

28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ – 2020

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ

ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ : 'ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ'



ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೀಠಿಕೆ

ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ	:	ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು	:	ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು	:	ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	:	ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್



ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜನಾ ಸಂಸ್ಥೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, # 24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 070

ದೂರವಾಣಿ : 080-26718939, ಮೊಬೈಲ್: 9483549159

Email: krvp.info@gmail.com; Web: www.krvp.org



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ 2020 – ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ: RVPSP-DST Government of India ಸಂಸ್ಥೆಯು ರೂಪಿಸಿದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿಯ ಅನುವಾದ. The English Version of the NCSC 2020 Activity Guide is available at www.ncstc-network.org & www.krvp.org

Size : 1/4 Demi

ಪುಟಗಳು : 162

© ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಹಾಯ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಕೃಪೆ
ಪ್ರಭು. ಎಸ್. ಮಠ

ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸ
ಆಶಾ ಸಿ.ಎ.

ಪ್ರಕಟಣೆ:
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ,
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು



ಪರಿವಿಡಿ

1. ಪರಿಚಯ - ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿ, ನವದೆಹಲಿ	5-13
2. ಮುನ್ನುಡಿ	14
3. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ನುಡಿ	15
4. 28ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ - ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯ	16-21
6. ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ : “ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ”	23-29
5. ಉಪ ವಿಷಯ 1 : ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ - ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್	31-60
6. ಉಪ ವಿಷಯ 2 : ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ - ಡಾ ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್	61-75
7. ಉಪ ವಿಷಯ 3 : ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು - ಡಾ ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್	76-93
8. ಉಪ ವಿಷಯ 4 : ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು. - ಡಾ ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್	94-105
9. ಉಪ ವಿಷಯ 5 : ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ - ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್	106-125



ಅನುಬಂಧಗಳು :

(ವಿಷಯ ಸಂಪಾದನೆ: ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್, ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ಪ್ರಭು ಎಸ್. ಮಠ, ಯೋಜನಾ ಸಹಾಯಕರು, ಕರಾವಳಿ)

ಅನುಬಂಧ - 1 : ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ?	126-129
ಅನುಬಂಧ - 2 : ನೋಂದಣಿ ನಮೂನೆ	130
ಅನುಬಂಧ - 3 : ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಯ ಸ್ವರೂಪ	131
ಅನುಬಂಧ - 4 : ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ	132-136
ಅನುಬಂಧ - 5 : ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ	137-138
ಅನುಬಂಧ - 6 : ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಪತ್ರ	139
ಅನುಬಂಧ - 7 : ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಪತ್ರ	140
ಅನುಬಂಧ - 8 : ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಯೋಜಕರ ವಿಳಾಸ	141-146
ಅನುಬಂಧ - 9 : ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಸುತ್ತೋಲೆ	147
ಅನುಬಂಧ - 10 : ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರ ಪಟ್ಟಿ	148-150
ಅನುಬಂಧ - 11 : ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಒ.ಬಿ.ಡಿ. ಸುತ್ತೋಲೆ	151
ಅನುಬಂಧ - 12 : ಎನ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ.ಸಿ. ನಮೂನೆಗಳು	152-160



National Children's Science Congress - Activity Guidebook: Published by Assam Science Technology and Environment Council (ASTEC), Bigyan Bhawan, GS Road, Guwahati 781005 on behalf of National Council for Science and Technology Communication, Dept. of Science and Technology, Govt. of India

**Sub-Committee for
Review and Finalisation**

NAC Members

Mr. Raghunath.T.P
Dr. Pulin Behari Chakraborty
Dr. Geetha Swaminathan
Dr. Lalit Sharma
Mr. Jayanta Kumar Sarma
Prof. E. Kunhikrishnan
Er. U.N. Ravikumar
Ms. Duniyak Ado
Mr. Sandeep Bhattacharjee

Invited Members

Dr. Arup Kumar Misra
Dr. Jaideep Baruah
Er. Bibhuti Ranjan Bhattacharjee
Ms. Manoshi Goswami
Mr. Hijam Malem N. Singha

National Programme Coordinator

Er. Sujit Banerjee

Materials published in this compilation may be freely reproduced with due acknowledgement to the National Council for Science and Technology (NCSTC), Department of Science and Technology, Government of India

Layout and Illustration

Mr. Naba Pratim Das

Bookworm, House No. 42, Nabarun Path
Kahilipara Road, Guwahati-781 006



FOREWORD

The National Children's Science Congress (CSC) prompts children to ponder upon significant societal problems, think over its causes and subsequently try and solve the same using the scientific process. This involves close and keen observation, raising pertinent questions, predicting solutions, trying out various possible alternatives and arriving at an optimum solution using experimentation, field work, research and innovative ideas. NCSC encourages a sense of exploration, innovation and discovery of child scientists based on the process of learning of science through doing, using the method of science. .

National Council for Science and Technology Communication (NCSTC) aspire to popularize S&T among children especially, encouraging and introducing children to project based learning activity as opposed to rote learning. This in turn nurtures the critical thinking ability of the children and also to question the processes with the aim of step by step assimilation and extension of knowledge taking them to newer fields and higher areas of science.

So far the practice has been that the Activity Guide Book had both the general programme guidelines (Part 1) along with the Focal and sub themes parts (Part 2). But it has now been felt that since the programme guidelines remain more or less the same, it is better to separate the same as a separate booklet which is also being separately published.

This book focuses only on the Focal Theme and the sub themes for the years 2018 & 2019 and with the Focal theme "Science, Technology & Innovation for a Clean, Green and Healthy Nation" NCSC has once again proved that we are moving ahead of the times and always takes up core areas of science and technology where it really matters as to what is to be done in the focus of the Sustainable Development Goals (SDGs).

I am sure that child scientists, guides, experts and all those who are associated with this programme would find this book a good resource material not only for the coming CSCs but also as a good reference guide book for future years as well.

New Delhi
Date: 5 March 2020

(Dr.Chandermohan)
Scientist-G/ Head (NCSTC)
Department of Science &
Technology, Govt. of India



ABOUT THIS BOOKLET

The Children's Science Congress (CSC), initiated in 1993, is a flagship programme of NCSTC, DST, Govt of India and has since crossed the silver jubilee year. It is an inclusive programme open to children of the age group of 10-17 years covering all backgrounds either school going or out of school system, belonging to geographic, language and cultural regimes across the country and open to all children including children with disabilities.

CSC programme has covered the topics like Environment, Nutrition, Clean-up India, Water Resources, Biodiversity, Land Resources, Energy, Weather and Climate during its journey of more than two decades of great success and also grow up with innovative ideas of child scientists through their innovative project work on a variety of relevant local issues of focal topics.

This Activity Guide Book which would be used for the National Children's Science Congress 2019 & 2020 has been prepared by the National Academic Committee which has been constituted to manage the academic part of the National Children's Science Congress in the National Brainstorming Workshop conducted at Ahmedabad during 15-17 June, 2017 and subsequently edited and finalized by in a Workshop of Sub Committee of the National Academic Committee along with invited members in Guwahati during 13-16 February 2018.

The focal and the sub-themes are very much relevant taking into account the focus on the Sustainable Development Goals (SDGs) and the importance that the Government of India has accorded to this in the form of leading national programmes.

(Er. Sujit Banerjee)

Scientist F, NCSTC, DST, Govt. of India
National Programme Coordinator, NCSC

New Delhi

Date: 5 March 2018



FEW WORDS FROM ASTEC

National Children's Science Congress (NCSC), arguably the flagship programme of the National Council for Science and Technology Communication (NCSTC), Department of Science Technology (DST), Govt. of India, is a platform for millions of children in the age group of 10-17 years to showcase their creativity in solving problems that envelope their mundane lives. They follow "Methods of Science" to tackle problems drawn from the focal theme and arrive at "alternatives", which are documented, presented and shared in larger platforms with all support systems. NCSC plays a pivotal role in inculcating scientific temperament in the children. When the education system in the world is focussing on Activity-based learning, NCSC has proved to be one such initiative in the Indian diaspora.

The focal theme for the year 2018 and 2019 is "Science Technology and Innovation for Clean, Green and Healthy Nation". The theme is quite exciting and will encourage children to find solutions for many of their societal problems. The children will have the opportunity to go beyond the boundaries of the school text books to find solution to these problems.

ASTEC is intimately involved with NCSC since its inception in 1993. It is the State Coordinating Agency of NCSC in Assam. The Third National Event was hosted by ASTEC at Guwahati in 1995, which in fact, started the tradition of holding the national event in all parts of the country outside Delhi. ASTEC felt privileged to have organised the Brainstorming Workshop for finalising the Activity Guide Book in Guwahati during February 16-19, 2018. This naturally offered us the opportunity to also print the Activity Guide Book. For reposing such faith on us, the NCSTC (DST) deserves our special thanks.

We thank Dr. Chandermohan, Scientist 'G' & Head, NCSTC for giving us the opportunity to execute these works.

Our special thanks to Er. Sujit Banerjee, National Programme Coordinator, NCSC & Scientist 'F', NCSTC for his confidence on us and constant support.

We would also like to thank each Member of the National Academic Committee for their constant feedback and guidance.

We hope that the Activity Guide would be able to fulfil its cherished goals of providing all intellectual support to our children and guide teachers, resource persons and research scholars in not only internalising the key issues of Science, Technology and Innovation; but also act as a great Reference Book to introspect further into the unknown terrains of Science Technology and Innovation.

(Dr. Arup Kumar Misra)
Director,
Assam Science Technology
and Environment Council

Date: 5 March 2018
Place: Guwahati



ACKNOWLEDGEMENT

On behalf of the National Academic Committee (NAC) which met in Ahmedabad during June 2017 and subsequently the Working Group for design and development of the Programme Guidelines for the Children's Science Congress which met in Guwahati during February 2018, I am thankful to NCSTC, DST, Govt. of India for agreeing to the idea of bringing out the Activity Guide Book for NCSC 2018 & 2019, as a separate booklet which will be useful for all the stakeholders of NCSC.

I am extremely thankful to Dr.Chandermohan, Head, NCSTC, DST, Govt of India for his trust and confidence on the NAC for the design and development of this publication. He has been a guiding light to the NCSC programme all through the years and for also making NCSC a truly national, historic and massive programme.

I express my sincere thanks and regards to Er.Sujit Banerjee, National Programme Coordinator, CSC, NCSTC, DST, Govt of India for his great support and guidance in completing this task. He has been more of a friend to us than a team leader and we place on record his contribution to the NCSC programme.

I also take the privilege to express my deep gratitude and thanks for the wonderful support provided by GUJCOST by its Member Secretary Dr.NatrottamSahoo and his team during the National Brainstorming Workshop held at Ahmedabad during June 2017.

My sincere gratitude to the Director, Dr. Arup Misra, Head-In-Charge of Environment Division, Dr. JaideepBaruah and all the other members of ASTEC, Govt. of Assam for their whole-hearted dedication and involvement for making it a success. I strongly believe that without their help it would not become possible to get the work done at such short notice.

Last but not the least, I express my sincere thanks and regards to the esteemed members of the National Academic Committee, Members of the Sub Committee which finalized the Activity Guide Book as well as the invitees including the design team whose untiring sleepless nights and contributions have resulted in the completion of this booklet.

Date: 5 March 2018
Place: Puducherry

(Raghunath.T.P)
Chairman,
National Academic Committee, NCSC



NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS (NCSC)

National Children's Science Congress (also referred to as Children's Science Congress at the district and state levels), is a platform for children to carry out small research activities at micro-level. The seeds of this programme were planted in Madhya Pradesh by an NGO called Gwalior Science Centre. It was later adopted by the National Council for Science and Technology Communication (NCSTC), Department of Science & Technology (DST), Government of India for extending it to the national level. Initially the programme was coordinated by the then NCSTC-Network (a network of non-government and government organizations used to work in the field of science popularization) as national organizer. Since 2014, NCSTC, DST has been organising the Children's Science Congress with the guidance and support of the National Academic Committee, a core group of experienced academic team constituted by the NCSTC, DST, Government of India.

It was a time when most of the country's science communicators were involved in massive science popularisation movements like Bharat Jana Vigyan Jatha(1987) and Bharat Jana Gyan Vigyan Jatha(1992). It was then felt that the large scale activities for developing science awareness among the masses were to be continued as a regular activity and hence the Children's Science Congress was conceived and launched as a nationwide programme in 1993. The expectation was that it would enhance scientific temperament, arouse scientific curiosity and improve understanding of the method of science among children vis-à-vis teachers with the aim that in the long run it would benefit the society at large. So the programme of CSC has been successfully conducted since then.

