोड स्कॅन करणाऱ्यांवर अंधद्वारे स्कॅन करणाऱ्यांचे नाव सिध्याले जाते. यानंतर कायकोड असलेल्या वृक्ष, वारसा संबंधितचे स्वागत करून सात. धावतीत टापाक माहिती देते. माहिती सांगून धावत्यांवर पर्यावरण रक्षण आणि कुलडागातील संदेश दिला जातो.
सर्वसाधारणांनी स्वांगी मराठीतून सारंगी कर चीन को पा शाहर जूनेस को विभा. यथा दे ने विभा देवकर कोने के पास अनु को लेकर विकट की विकसित पर शील के विकसक डीलस कर रहे है।

प्रकृति के संतुलन को बनाए रखने हर हर नागरिक अपना सर्वश्रेष्ठ देने का प्रयास करें : धोतरे

• बोलगायी झाडें एप के उद्घाटन पर रणे विचार
जुी। चंद्रपुर



प्रकृति के संतुलन के लिए सामाजिक अंग के रूप में प्रत्येक नागरिक ने अपना सर्वश्रेष्ठ देने का प्रयास करना चाहिए. उद्घाटन के विचार इको-जे संस्था के अध्यक्ष बंधु धोतरे ने व्यक्त किए। इस समय वर्तमान पीढ़ी को प्रकृति के विभिन्न पेड़ों को जनकारी मिलने के उद्देश्य से विकसित 'बोलगायी झाडें एप' को सफलता की। सम्मेलन को शुरू करने महाविद्यालय में 4 दिवसों को डॉ. सागर शोके और डॉ. निवेशा पटवर्कर की संस्थान में चंद्रपुर में पहले बारा सखार 'बोलगायी झाडें एप' का उद्घाटन किया गया। इस अवसर पर वे बोल रहे थे। 'हमें आर्थिक समृद्ध को जगल मासिवालय के प्रचार डॉ. जे.एस. बकडे ने की। इस समय प्रमुख अतिथि के रूप में जनश्री विभाग प्रमुख मंडल के सचिव तथा सत्यनारायन विभाग के डॉ.एस.बी. कर्पू, प्रमुख मार्गदर्शक के रूप इको-जे संस्था के अध्यक्ष बंधु धोतरे, डॉ.सागर शोके, सारंगदत्त महाविद्यालय टॉकिंग के जे.डी.



पटेल, प्रा.अशुभो धारार, डॉ.क्यू.पी. के समन्वयक डॉ.एस.आर. दामोदरकर आदि उर्ध्वस्थ थे। अपने अध्यक्ष भाषण में प्राचार्य डा. जे. एस. बकडे ने कहा की, डॉ.एस.आर. दामोदरकर ने जही। संतुलन आज के समय को जगल है। साथ ही प्रा.श्री. बकडे के विचारों को धारार के उद्देश्य से एस एप का उद्घाटन किया गया। कार्यक्रम में डॉ. सागर शोके ने मार्गदर्शन करते हुए कहा कि, पेड़ों और मनुष्यों का पापण, प्रा.एस.एम. निरजे, लॉ चैम्बरडे रिल अट्ट है। कर्मचारी पीढ़ी को प्रकृति के आदि न सकारण किया।

Sr. No.	Name of Activity	Link
1	Talking Tree	https://sccnagpur.ac.in/Department/DisplayDeptPage.aspx?page=eaemc&ItemID=eagac&nDeptID=ka
2	Talking Tree NUST Zimbabwe	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/TT_ZIM_final_report.pdf
3	Talking Tree Tooro Botanical Garden	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/Tooro_Garden_Report.pdf
4	Kipsigis Museum, Kenya	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/Two_Revolutionary_Museum_Apps.pdf
5	Kigulu Chiefdome Heritage Site, Uganda	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/Kigulu_Chiefdom_.pdf
6	Kigulu Museum, Uganda	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/Kigulu_Chiefdom_.pdf
7	Talking Tree Beni Suef University Egypt	https://sites.google.com/view/bsutt/home
8	125 IPRS	https://sccnagpur.ac.in/Department/Innovation%20and%20Incubation/Final_Final_IPR_Reports.pdf
9	Craft Colorimeter Workshop	https://sccnagpur.ac.in/Department/Chemistry/Final_Craft_Colorimeter.pdf
10	Talking Tree Zambia	https://sites.google.com/view/talking-tree-zfc-zambia/home
11	Interactive App Development for GSI	https://sccnagpur.ac.in/Department/Geology/QR_Coding_of_GSI_samples.pdf

Outcomes

Name of Activity	Numbers
Talking Tree Install In India	23
Interactive apps for museum in India	2
Intearctive app for Heritage Site In India	1
No. of Talking Tree in African Countries	4
No. of Interactive apps for Museum and Heritage site	3
Total No. of Radio Episodes listen by students	404
No. of Recourse Person Generated from Students	2
NO. Of IPR for College Students	200
NO. Of IPR for other College Students	16

Dr. A. A. Halder
IQAC Coordinator
S.S.E.S.A's
Science College, Nagpur

Dr. O. S. Deshmukh
Principal
S. S. E. S. Amravati's
Science College, Nagpur.