For the first time in 25 years of NCSC, we are bringing out an exclusive booklet on the Programme Guidelines and a separate Activity Good Book. This Activity Guide Book will deal with the specific Focal Theme for the years 2020 which is "**Science for Sustainable Living**".

The Sub Committee of the NAC with the approval of the National Programme Coordinator has also conceptualized and finalized a Logo for the Focal Theme which can be used by all the stakeholders during these years. A logo also takes the NCSC to the next level and over the years this has become a flagship programme of the Government of India. The unique logo gives special focus to the focal theme.



Science for Sustainable Living



National Academic Committee

- Er. Sujit Banerjee, National Programme Coordinator
- Mr. TP Raghunath, Chairman
- Dr. Pulin B Chakraborty, Member
- Mr. Jayanta Kumar Sarma, Member
- Dr. Lalit Sharma, Member
- Er. UN Ravikumar, Member
- Prof. E. Kunhikrishnan, Member
- Mr. Sandeep Bhattacharjee, Member
- Dr. Geetha Swaminathan, Member
- Dr. Pratibha Jolly, Member
- Dr. Sanjeet Singh, Member
- Dr. Divya Bansal, Member
- Dr. Megha Saklani, Member
- Dr. Sunil Dubey, Member
- Ms. Duniyak Ado, Member
- Dr. K.Srinivas, Member
- Dr. Gireesh Kumar, Member
- Dr. Anil Kothari, Member
- Dr. Apurva Barve, Member
- Dr. Megha Saleel Bhatt, Member



Rashtriya Vigyan Evam Prodyogiki Sanchar Parishad

Rastriya Vigyan Evam Prodyogiki Sanchar Parishad (RVSP), New Delhi, Department of Science and Technology, is an apex body set up with the objectives of communication of science and technology (S&T) and stimulation of scientific and technological temper among the people. Among other things RVSP:

- Catalyzes and supports research and development in the area of S&T communication and devising more effective communication methods, tools and technologies;
- develops software in different languages in the form of films, websites, radio and television programmes and magazines in different languages;
- helps prepare competent science communicators, through short and long-term courses in selected S&T based voluntary organizations, Universities, etc.
- encourages and recognizes outstanding, communicators and institutions involved in S&T communication through national awards.
- Organizes state / country wide field projects for fulfilling its objectives by involving other agencies and network of science based voluntary organizations, etc. These can be in the form of Jathas, melas, science exhibitions, science conferences, seminars, etc.
- It also orchestrates and coordinates S&T communication programmes and activities nationally. RVSP is initiating process to encourage creativity among youth and invites suggestions and inputs for this.

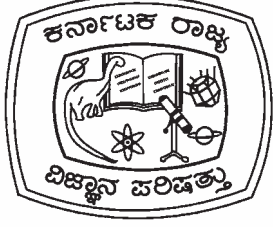
For further details, please contact:

Head, Rastriya Vigyan Evam Prodyogiki Sanchar Parishad (RVSP),

Department of Science and Technology, Technology Bhawan,

New Mehrauli Road, New Delhi - 110016

Phone: 011-26567373, Telefax : 011-26960207



KARNATAKA RAJYA VIJNANA PARISHAT

Karnataka Rajya Vijnana Parishat (KRVP) was established as a voluntary organization in the year 1980 with a few units at various places in Karnataka. Committed to the task of popularizing S & T through various channels of activities and communications, KRVP today is a federal structure of a network of many units spread all over Karnataka. The Head office is located at the Vijnana Bhavana, Banashankari 2nd Stage, Bengaluru. Karnataka Rajya Vijnana Parishat is a member of All India People's Science Network and NCSTC- Network.

OBJECTIVES

- Advancement of science, scientific attitude and science education (both formal and non-formal) in Karnataka, especially in rural areas.
- Propagation of scientific knowledge among the people of the state by organizing lectures, seminars, symposia, forums, excursions, exhibitions, publication and distribution of books and journals on science, especially in Kannada.
- Publication of science periodicals, books in Kannada, production of scientific films and audio visual aids, science kits and toys, organizing environment camps, seminars, workshops, training for science teachers in science communication and camps regarding health and hygiene are some of the major programmes. Organizing Children's Science Congress at State level and participating at National level Congress is another important event coordinated by KRVP. The National Children's Science Congress was organized twice in Karnataka; As at Mysore in 2002 and at Bengaluru in 2014. Karnataka Rajya Vijnana Parishat is the nodal agency for organizing Children's Science Congress from past 27 years in Karnataka state.

The Parishat organizes a science conference at the State level once in every three years. Science writer's workshops, telescope making, balotsavas, environment awareness programmes, birth centenaries of scientists, exploring myths of blind beliefs, helping the State to set up eco-clubs, Student and Scientist Interaction Programme, science centres in schools and special environment projects are many of the programmes handled by KRVP.



ಮುನ್ನುಡಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಕಳೆದ 3 ದಶಕಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿ ಯುವಜನತೆಯಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ (CSC) ಯನ್ನು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಿಂದಲೇ ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ವರ್ಷ 2020ರ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯವು “ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ” ಎಂದಾಗಿದ್ದು, ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಮಹತ್ವದ ದೇಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

ಕರಾವಿಪ ವಿವಿಧ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯಾದ್ಯಂತ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡು ನಿರಂತರ ಸಮಾಜದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ತೊಡಗಿಸಿ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪುರಸ್ಕಾರವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು 1988ರಲ್ಲಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ಸುಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ 2020ರಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಶುಭ ಕೋರುತ್ತೇನೆ.

ಗಿರೀಶ್ ಬಿ. ಕಡ್ಡೇವಾಡ

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು,

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಬೆಂಗಳೂರು
01.10.2020



ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ನುಡಿ

ಈ ವರ್ಷದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್‌ನ ವಿಷಯ “ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ”. ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಇದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಇಡೀ ಜೀವಗೋಳ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರಿನಂತಹ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಮೋಡ, ತಾಪಮಾನ ಮಟ್ಟ ಇತರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆಧರಿಸಿವೆ. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕತೆಗಳು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ನಿಸರ್ಗ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಧನೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾದ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮಾಡುವ ಎಲ್ಲಾ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮ, ಪಟ್ಟಣ, ಮಹಾನಗರ ಮತ್ತು ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೈಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ತೊಡಗಬೇಕು. ಇದೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನೀತಿ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಕಳೆದ 27 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಿದೆ, ಈ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಯೋಜನೆಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರತರುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ

ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಗಳಿಗೆ ಆಭಾರಿಯಾಗಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯದ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಜ್ಞ ಬರಹಗಾರರಾದ ಡಾ|| ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್, ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, ಅವರು ಭಾಷಾಂತರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್, ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀ ಪ್ರಭು ಎಸ್. ಮಠ ಇವರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಹೃದಯಪೂರ್ವಕ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು
01.10.2020

ಸಿ. ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು



ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ನೀವು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದದ್ದು

- ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಆಯೋಜಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಜಿಲ್ಲಾಮಟ್ಟದ ಸಮಾವೇಶ ಮೊದಲ ಹಂತದ್ದು, ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಸ್ಪರ್ಧಿಸುವರು.
- ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಹತ್ತು ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಗೊಳಿಸಿ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗುವುದು.
- ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಮೂವತ್ತು ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು. ರಾಜ್ಯದ ಎರಡು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಜನವರಿ 3 - 8 ರವರೆಗೆ ಜರುಗುವ ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವರು.
- ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ, ಪ್ರಾಯೋಜಿಸಿದ “ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿ” ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಹಾಗೂ ₹. 10,000/- ನಗದು ಬಹುಮಾನದಿಂದ ಪುರಸ್ಕರಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳ ವಿಶೇಷವೇನು?
 - ✓ ಸರಳವಾದ, ನವೀನತೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾದ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಧಾರಿತ ಅಧ್ಯಯನಗಳು.
 - ✓ ತಂಡ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡವು.
 - ✓ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂಥವು.
 - ✓ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದಾದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು.
 - ✓ ನಿಖರವಾದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ, ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡವು.
 - ✓ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವಂಥವು.
 - ✓ ಖಚಿತ ಅನುಪಾಲನಾ ಕ್ರಮಗಳಿರುವಂಥವು.



ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ - ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯ

ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಗ್ವಾಲಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ 1990ರ ದಶಕದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. 1993 ರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡು ಮೊದಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. 1993 ರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಡಿಸೆಂಬರ್ 27 ರಿಂದ 31ರ ವರೆಗೆ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೃತ ಉದ್ದೇಶಗಳು ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿವೆ. ಸಮಾವೇಶದ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಜರ್ಮನಿ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳ ವೀಕ್ಷಕರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳೆಂದರೆ 10 ರಿಂದ 17 ವರ್ಷ ವಯೋಮಾನದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದು ಸೂಕ್ತ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು. ಪಾರಂಪರಿಕ, ಔಪಚಾರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯದ / ಶಾಲೆ ಬಿಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಸಮಾನ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಈ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ / ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವಲ್ಲಿ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಅವಲೋಕಿಸುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ ಕುರಿತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಮನಿಸುವಿಕೆ, ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು, ಮಾದರಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ / ರಚನೆ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳ ಊಹೆ, ವಿವಿಧ ಪರ್ಯಾಯ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಾರ್ಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ವಿನೂತನ ಯೋಜನೆಗಳು, ಹೀಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ ಅದರೊಂದಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ವಿಶೇಷಣಗಳು

- ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಮಂಡನೆಗೊಳ್ಳುವ ಯೋಜನಾ ಪರದಿಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ನವೀನತೆ, ಸರಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತಂಡದ ಸಾಮೂಹಿಕ ಸಹಕಾರಿ ಮನೋಭಾವದ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೊಳಪಡುವ ಯೋಜನೆಗಳು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನ ಶೈಲಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಕ್ರೋಡೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ನೇರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾಲನೆಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾರು ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು ?

10 ರಿಂದ 17 ವರ್ಷದ ವಯೋಮಾನದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು 2020 ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ವರ್ಷದ ಡಿಸೆಂಬರ್ 31ಕ್ಕೆ 17 ವರ್ಷ ವಯೋಮಾನ ಮೀರದ ಮಕ್ಕಳು ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಅರ್ಹರು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಸಮಾಜದ ಅತಿ ಕೆಳಸ್ತರದ ಸಮುದಾಯವೂ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ.

ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು

ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯದಡಿ ಜರುಗುವುದು. ಮಕ್ಕಳು ಈ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯದಡಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅಪೇಕ್ಷಿತವಾದುದು. ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯದಡಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಉಪವಿಷಯಗಳಡಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಈ ಕುರಿತಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೈಪಿಡಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಎರಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮೀರದ ಒಂದು ತಂಡ ಸಮಾವೇಶದಡಿಯ ಅಧ್ಯಯನದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು,



ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶಾಲಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಂಯೋಜಕರು ಇತ್ತು ಇತರರ ಸಹಾಯದಿಂದ ರೂಪಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರು / ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸಮಾವೇಶದ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯದಡಿ ವಿಶೇಷ ಸಮಾಲೋಚನಾ ಕಾರ್ಯಶಿಬಿರವನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳು ತರಗತಿಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ ?

ಕೇರಳದ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರೂಪಿಸಿದ ಒಂದು ಯೋಜನೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರಗಳ ಕಾರ್ಯಶೈಲಿ ಕುರಿತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒದಗಿಸಿತು. ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಣ್ಣುಗಳ ದೃಷ್ಟಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಈ ಕುರಿತಾದ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಕಾರ್ಯಗಳು ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಸಿ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯುಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬಲಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಜರುಗಿತು. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಶಾಲಾ ತರಗತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಠ್ಯ ಕ್ರಮದ ಅಂಗವಾಗಿತ್ತು.

ಸಮಾವೇಶದ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿ.

1. ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ, ಯೋಜನೆಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಂಡದ ನೋಂದಣಿ - 10 ಜುಲೈ 2020.
2. ಅಧ್ಯಯನ - ಮುಂದಿನ 2-3 ತಿಂಗಳುಗಳು.
3. ಜಿಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ - ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮೂರನೇ ವಾರ 2020.
4. ರಾಜ್ಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ - ಫೆಬ್ರವರಿ ಮೊದಲನೇ ವಾರ 2021.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮಾನದಂಡ

1. ಜಿಲ್ಲಾ / ರಾಜ್ಯ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನುಪಾತ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟ : ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟ : 1 : 10
ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟ : ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟ : 1 : 15
ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ 15 ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಯ್ಕೆಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು
2. ಕಿರಿಯರು (10 ರಿಂದ 14 ವಯೋಮಾನ) ಮತ್ತು ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳ (14+ ರಿಂದ 17 ವರ್ಷಗಳು) ಅನುಪಾತ = 40:60

ಭಾಗವಹಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಆಧಾರವಾಗಿರದೆ ಪ್ರಬಂಧ ಮಾದರಿಯು ಆಗಿರದೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಯನಿರತ ಮಾದರಿಯೊಂದಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಮಾದರಿಯ ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ. ಸಮಾವೇಶದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕಲಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಗೆ, ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಯು ಸಮಾವೇಶದ ಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಯನ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಡಿ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ಮುಖೇನ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದೊಂದಿಗಿನ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಸಮಯಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೌಲ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳಾವುವು ?

ಕಳೆದ 2 ವರ್ಷಗಳ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಮಂಡನೆಗೊಂಡ ಯೋಜನೆಗಳ ಅವಲೋಕನದೊಂದಿಗೆ ಸಮಾವೇಶದ ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕೃತಗೊಂಡ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಾವು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ ಯೋಜನೆಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ದಾಖಲಾತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

- ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸೂಕ್ತ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮಗ್ರವಾದ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ.
- ಅಧ್ಯಯನದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೃತ ಕಾರ್ಯ - ಇದರಲ್ಲಿ ತಂಡದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ವಿಷಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅರ್ಥಗ್ರಹಿಕೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಿಸಿದ / ಕ್ರೋಡೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೌಲ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥ ಪ್ರಯತ್ನ.
- ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಹಾಗೂ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಶಾಲಾ ಸಹಪಾಠಿಗಳ, ನೆರೆಹೊರೆ, ಸಮುದಾಯದ ಮೇಲಾಗುವ ಪ್ರಭಾವ.
- ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ನವೀನತೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಇವುಗಳು ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳ ರೂಪಣೆಗಳು ಬಿಂಬಿತವಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗದ ಮಾದರಿ.

2020ನೇ ಸಾಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ: “ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ”

ಉಪ ವಿಷಯಗಳು

1. ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ
2. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
3. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು
4. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.
5. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ತೀರ್ಪು

ನವೀನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗೆ ಆಧಾರ. ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು, ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಮರ್ಥನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಂತೆ. ಆದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂವಹನ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಇತರರು ಕೇಳಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಗುರುತರ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸದಸ್ಯರ ಸಹಕಾರ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ತಂಡದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಟೀಕೆ / ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಶಂಸೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗತ್ಯ.

ಸಂಘಟಕರು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವನ್ನು ಎನ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ.ಸಿ. ಜಾಲ, ನವದೆಹಲಿ, ಸಂಸ್ಥೆ ರಾಷ್ಟ್ರವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿ ಸಂಘಟಿಸುತ್ತಲಿದ್ದು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ರಾಷ್ಟ್ರದ 82ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನೋಂದಣಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1991ರಲ್ಲಿ ಎನ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಟಿ.ಸಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಕಳೆದ 27 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಂಘಟಿಸುತ್ತಲಿದೆ.

ಸಮಾವೇಶವು 3 ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಆಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಜಿಲ್ಲಾ ಸ್ತರದ ಸಮಾವೇಶವು ಮೊದಲ ಹಂತವಾಗಿದ್ದು, ಯೋಜನೆಗಳು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮಂಡನೆಗೊಂಡು ರಾಜ್ಯ ಸಮಾವೇಶಕ್ಕೆ

ಆಯ್ಕೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡ ಯೋಜನೆಗಳು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಗೊಂಡು 3ನೇ ಹಂತವಾಗಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ 30 ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ರಾಷ್ಟ್ರವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಅಂದಾಜು 7 ರಿಂದ 8 ಲಕ್ಷ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸುವರು.

ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು

ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ರಾಜ್ಯವ್ಯಾಪಿ ಸಂಘಟನೆಗೆ ಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿರುತ್ತವೆ.

- ರಾಜ್ಯ ಸಮಿತಿಯ ರಚನೆ (ಕನಿಷ್ಠ 7 ಸದಸ್ಯರೊಳಗೊಂಡಂತೆ) ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಟಿ‌ಸಿ ಜಾಲದ ಸದಸ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ರಚಿತವಾಗಬೇಕು.
- ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವ ಶಾಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರನ್ನು ಆಯ್ಕೆಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರು ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ರಾಜ್ಯ ಸಂಘಟನಾ ಸಮಿತಿ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ಪರಿಣಿತರ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವುದು.
- ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೈಪಿಡಿಯ ತರ್ಜುಮೆ ಕೈಗೊಂಡು ‘ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ’ ಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಅಧ್ಯಾಪಕ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಕ್ರೋಡೀಕರಣ.
- ಪ್ರಚಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ.
- ನಿಗದಿತ ನಮೂನೆಯಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ಅನುದಾನ ಕೋರಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು.
- ನವೆಂಬರ್ 15ರೊಳಗೆ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ ಸಂಘಟನೆ.
- ತೀರ್ಪುಗಾರರ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಅವರ ಸೇವೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಇಬ್ಬರು ಪರಿಣಿತರನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶಕ್ಕೆ ನಿಯೋಜಿಸುವುದು.
- ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಕಿರಿಯ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 60:40 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 14 ರಿಂದ 17 ಮತ್ತು 10 ರಿಂದ 14 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಳಿಸುವುದು. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತರ ಸಮಿತಿ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.



- ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಖರ್ಚು ವೆಚ್ಚಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ದಾಖಲಾತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ. ಖರ್ಚು ವೆಚ್ಚಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಿತಿಗೆ 2 ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.
- ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ ನಗರ ಸಭೆಗಳು, ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿ ಮುಂತಾದವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ / ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗುರುತಿನ ಪತ್ರ ವಿತರಣೆ
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು, ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪೂರ್ಣಮಾಹಿತಿಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿಗದಿತ ಹಣದೊಂದಿಗೆ ವಿತರಿಸುವುದು.

ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು

- ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಆಸಕ್ತರಾಗಿರುವ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಆಯ್ಕೆ
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನೋಂದಣಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅವರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ, ನೆರವು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು / ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಳಿಸುವುದು.
- ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವುದು.
- ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳು, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ, ಕಿಟ್ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ / ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಡನೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ ಕಾಲಾನುಕಾಲಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಡನೆ ಸಂದರ್ಶನ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.
- ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಆಯೋಜನೆ.
- ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 5000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಕನಿಷ್ಠ 100 ಶಾಲೆಗಳ ತಲಾ 5 ಅಧ್ಯಾಪಕರನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು.
- 2 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

ದಯಮಾಡಿ ಗಮನಿಸಿ

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಲು ವಯೋಮಿತಿ 10 ರಿಂದ 17 ವರ್ಷಗಳು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 10 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ 17 ವರ್ಷಗಳನ್ನು 2020ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 31 ಮೀರಿರಬಾರದು.
- ಜಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಅನರ್ಹರು. ಜಿಲ್ಲಾ / ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು ಆ ವರ್ಷ ತಮ್ಮ ಸಂಯೋಜನಾ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡಬೇಕು.
- ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರಿಗೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೈಗೊಂಡ 3 ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಶಾಲೆ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳ ಅನುಪಾಲನೆಯನ್ನು ಸಮುದಾಯದ ಅಂಗವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಜಿಲ್ಲೆ, ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡದ ನಾಯಕ / ನಾಯಕಿಯಾಗಿ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡದ ನಾಯಕ / ನಾಯಕಿಯಾಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರಾಗಿರಬಹುದು.

ಮುನ್ನೆಡೆ

1. ಪ್ರತಿ ರಾಜ್ಯದ ಆಯ್ದು 2 ಯೋಜನೆಗಳು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು.
2. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು INTEL Science and Technology Discovery Fair ಜೊತೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ನವೀನತೆ ಸೃಜನಶೀಲತೆಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಿಂದ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಚಿವಾಲಯದಡಿ ನವೀನ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಅನುದಾನ ಸೌಲಭ್ಯದ ಅವಕಾಶವಿದೆ.
3. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವರ್ಧನೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ : ಆಯ್ದು ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಆರ್ಥಿಕ ಅನುದಾನದ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕೆ ಅರ್ಹ
 - i) ಯೋಜನೆಯ ನವೀನತೆ / ಹೊಸತು ಇರಬೇಕು.
 - ii) ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಯನಿರತ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

iii) ಯೋಜನೆಯು ಪರಿಚಿತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಬೇಕು.

iii) ಯೋಜನೆಯು ವಾಣಿಜ್ಯ / ತಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.

ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಶೋಧಕರು ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು / ಆವಿಷ್ಕಾರವನ್ನು / ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಂದು ಕಾರ್ಯಮಾದರಿ / ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿನ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಸಹಯೋಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಆಯ್ದ ಯೋಜನೆಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಅನುದಾನದ ನೆರವಿಗೆ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಂಶಗಳು, ಪೇಟೆಂಟ್, ನೆರವು ಮತ್ತು

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ / ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಹೆ, ಮಾದರಿ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ನೆರವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಜಾಲವನ್ನು ಸಂಬಂಧಿತ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ / ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಸಂಪರ್ಕ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

Techno-Entrepreneur Promotion Programme
Ministry for Science and Technology
Post Bag No. 66, Hauz Khas, New Delhi - 110 116

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡವರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ ಸಿ.

ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ. 24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ,
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 070.
ದೂರವಾಣಿ : 080-26718939, ಮೊಬೈಲ್: 9483549159
E-mail : krvp.info@gmail.com

ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್

ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
E-mail : srinath.doddabidarakallu@gmail.com ; krvp.info@gmail.com
ಮೊಬೈಲ್ : 9845458697

ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ

ರಾಜ್ಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಯೋಜಕರು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
E-mail : kunteppag@gmail.com; krvp.info@gmail.com
ಮೊಬೈಲ್ : 9980759704



ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ
ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ

28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020



ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ

ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ



ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ:

1. ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ
2. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
3. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು
4. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು
5. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ



ಬಟುವಣಕೆಗಲ
ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ

28ನೇ ಅಖಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020



Focal theme Science for Sustainable Living

“No one will protect what they don’t care about, and no one will care about what they have never experienced.”

– David Attenborough

Human life is plagued by environmental issues related to pollution, climatic calamities, degradation of natural resources (land, soil, water, flora and fauna etc.). These drastically affect ecological balance and ultimately lead to problems like climate change (both at micro and macro levels) which, in turn, influence the overall quality of life (QoL) for most of the life-forms on Earth. One of the main reasons for such deleterious effect is due to human activities driven by unjustified value systems based on the spirit of *‘more you consume or use, more you will develop’*, and *‘faster is smarter’*. In this context, there is a global consensus for rethinking and redesigning of our thought processes, values and activities that aim for ‘Sustainable Living’.

Sustainable living is the practice of reducing demand of the human being on natural resources both at personal and community levels, with suitable replacement(s)/alternative(s). It pleads for a lifestyle which reduces the impact of human way of life on planet Earth, through judicious use of natural resources preventing pollution, rational decision-making in the use of materials, judicious consumption of energy, alternative method(s) of transportation and recreation, etc.



In fact, "sustainable lifestyle" is a cluster of habits and patterns of behaviour embedded in a society and facilitated by institutions, norms and infrastructures that frame individual choice, in order to minimize the use of natural resources and generation of wastes, while supporting fairness and prosperity for all (UNEP, 2016).

It is essential to keep in mind that the accumulated environment and climate related challenges exert long-term impacts on our life; and sustainable living basically encourages reducing such problems, strengthens environmental safety and ecological security along with reducing our stress on the way of living, as depicted below (Table-1).

Table-1. Emotional reflection of ways of life - from troubled situation to sustainable state

Basic Aspects	Emotion, if threatened, when environment is in trouble	Emotion, if satisfied, when environment is sustainable
Existence	Fear (even fear of death)	Joy of life
Subsistence	Hunger, thirst, pain, etc.	Satisfaction, feeling well
Effectiveness	Irritation, frustration, etc.	Feeling of accomplishment
Security	Anxiety and fear	Feeling sheltered, safe
Adaptability	Impatience, uncertainty, boredom, curiosity	Joy of learning, awakening
Coexistence	Jealousy, hate, envy, powerlessness	Love, solidarity, friendship
Reproduction	Loss of continuity	Joy and pride of parenthood
Psychological needs	Self-doubt, inferiority complex, humiliation	Confidence
Ethical orientation	Futility (uselessness), unreliability, irresponsibility	Meaning, order, reliability, responsibility

Source : Bossel Hartmut (1998) Earth at a crossroads – paths to a sustainable future, Cambridge University Press , p. 82



In the above-mentioned perspective, approach of sustainable living emphasizes on five basic principles viz. (i) Respect for all, (ii) Leading a community life, (iii) Inculcate the habit of saving, (iv) Adopting minimalism and (v) Responsible decision-making. Against each of these principles, there are targeted focuses (Table-2) which lead to environmental safety and ecological, economic and social security besides harmony as well as both societal and personal wellbeing.

Table-2. Required principle to develop a sustainable living

Targeted principle needs to adopt	Focuses
Respect and care for all	To understand how our daily activities are linked to ecosystem where we live in; accordingly, we are required to design our activities so that every living being in our environment gets what they need for their own survival and growth. Therefore, there is a need to inculcate a practice to respect for all living being.
Leading a community life	To shift from individualism to collectivism, and to consider as a member of society. We are required to establish collective initiatives to fulfill our needs, facilitate our aspirations and growth; remove the disparity between 'haves' and 'have-nots'.
Inculcate the habit of saving	To cultivate the habit of judicious use removing the practice of misuse, wastage, exploitation; practice to save Earth's resources; material, energy; and means of welfare and recreation
Adopt minimalism	Inculcate the approach of minimum input to get maximum output through increasing the efficiency of processes involved in production, distribution and consumption systems.
Responsible decision making	To remember that everyone is responsible for their own decision. If any negative impact occurs to environment, life form or fellow human beings, they have to rectify their decisions and take corrective action(s) to reduce and stop the negative impact(s).



However, for more than two and half centuries, since the dawn of industrial revolution, our thoughts and value systems have been leaning mostly towards maximization, speed and expansion. Such attitudes of the civilized people demand more resources and energy resulting ecological insecurity, which ultimately lead to widening the gaps between 'haves' and 'have-nots'. Under such circumstances there is a need for a new scientific study, exploration and experimentation in all aspects of life and society to establish the effectiveness of sustainable living principles. This calls for inculcating/practicing new thoughts and value-systems in the line- '*bigger is not always better*', '*small is beautiful and sustainable*', '*slower can be smarter*', '*less can give more in future*' along with empirical evidences. The individual and collective efforts of systematic scientific study/ experimentation can help one to establish sustainable living.

Scientific understanding and application of methods of science help us in analysis and rational decision making. Process of scientific inquiry further equips us to find out solutions for problems that we come across in our daily walks of life. Therefore, science education should be directed at '*inquiry-based learning*' embedded with '*learning through doing*' to develop the learning outcomes one of the key tools for human endeavour for future security. In fact, the increasing rate of extraction and exploitation of natural resources for industry, urbanization and various developmental activities severely affected degradation, destruction and depletion of natural resources leading the Earth to become inhabitable for most of the organisms. Hence, from nineties onwards concern increased to a large extent on environmental challenges and rate of extraction and exploitation of natural resources. In other words, the question of sustainability of mankind has become a concern to one and all across the globe. Hence, the concept of sustainable development came up in 1992 embedding education as "*Education for Sustainable Development (ESD)*" with major focus on "*Education for Sustainable Development Goal (ESDG)*" to achieve the 17 SDGs by 2030. In this contemporary perspective, the education was focused on (i) *learning to know*, (ii) *learning to do*, (iii) *learning to live together* and (iv) *learning to be* which has the basic concern for inculcating the broader perspectives of sustainable living. The ESGD also focuses for inbuilt processes of cognitive learning, social and emotional learning as well as behavioural learning for understanding the living environment and ecosystem along with people and society.



It is expected that this holistic approach would create self-awareness, self-management, social awareness, relationship skills and responsible decision-making by our children for a beautiful future. Therefore, the proposed focal theme of National Children's Science Congress for the years of 2020 and 2021, "**Science for Sustainable Living**", is considered to be the most appropriate and useful. The broader perspectives of it are to foster the method of science among the young minds of the country. The children will, thereby, be able to adopt the principles of sustainable living and leverage science and technology to create the path for sustainable development through their project-based endeavours.

Considering the core aspects of the focal theme and easy understanding of the stakeholders, following five sub-themes have been identified and proposed –

- I. Eco System for Sustainable Living
- II. Appropriate Technology for Sustainable Living
- III. Social Innovation for Sustainable Living
- IV. Design, Development and Modelling for Sustainable Living
- V. Traditional Knowledge System (TKS) for Sustainable Living

Goal

An approach to introduce methods of science for personal and community level decision-making to lead the daily walks of life and leveraging the outcome of science and technology for establishing the sustainable way of life ('genre de vie') towards improving/upgrading quality of life (QoL), through conservation of nature and ecosystem vis-à-vis to achieve equity, equality, happiness, peace and harmony.

Objectives

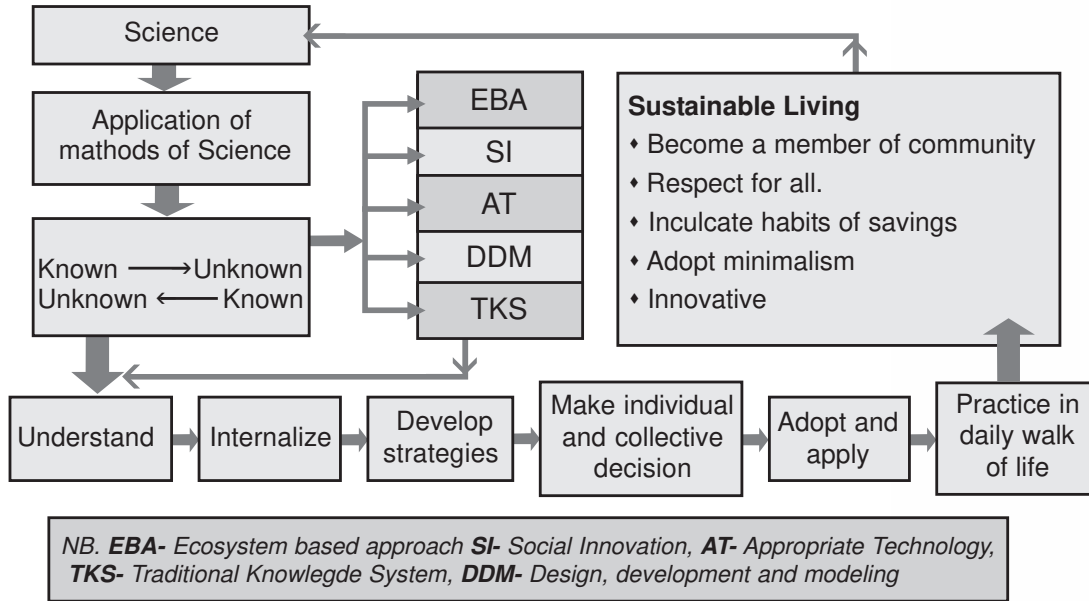
Motivating and engaging the children for inquiry-based learning:

1. To learn and understand about ecology, economy and society
2. To apply scientific understanding in day-to-day decision-making
3. To design and develop approach and / or solution for tapping potentials and overcoming the challenges

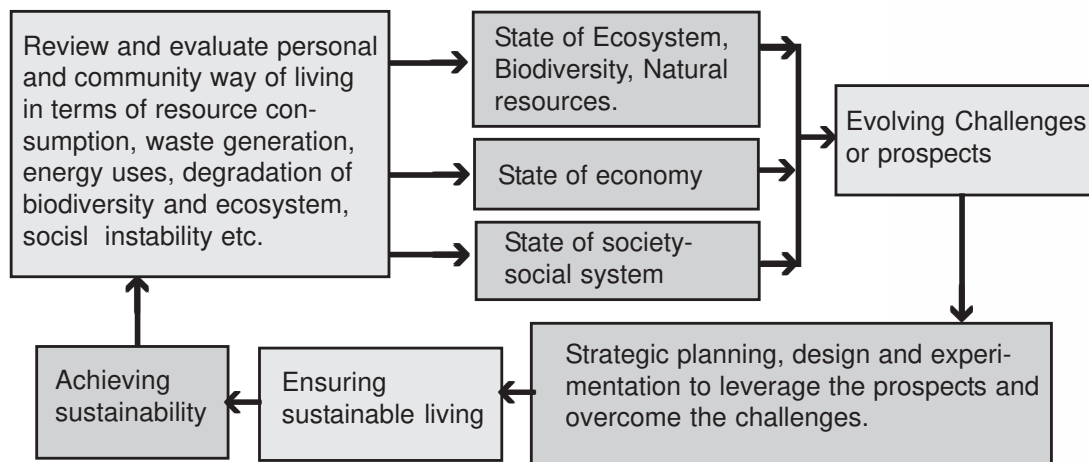


4. To take transformative initiatives to community and society and for personal reflection, which means an opportunity to reconsider events, thoughts and feelings from a fresh perspective.

Core approach



Proposed Framework for Inquiry



Expectation

Start with own, understand method of science, validate through experiment, interpret result, set example, communicate, and make an effort for promotion.

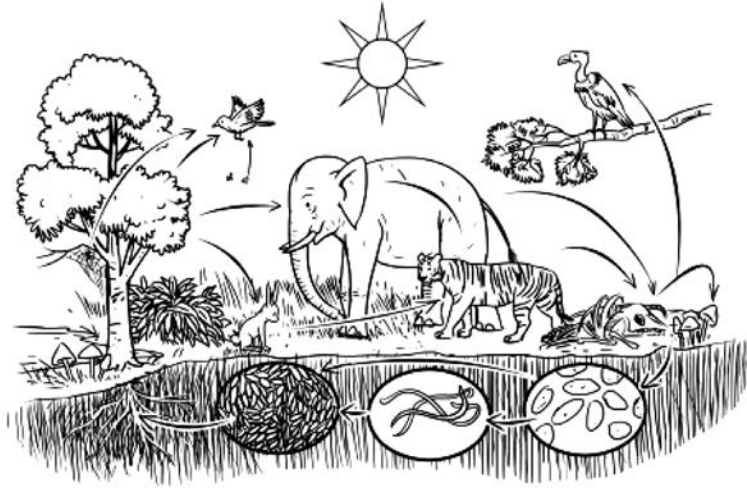


ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ-1

ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ

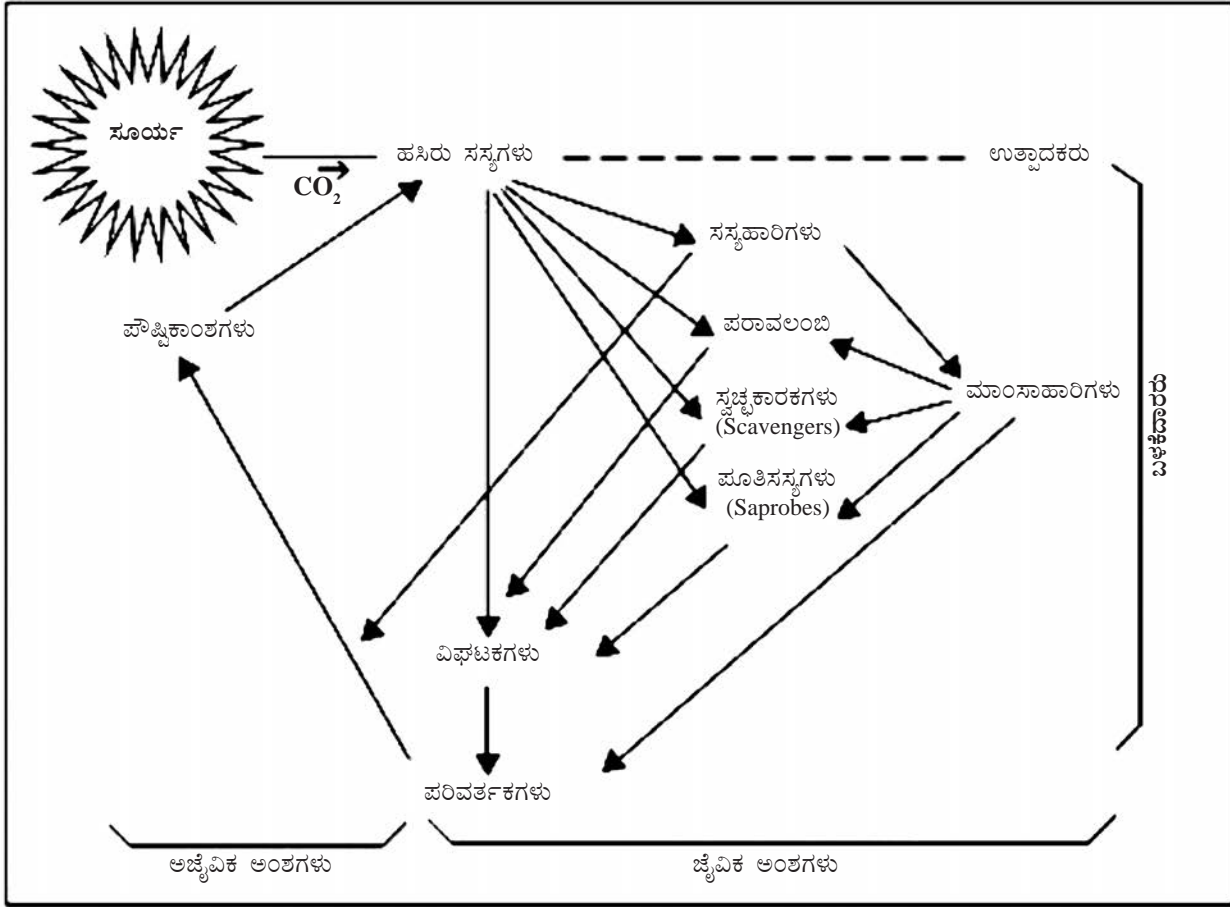
ನಾವು ಮಂಡಿಸಿದ ಒಂದು ಅಲೋಚನೆಯಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

- ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಏನ್‌ಸ್ಟೈನ್

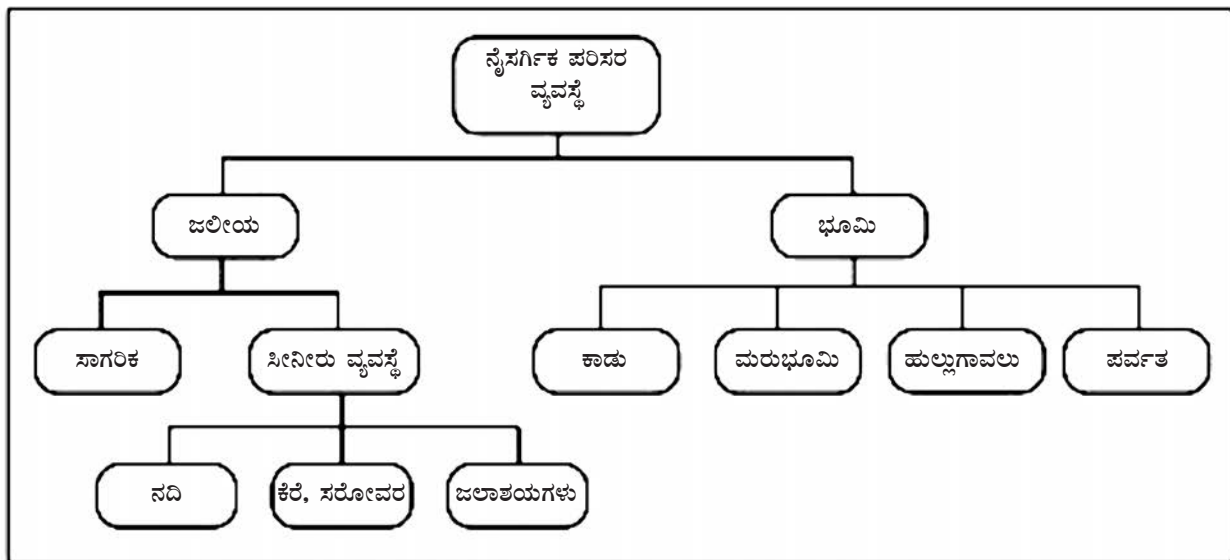


ಪರಿಸರ ಎಂಬುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು (ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳು) ಪರಸ್ಪರವಲ್ಲದೆ ಅಜೀವ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆಯೂ (ಹವೆ, ಭೂಮಿ, ಮಣ್ಣು, ಸೂರ್ಯ, ವಾಯುಗುಣ, ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ನೆಲ) ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರೀಯತೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವಿನ ಮೂಲಕ ಈ ಬಗೆಯ ಜೀವ ಮತ್ತು ಅಜೀವ (ಭೌತಿಕ) ಪದಾರ್ಥಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧ ಏರ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಸ್ಥೂಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆವಾಸಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸತ್ವಯುತವಾಗಿ ಉಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಆಯಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯನೂ ಸಹ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕು. ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಭೌಮಿಕ ಹಾಗೂ ಜಲೀಯ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು 2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಯಿಂದ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಪರಿಸರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಂಟಾಗಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 1.1) ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ 1.2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಸಂಪದ್ಯುಕ್ತ ಪರಿಸರೀಯ ವಲಯಗಳು ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳಿವೆ (ಇಕೋಜೋನ್). ಭಾರತದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೂ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಒಳಿತನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಂತಹ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ, ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಹದಗೆಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕು ಮತ್ತು ಜೀವನೋಪಾಯಗಳಿಗೆ ಕುತ್ತುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 'ಸುಸ್ಥಿರ' ಎಂದರೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ನೆಲ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 1.1 : ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳು



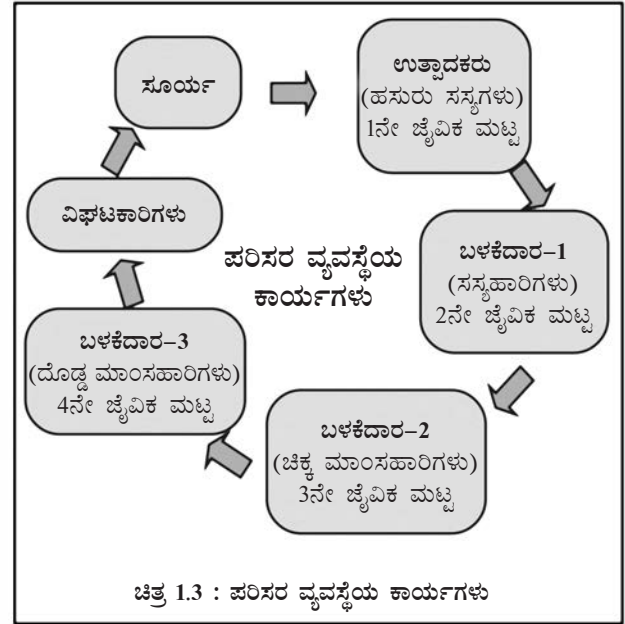
ಚಿತ್ರ 1.2 : ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನಮಗಾಗುವ ನೆರವು

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ (Wild plants and animals) ಆವಾಸವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆಯಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳಿಗೂ ಆಸರೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಗತ್ಯವಾದ ಪಾರಿಸರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒತ್ತಾಸೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭೂಮಿಯ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಜೈವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಮರುಬಳಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಅನುವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳು (ಚಿತ್ರ 1.3) ಆಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಭೂಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ, ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳು ವಿನಿಮಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದ ವಿಘಟನೆ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ರಾಶಿ (ಬಯೋಮಾಸ್) ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಹ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ಆಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗೆ ಇದೊಂದು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ರಿಯೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾನವನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು **ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೇವೆಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಚಿತ್ರ 1.4). ಈ ಬಗೆಯ ಉಪಯೋಗ ಅಥವಾ ಲಾಭಗಳು: **ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವೆ** - ಉದಾ: ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರು. **ನಿಯಂತ್ರಣ ಸೇವೆಗಳು** - ಪ್ರವಾಹ, ಉಪದ್ರವಿಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ. **ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸೇವೆಗಳು** - ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ನಮಗೆ ನೆಮ್ಮದಿ ತರುವ ವಿಷಯಗಳು ಮತ್ತು **ಆಧಾರ ಸೇವೆಗಳು** - ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಚಕ್ರೀಕರಣ, ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಕಾರ್ಬನ್ ಬಂಧನೆ, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಸೇವೆಗಳು. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇಂತಹ ಸೇವೆಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಅಂತರ್ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸರವು ಒದಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಸಮಾಜದ ಹಿತ/ಆರೋಗ್ಯವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಭವಿಷ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಫಲಾನುಭವಿಗಳಾದ ನಾವು ಒಂದು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುತ್ತದೆ, ಗಾಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಹಾಗೂ ಆಹಾರಗಳು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಅದು ನಮ್ಮ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 1.3 : ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳು

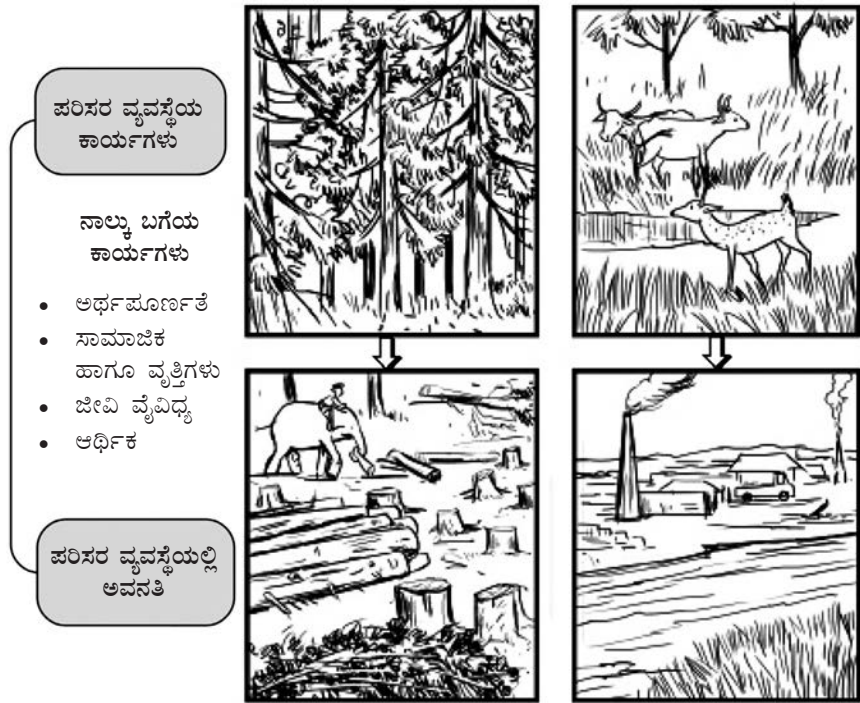
<p>ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಶಕ್ತಿ • ಸಾಗರದ ಆಹಾರ • ಜೈವಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು • ಸಾರಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದವು • ನಾಡಿನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು 	<p>ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸೇವೆಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪದಾರ್ಥ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಶೈಕ್ಷಣಿಕ • ಮನರಂಜನೆ • ಪರಂಪರೆ • ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ
<p>ನಿಯಂತ್ರಕ ಸೇವೆಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡುವುದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಲಾಭಗಳು</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಪ್ರವಾಹ ನಿವಾರಣೆ • ವಾಯುಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ • ಸವಕಳಿಯ ಹತೋಟಿ • ಉಪದ್ರವಿಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ 	<p>ಆಧಾರ ಸೇವೆಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಸೇವೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗಾಗಿ ಸೇವೆಗಳು</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ • ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ • ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆ

ಚಿತ್ರ 1.4 : ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೇವೆಗಳು



ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ತನ್ನ ಬದುಕಿಗೆ ಮತ್ತು ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಬಳಸುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆ ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾಗಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದು, ಬಳಸುವುದು ಮಾನವ ಬದುಕಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಅವನ ಇತಿಹಾಸದುದ್ದಕ್ಕೂ ನಡೆದುಬಂದಿದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ, ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಮನುಷ್ಯ ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಬಳಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಅವನ್ನು ಪಡೆದು, ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಹಲವೊಮ್ಮೆ ಮತ್ತೆ ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳಾಗದಂತಹ ಪರಿಸರೀಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಹಸ್ರಮಾನದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವೆಂಬ (ಸಪಮೌ) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಾಯೋಜಿಸಿದೆ. ಇದರ ಮೇರೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಸಹಸ್ರ 60 ರಷ್ಟು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ನಾವು ದುಂದು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.



ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ. ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯುವ ಕ್ಷಮತೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅವನತಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಂಪದ್ಯುಕ್ತತೆ ತಗ್ಗುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯವೂ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನೀಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ಸೇವೆ ತಗ್ಗುವುದಲ್ಲದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಂತರ್ಗತ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುವ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇದು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿಯು ಅದರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆ ಕ್ರಿಯೆಯು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅಲ್ಪಕಾಲೀನ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ, ನಿಜ. ಆದರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಿತದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಕೃಷಿಾಂತರದ ಅಪಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಮಿತ ದುರುಪಯೋಗ. ಕೃಷಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಾಣಿಜ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ ಹಾಗೂ ಜಾನುವಾರು ಪಾಲನೆಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯನಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮರದ ಅಗತ್ಯ, ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ನಗರೀಕರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಕಾಡುನಾಶವೂ ಈ ಅವನತಿಗೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ನಷ್ಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಉದ್ಯೋಗ ನಷ್ಟ, ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ, ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಬದುಕಿನ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣತೆಯ ನಾಶ. ಹೀಗೆ ಅವನತಿ ಹೊಂದಿದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದ ಸೇವೆಗಳು ಕುಂದುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವನತಿ ಗೀಡಾಗದಿರುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಮಾಜದ ಆಸ್ತಿಯಂತೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಸರಿಯಾದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದಿಂದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿನ ಎಷ್ಟೇ ಅಲ್ಪ ಜೀವಿಯೂ ಅದರದೇ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಜಾತಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಮಾನವನನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಸುಭದ್ರವಾಗುವುದು ನಿಶ್ಚಿತ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕು

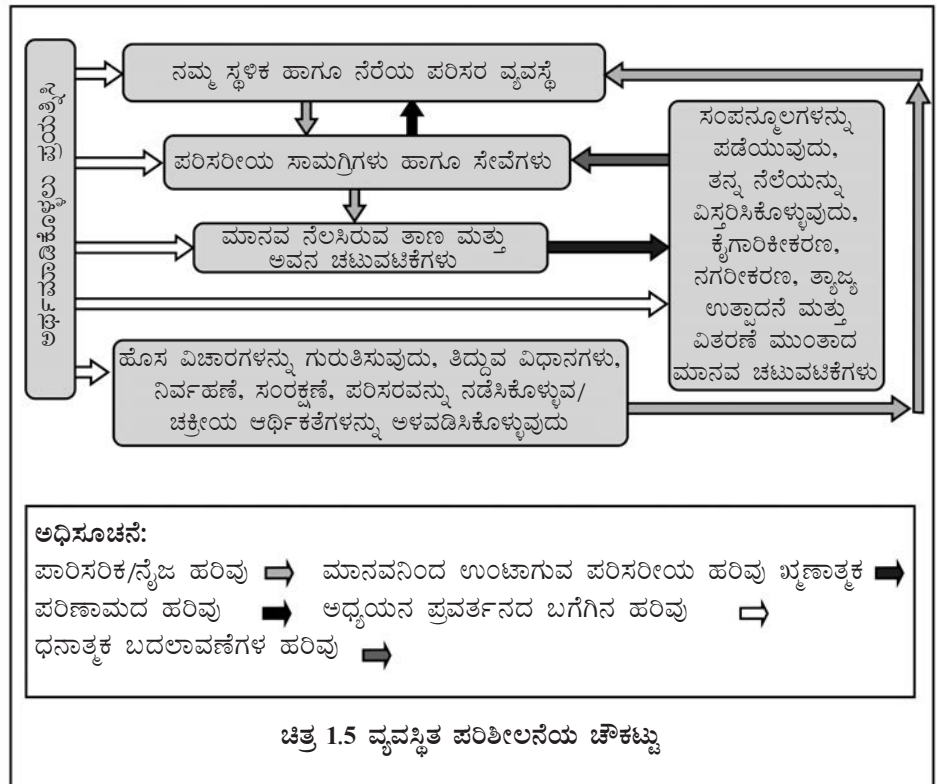
ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕು ಎಂಬುದು ಒಂದು ಜೀವನ ಶೈಲಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಶಃ ಅಥವಾ ಸಮಾಜದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಳಕೆದಾರರು ಅಥವಾ ಫಲಾನುಭವಿಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ತಮ್ಮ ಛಾಪನ್ನು (ಕಾರ್ಬನ್ ಫುಟ್ ಪ್ರಿಂಟ್ ಛಾಪನ್ನೂ ಸೇರಿ) ಮಿತಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮ ಸಾಗಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಅಥವಾ ಆಹಾರಗಳ ಬಗೆಗಿನ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಹುಡುಕುತ್ತಾರೆ ಎಂದರೆ ಇಂತಹ ಬದುಕಿನ ಮಂದಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಸಮಂಜಸವೆನಿಸಿದ, ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಸಮತೋಲನವಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬದುಕನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಅವರು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ಸಹಜತೆಗೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ಬಾಳುವ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಸಮಚಿತ್ತತೆಗಳು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಮಗ್ರತೆಗೆ ಅನುವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದು, ಇಂತಹ ಸುಸ್ಥಿರ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತವ್ಯಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯ ಮಟ್ಟ, ಅದರ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬದುಕುವವರೆಲ್ಲರಿಗೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜೀವನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಭರವಸೆಯಿರಬೇಕು. ಇದರರ್ಥ ಯಾವುದೇ ಕಾಲದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಪಾರಿಸರಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಅಳಿಯುವಂತಹ ಮಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಂತಾಗಬೇಕು. ಇದರ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನದಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರು ತಾವು ಬದುಕಿರುವ ಪರಿಸರದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಲೋಚಿಸಿ, ಕಾರ್ಯಗತರಾಗಬೇಕು.

ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟು

ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕು ನಮ್ಮ ಗುರಿಯಾದಾಗ ನಾವು ನಮ್ಮ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯಿಸಿ, ವಸೌಲ್ಯವಾಪನ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇಂದಿನ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಅನೇಕಾನೇಕ ಭಾವಿ ಪೀಳಿಗೆಗಳವರೆಗೆ ತಲುಪಿಸಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಚಿತ್ರ 1.5 ರಲ್ಲಿ ಈ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.





ಸಂಪುಟ - 1

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗೆಗಳು

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಅದನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

(I) ಭೌಮಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ಯಾವುದೇ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿರುವುದು ಹೀಗೆ.

ಅ) ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಿರು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹೇರಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂತಹ ಕಿರು ಪರಿಸರದಲ್ಲೇನಾದರೂ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾದರೂ ಅದರ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಿ, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಏರುಪೇಡಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

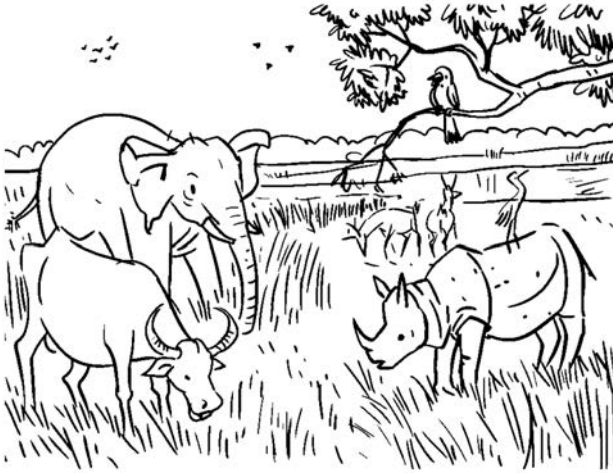
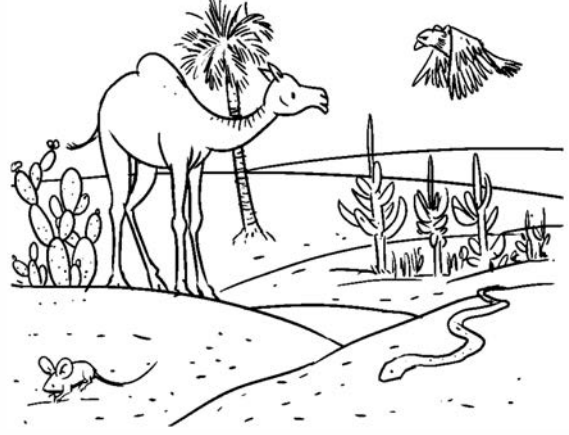
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು: ಈ ಕಾಡುಗಳ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹವು ಬಹಳ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರತಿ ಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲೂ ವಿಧ ವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯವಿರುತ್ತದೆ.
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರುವ ಕಾಡುಗಳು: ಇದರ ಗುಂಟ ಸಾಂದ್ರವಾದ ಪೊದೆ, ಕುರುಚಲು, ಹೊದರು ಸಸ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮರಗಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇಂತಹ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.
- ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು: ಇಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೈವಲ (ಪಾಚಿ) ಹಾಗೂ ಜರೀ ಸಸ್ಯಗಳು (ಫರ್ನ್) ಇರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಮಿತಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಹತ್ತು ಚೂಪಾದ ಎಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.
- ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಎಲೆ ಉದುರುವ ಕಾಡುಗಳು: ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯಾಗುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಭಿನ್ನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.
- ಟೈಗಾ ಕಾಡು: ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಶಂಕು ಮರಗಳಿರುವ (ಕೊನಿಫೆರ್) ಪ್ರದೇಶ. ಬಹುತೇಕ ಅರ್ಧವರ್ಷಕಾಲ ಇಲ್ಲಿನ ತಾಪ ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ತಿಂಗಳುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಗಿಜಿಗಿಜಿ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.





ಆ) ಮರುಭೂಮಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಕೇವಲ 25 ಸೆ.ಮೀ. ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಶತ 17 ರಷ್ಟು ಜಾಗ ಈ ಮರುಭೂಮಿಗಳದು. ಅತ್ಯಧಿಕ ತಾಪ, ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ಬಿಸಿಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪೊದರು, ಕುರುಚಲು, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಹುಲ್ಲು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಮರಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು. ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಕಾಡುಗಳ ರಚನೆ ಆದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿರುವ ಆದರೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ರಸಭರಿತವಾಗಿರುವ ಭಾಗದ ಕಳ್ಳಿಗಿಡಗಳು. ಕೀಟಗಳು, ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಒಂಟೆ, ಕೆಲವು ಉರಗಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರುಭೂಮಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬದುಕುತ್ತವೆ.



ಇ) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎರಡರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮರ ಹಾಗೂ ಪೊದರುಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಳು, ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವ, ಕೀಟ ಭಕ್ಷಿಸುವ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳ ಈ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪವಲಯಗಳಿವೆ.

ಈ) ಪರ್ವತೀಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

ಪರ್ವತೀಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚದರಿದಂತಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಆವಾಸವಿರುವಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳಿಲ್ಲದಿರುವ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹ ಬದುಕುಳಿಯಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ದಪ್ಪ ತುಪ್ಪುಳದ ಹೊದಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಶೀತನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪರ್ವತೀಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಂಕುಮರಗಳಿರುತ್ತವೆ.



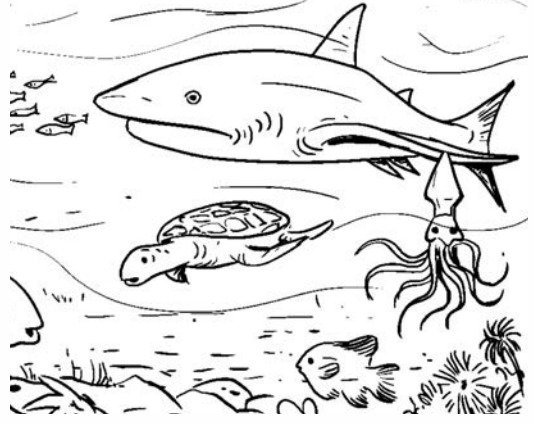


(II) ಜಲೀಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:

ಇಂಥಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಜಲಾಶಯಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದು ಜಲೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜಲೀಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳು: ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಸೀನೀರುವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು.

ಅ) ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಇವು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ 71 ಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರತಿಶತ 97 ಭಾಗ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಮಟ್ಟದ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು, ಲವಣಗಳು ಕರಗಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳು.



- ಸಾಗರೀಯ - ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ಶೆಲ್ಫ್ ಅಥವಾ ಖಂಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ, ಅಷ್ಟು ತಳವಿಲ್ಲದ ಅಂಚಿನ ಭಾಗ
- ಆಳಭಾಗ - ಆಳ ಅಥವಾ ಸಾಗರ ಜಲದ ತಳಭಾಗ
- ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಾಂತರ - ಸಮುದ್ರದ ಭರತ, ಇಳಿತಗಳ ನಡುವಣ ಜಾಗ
- ಅಳಿವೆಗಳು
- ಹವಳ ದಿಬ್ಬಗಳು
- ಲವಣೀಯ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು
- ಜಲೋಷ್ಣ ಮಾರ್ಗಗಳು - ಇಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳೇ ಆಧಾರ ಆಹಾರಗಳು.

ಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಶೈವಲ, ಹವಳಗಳು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು, ತಿರಪಾದಿಗಳು ಮತ್ತು ಷಾರ್ಕ್ ಮೀನುಗಳು.

ಆ) ಸೀನೀರು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:

ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸೀನೀರು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಕೇವಲ ಪ್ರತಿಶತ 0.8 ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ಜಲ ಪ್ರಮಾಣವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರತಿಶತ 0.009 ಮಾತ್ರ. ಸೀನೀರಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:

- ನಿಂತ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಅಥವಾ ನಿಂತ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಸರೋವರಗಳು, ಕೆರೆಗಳು, ಕುಂಟೆಗಳು.
- ಹರಿಯುವ ನೀರು: ನದಿ, ಹೊಳೆ ಹಾಗೂ ಚಿಲುಮೆಗಳ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- ಜೌಗು ಭೂಮಿ: ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲ ನೀರಿರುವ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಪರ್ಯಾಪ್ತವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಇವು ಕರಾವಳಿ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಬಹುದು. ಇವು ಸರೀಸೃಪಗಳ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳು, ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರತಿಶತ 41ರಷ್ಟು ಮೀನುಗಳಿರುವ ಜಾಗಗಳು.





ಯೋಜನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ:

ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಉಪವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಯೋಜಿಸಲು ಅಪಾರವಾದ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿನ ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿನ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವನತಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಕಿಶೋರರು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂಥದೂ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣುವುದು; ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಗಳು; ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಹಾರ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಬಹುದೂರಸಾಗಾಣಿಕೆ ವಿಚಾರಗಳು; ಸ್ಥಳಿಕ ಹಾಗೂ ಋತುಮಾನದ ಆಹಾರಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ; ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ದಾಸ್ತಾನು; ಒಳಾಂಗಣ, ಗೃಹಕೃತ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಧನಗಳು; ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ; ಮರು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು; ಸುಸ್ಥಿರ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು. ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವವರು ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಫುಟ್‌ಪ್ರಿಂಟ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಂತಹ ಪರ್ಯಾಯ ಸಾಗಾಣಿಕೆ, ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳು:

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-1: ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಯನ:

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದರೆ ಒಂದು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಜೀವ ಮತ್ತು ಅಜೀವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅವುಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧ ಎಂದರ್ಥ. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ರೈತನ ಹೊಲದಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆ ಎಂಥದೂ ಎಂಬುದರಿಂದ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಸಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೀವ ಹಾಗೂ ಅಜೀವ ಅಂಶಗಳು. ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು.

ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳು, ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಭೇದಗಳು, ನೀರಾವರಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಬಹಳ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ತೀವ್ರವಾದ ಏಕ ಬೆಳೆ, ಅಧಿಕ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು, ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿನ ಒಳತನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಬೆಳೆಗಳು, ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಭೂ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಋತುಗಳು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧ ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಹಾಗೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವ ಮತ್ತು ಅಜೀವ ಅಂಶಗಳ ವಿವಿಧತೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಅಪಾರವಾದುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾವುವು, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕೃಷಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ, ಅಲ್ಲಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇಳಿಜಾರು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವ ಸಾಧನಗಳಾವುವು (ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೇಗಿಲು/ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್/ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಇತ್ಯಾದಿ), ನಿಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರತಿ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೇಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ (ಆಧಾರ ಬೆಳೆ, ತರಕಾರಿಗಳು, ಮನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ), ಅಲ್ಲಿನ ಯಾವ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಸುಸ್ಥಿರವಾದುದು, ಇತರ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸುಸ್ಥಿರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ರೂಪಿಸುವುದು - ಈ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗೆ ನಮ್ಮ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.



ಉದ್ದೇಶ:

ವಿಭಿನ್ನ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಸುಸ್ಥಿರ ಸೇವೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ನಡೆಸಬೇಕು.

1. ನಿಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಉದಾ: ಭತ್ತ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಾಸಿವೆ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮನೆ ತೋಟದ ಬಗೆಗಿನ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
2. ಈ ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೆಳೆಯ ಯಾದಿ ತಯಾರಿಸಿ. ಉದಾ: ಅಕ್ಕಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ದಂಟು, ಸಿಹಿಗುಂಬಳ ಇತ್ಯಾದಿ. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯೊಡನೆ ಟೊಮೊಟೊ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳು.
3. ಅಲ್ಲಿನ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ, ಅದು ಸಾವಯವವೇ, ನಿರವಯವವೇ; ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸ್ಥಳಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ; ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚದ ಲೆಕ್ಕ; ಉಪದ್ರವಿಗಳ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿ. ಮುಖ್ಯ ಉಪದ್ರವಿಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಸಹಜ ವೈರಿಗಳನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸಿ.
4. ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಯಾದಿ ಮಾಡಿ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ (ಕಳೆಸಸ್ಯನಾಶಕ, ಕೀಟನಾಶಕ, ಅಣಬೆ ನಾಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ); ಗೊಬ್ಬರಗಳು (ಯೂರಿಯ, ಡೈ-ಅಮೋನಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಸಿಂಗಲ್ ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಮ್ಯುರೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟಾಷ್, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ); ಬೀಜಗಳು (ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಭೇದ, ಸಂಕರ ಪ್ರಭೇದ, ಸ್ಥಳಿಕ ಬೀಜಗಳು); ಒಕ್ಕಲು ಯಂತ್ರಗಳು (ನೇಗಿಲು, ಬೀಜ/ನಾಟಿ ವಿತರಕಗಳು, ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವ ಸಾಧನ, ತುಂತುರುಕಾರಕಗಳು, ಕೊಯ್ಲು ಯಂತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಅಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.
5. ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯೇನು, ಅಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಸ್ಥಳಿಕ ಹಾಗೂ ಹೊರಗಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಬಹುದಾದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಆದಾಯದ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.
6. ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಳೆಗಳು, ಒದಗಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥ/ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿದ ಖರ್ಚು, ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ವೇತನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಇವೆಲ್ಲದರ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯೊಡನೆ ಧಳಕು ಹಾಕಿ.
ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುವಾಗುವ ವಿಷಯಗಳು ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪರಿಮಿತಿಯೊಡ್ಡುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಇದರಿಂದ ದೊರೆತ ವಿವರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕತೆಗೆ ಅನುವಾಗುವ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಧಳಕು ಹಾಕಿ.
7. ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ, ಆಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹಿತಾಹಿತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಯೋಜನೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಿ.



ವಿಷಯದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ

ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ವೈವಿಧ್ಯದಿಂದ (ಏಕ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಬಹು ಬೆಳೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಆವರ್ತನೆ, ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ) ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭಿನ್ನತೆ, ಒದಗಿಸಿದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ,



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ನೀರಾವರಿ, ಪ್ರಕೃತಿ (ಸಾವಯವ, ಪ್ರತಿ ನಿರವಯವ) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಮಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವು ಎಷ್ಟು ಸುಸ್ಥಿರಪರ ಎಂಬುದನ್ನು ಯೋಜನಾರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಒಂದು ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಪರ ಮಾಡಲು ಯಾವ ಯೋಜನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು? ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೊಡನೆ ಏನು ಸಂಬಂಧವಿದೆ? ಇಂತಹ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮನಗಾಣುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ವಿಷಯಗಳು ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅವರ ಕುತೂಹಲ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-2: ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಡೆಲಿನಿಯ ಇಂಡಿಕ್ ಸಸ್ಯದ ಸರಂಕ್ಷಣಾ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮನ್ನಣೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಡೆಲಿನಿಯ ಇಂಡಿಕ್, ಮಧ್ಯ ಭಾರತದ ಮಧುಕ ಮತ್ತು ಕೆಂಡು (ಡಯೊಸ್ಪೈರಸ್ ಮೆಲನೊಕ್ಯೆರಾನ್), ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಗಾರ್ಸೀನಿಯ, ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ಸ್ಪೊಕ್ಯುಲಿಯ ಯೂರೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಜೇರಿ, ಕುಮಾವೂ ಮತ್ತು ಫರ್ವಾಲ್ಗಳಲ್ಲಿನ ಬ್ಲೆರ್ಕಸೆಮಿ ಕಾರ್ಪಿಫೋಲಿಯ (ಓಕ್ಮರ) - ಇವು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಜಿಪಿಎಸ್ (GPS) ಬಳಸಿ ಕಿರಿಯರು ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ರೀತಿಯ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಇವು ಹೇರಳವಾಗಿವೆಯೇ, ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಯೇನು ಎಂದು ಗುರುತು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಮಂದಿ ಇಂತಹ ಮರಗಳನ್ನು ಮನೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲೇ ಬೆಳೆಸುವುದೂ ಇದೆ.



ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1 ಡೆಲಿನಿಯ ಇಂಡಿಕ್ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಾನವೇನು.
- 2 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿ ಮರಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ ಎಂಬುದರ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು.
- 3 ಇಂತಹ ಮರಗಳು ಇರಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿಷಯಗಳ (coordinates) ಸಂಗ್ರಹಣೆ.
- 4 ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಇರುವ ಇಂತಹ ಮರಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಸಂಬಂಧಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನಗಳು:

- 1 ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಸರ್ವೆ ಮಾಡುವುದು.
- 2 ಯುಕ್ತವಾದ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
- 3 ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಜಿಪಿಎಸ್ (GPS) ಬಳಸಿ ಅದರ ಕೊ-ಆರ್ಡಿನೇಟ್ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.
- 4 ಗ್ರಾಫ್ ಕಾಗದ ಬಳಸಿ ಯುಕ್ತ ಗಾತ್ರದ ಚದರಾಕಾರಗಳ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮರಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು.
- 5 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿ ಮರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳ ನಡುವೆಯಿರುವ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು.
- 6 ಸರ್ವೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.



ಯೋಜನೆಯ ಮಹತ್ವ

ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಡೆಲಿನಿಯ ಇಂಡಿಕ ಸಸ್ಯದ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತಾನೆ/ಳೆ. ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಆ ಮರ ಹೇಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದೂ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ಬಗೆಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಒಂದು ವರದಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಆ ಮರವು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆ ಮರದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಇದು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-3: ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಪರಾಗಣ (ಪಾಲಿನೇಷನ್) ಎಂಬುದು ಮಾನವನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಆಧಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮಾನವ ಜೀವನೋಪಾಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಾಡು (ವೈಲ್ಡ್) ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿಡಬೇಕಾದರೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೂವಿನ ಕೇಸರಗಳಿಂದ ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳಿಗೆ ಪರಾಗವನ್ನು ತಲುಪಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಪರಿಸರದ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಿರುವ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಗೊಂಡು, ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪರಾಗಣ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಕೆಲಸ.



ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆ:

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವಪರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1 ಆಯ್ದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂದಾಜು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
- 2 ಅಲ್ಲಿನ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಲ್ಲುವ ಸೇವೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.
- 3 ಆಯಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಸಲ್ಲುವ ಸೇವೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜನ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಎ) ಬೇಕಾಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲ ಹೊರಾಂಗಣ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳು, ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳು, ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ದುರ್ಬೀನು, ಜಿಪಿಎಸ್ ಇನ್‌ಸ್ಟ್ರುಮೆಂಟ್, ಅಳತೆ ಟೇಪ್, ಕೈ ದುರ್ಬೀನು (ಹ್ಯಾಂಡ್‌ಲೆನ್ಸ್), ಕೈ ಗವಸು, ಮಾಹಿತಿ (ಡೇಟ) ಪುಟಗಳು.

ಬಿ) ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆ

- 1 ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿ (ದೇವರ ಕಾಡು, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ, ಪಾಳು ಭೂಮಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು (ಇದು ಪ್ರಧಾನ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು); ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (ಯಾವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಯು ಯಾವ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ)
- 2 ಪರಾಗಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವಾದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವರ್ಗೀಕರಣ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- 3 ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯ ಎಂಥದು ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಾಗಣ ಮಾಡುವ ಕೀಟದ ಲಾವಾ ಹಾಗೂ ವಯಸ್ಕ ಹಂತಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಅವಲೋಕನೆ.
- 4 ಪ್ರಧಾನ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪರಾಗಣಕ್ಕಾಗಿ ಸಂದರ್ಶಿಸುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ಮಾಹಿತಿ.
- 5 ಪ್ರತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.
- 6 ಕೆಲವು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.
- 7 ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಮಹತ್ವ

- 1 ಸಸ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹಾಗೂ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಿಗೆ ಒತ್ತಾಸೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸುಸ್ಥಿರತೆ ತರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- 2 ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳು ತಮ್ಮ ನೆಲೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರಬಹುದೇ ಎಂಬ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಿ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-4: ನಗರ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ನಗರ ಆವಾಸವೆಂಬುದು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತವಾದುದು. ಕಳೆದ ಹಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಂತೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಈ ಆವಾಸವೆಂಬುದು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮುಖವೆನಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿಗಳೂ ಸಹ ಈ ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ತಮ್ಮ ಈ ಹೊಸ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಅತಿಯುಕ್ತ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಹೀಗೆ ನಗರ ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಹಲವು ಹಕ್ಕಿ ಜಾತಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ.

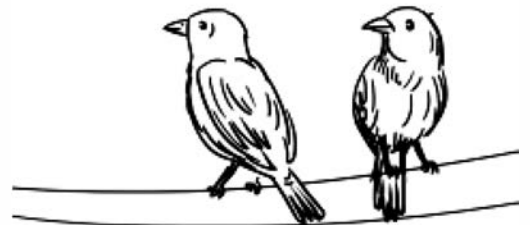
ಧ್ಯೇಯ:

ಒಂದು ನಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ:

ಈ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

- 1) ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ಸರ್ವೆ
- 2) ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಆವಾಸಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.
- 3) ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- 4) ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಗ್ರೇಡ್ ಬುಕ್ ಓದಿಕೊಂಡು, ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 5) ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಿಗಾಗಿ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- 6) ಸಾಮಾಜಿಕ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ತಯಾರಿಸಿ.
 - ಎ) ಗೂಡು ಆವಾಸಗಳು
 - ಬಿ) ಹಾರಿಬಂದು ಕೂಡಲು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಬಳಸುವ ಜಾಗಗಳು
 - ಸಿ) ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ
 - ಡಿ) ಕೊಳ್ಳೆ ಮತ್ತು ಭಕ್ಷಕ ಪ್ರಾಣಿ
 - ಇ) ಒಂಟಿಯಾಗಿರಲು ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರಲು ಇಷ್ಟಪಡುವುದು.
 - ಈ) ಹಕ್ಕಿ ಕೂಗು ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳು ಎಂಥವು ಗಮನಿಸಿ.





- 7) ಯಾವ ಯಾವ ಋತುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒಲವು ಎಂಬುದರ ಸರ್ವೆ ಮಾಡಿ
 - 8) ಹಕ್ಕಿ ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವಿಯೇ ಅಥವಾ ವಲಸೆ ಬಂದಿದೆಯೇ
 - 9) ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಕ್ಕಿ ಯಾವುದು
 - 10) ಸ್ಥಳಿಕ ಹಕ್ಕಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಪರಿಣಿತರೊಡನೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ
 - 11) ಅಪಾಯದ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
- ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿ.

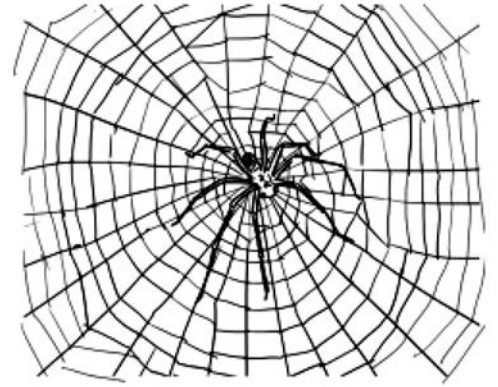
ಮಹತ್ವ:

ಹೊಸದು ಎನ್ನಬಹುದಾದ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಗರ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವು ಪಡಬೇಕಾದ ಶ್ರಮದ ಬಗೆಗೂ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಅವು ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನಿಂದ ಮನನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-5: ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಲೆ ನೇಯುವ ಜೇಡರ ಕೀಟಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅಧ್ಯಯನ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನ ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ಭಕ್ಷಕ ಜೀವಿಗಳು. ಕೃಷಿಗೆ ಉಪದ್ರವಿಯಾದ ಕೀಟಗಳು, ನಮ್ಮನ್ನು ಕಚ್ಚುವ ಸೊಳ್ಳೆ, ಮನೆಯ ನೋಣ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬೇಟೆಗಾರ ಜೇಡಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವ ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳೂ ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಬಲೆ ನೇಯುತ್ತವೆ. ಜೇಡರ ರೇಷ್ಮೆ ಎಂದು ಹೆಸರಾದ ತಂತುವಿನ ಬಲೆ ಹೆಣೆದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಇವು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬಲೆ ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳೆಗಾಗಿ ಅವು ಹೊಂಚುಹಾಕುವ ಜಾಗ. ತಮ್ಮ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಯಾ ಜೇಡಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ವಿನ್ಯಾಸದ ಬಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಲೆಗಳು ಆಯಾ ಕೊಳ್ಳೆಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಜೇಡಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿರುಚಿದಂತೆ ಮಾಡಿ ಬಲೆ ನೇಯುತ್ತವೆ; ಮನೆ ಜೇಡಗಳು ಗೋಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೂರುಗಳಿಗೆ ಆತುಕೊಂಡಂತೆ ಬಲೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ; ಮರ ಜೇಡಗಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಬಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.



ಧ್ಯೇಯ:

ಬಲೆಕಟ್ಟುವ ಜೇಡಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುವ ವಿವಿಧ ಬಲೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೊಳ್ಳೆ ಜೀವಿಗಳು ಎಂಥವು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ.

ವಿಧಾನದ ಕ್ರಮ:

- i) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ (ಕಾಡು, ಹುಲ್ಲು ಗಾವಲು, ಕೃಷಿಬೆಳೆ ಉದಾ: ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ಸಿರಿಧಾನ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ) ಇವು ನಿಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ಜಾಗಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಹೋಗುವ (trial) ಜಾಡನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ವಿಭಿನ್ನತೆ ಮತ್ತು ಜೇಡ ಜಾತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ, ನಿರವಯವ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಗುರಿಯಾಗಿರಲಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- ii) ಜೇಡ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಇದಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಆ ಜೀವಿಯ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳು ಇದರಲ್ಲಿರಲಿ, ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಜೇಡ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳೆರಡರ ಬಗೆಗೂ ದಾಖಲಿಸಿ, ಹೆಣ್ಣು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅದು ಕೊಳ್ಳೆಗಾಗಿ ಕುಳಿತು ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಲೆಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.
- iii) ಪ್ರತಿ ಜಾತಿಯ ಜೇಡದ ಬಲೆಯ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು, ಅದರ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ (ಅಳತೆಗೆ ಬಲೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಆಧಾರವಿರಲಿ)
- iv) ಜೇಡ ಬಲೆಯ ಭಾಗಗಳ ಅಳತೆ ಮತ್ತೆ ದಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ (ಆಧಾರ ದಾರ (anchor), ಸೇತು (bridge)ದಾರ, ಆಧಾರ ಬಿಂದು, ಉಪಸರುಳಿಗಳು, ಕೊಳ್ಳೆಹಿಡಿಯುವ ಸುಳಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- v) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳು ಬಲೆ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳೆ ಹಿಡಿಯುವಾಗಿನ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- vi) ದೈನಂದಿಕವಾಗಿ ಯಾವ ಜಾತಿಯ ಜೇಡ ಎಂತಹ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.

ಮಹತ್ವ:

ಜೇಡಗಳ ಸ್ವಾರಸ್ಯಪೂರ್ಣ ಜೀವನ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅವು ಬಲೆಯ ಜಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಅವಕಾಶ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಜೇಡದ ಕೊಳ್ಳೆ ಪಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ, ಅಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೊಳ್ಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಭಕ್ಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಉಳಿಯಲು ಹೇಣಗುವ ತಂತ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-6: ಮನೆ ತೋಟದಲ್ಲಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ಅಗತ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ದಕ್ಕುವಂತಹ ಆಹಾರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಮರಗಳು, ಹೊದರುಗಳು, ಮೂಲಿಕೆ ಗಿಡಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಳು, ಜರೀಗಿಡಗಳು, ಪಾಚಿಗಿಡಗಳು.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಮನೆತೋಟಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- 2) ಮನೆತೋಟಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಉತ್ತಮ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನದ ಕ್ರಮ:

ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಬೇಕು.

- 1) ಎಕರೆ/ಬಿಗಾ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮನೆತೋಟದ ಅಳತೆ ತಿಳಿಯಿತಿ.
- 2) ಅನ್ವೇಷಣಾ ಸರ್ವೆ
- 3) ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವಲೋಕಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- 4) ಮನೆತೋಟದ ಮಾಲಿಕರೊಡನೆ ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸಿ ಮತ್ತು ರೈತರೊಡನೆಯೂ ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸಿ.





- 5) ಕೃಷಿ/ಪೌಷ್ಟಿಕ ತಜ್ಞರೊಡನೆ ಸಮಾಲೋಚನೆ ನಡೆಸಿ
- 6) ಮರದಿಂದ ಪಡೆದ ಫಲದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ/ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮಾಪನ ಮಾಡಿ
- 7) ಪಡೆದ ಫಲ/ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನಾವೇ ಬೆಳೆದಾಗ, ಉಳಿಸಿದ ಹಣವೆಷ್ಟು
- 8) ಮನೆತೋಟದ ಗಿಡಗಳ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬೀಜಹಾಕುವುದು, ನೆಡುವುದು ಮತ್ತು ತೋಟವನ್ನು ಚೊಕ್ಕ ಮಾಡುವುದು ಈ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 9) ಬಳಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು (ಸಾವಯವ ಹಾಗೂ ನಿರವಯವ)
- 10) ಬಳಸಿದ ಗೊಬ್ಬರದ ಮೂಲವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
- 11) ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವ ನಿಗದಿತ ಅವಧಿಗಳು
- 12) ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಮಹತ್ವ:

ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅವಲೋಕನಾ ಕೌಶಲವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮನೆತೋಟಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸಲ್ಲುವ ಸೇವೆಗಳಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಂತಹ ತೋಟ ನಿರ್ವಹಿಸುವವರ ಕುಟುಂಬದ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ, ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಅದರಿಂದಾಗುವ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-7: ಮನೆತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕಾಂಗವಾದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಹಳವೇ ಸಹಜವಾದ ಜೀವಿಗಳು. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಪರಾಗಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಉಪದ್ರವಿಗಳ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ, ಆಹಾರದ ಮೂಲ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪಾರಿಸರಿಕವಾಗಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.



ದ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ಒಂದು ಮನೆತೋಟದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಏನೇನು ಸೇವೆ (ಉಪಯೋಗ) ನೀಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಆವಾಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 2) ಇಂತಹ ಆವಾಸದಲ್ಲಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ.

ವಿಧಾನಕ್ರಮ:

ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಕ್ರಮ ಹೀಗಿದೆ.

- 1) ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಸರ್ವೆ ನಡೆಸಿ.
- 2) ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನದೇ ಆದ ವಲಸೆ ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
- 3) ಹಕ್ಕಿಗಳ ಋತುಮಾನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕತೆ ಹೇಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- 4) ಅವುಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ತನೆ ಎಂದರೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದು, ವಿರಮಿಸುವುದು, ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವುದು, ಭಕ್ಷಕ ಹಕ್ಕಿಯೇ, ಕೊಳ್ಳೆ ಜೀವಿಯೆ - ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.
- 5) ಆಯ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಅನಾಹುತಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.

ಮಹತ್ವ:

ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ, ಗುರುತಿಸುವುದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಹಕ್ಕಿಯ ವಲಸೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅವರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಅವರು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯದ ಮನದಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-8: ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪರಿಣಾಮದ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನಮಗೆ ಒದಗುವ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸೇವೆಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳ ಹಾಗೂ ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಜನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಆವಾಸಗಳನ್ನು ತನಗೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾನವನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಆಘಾತವುಂಟು ಮಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವ ಸೇವೆಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಬಹುದು. ಮಾನವನಿಂದ ಇಂತಹ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಪಾರ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು ತಗ್ಗುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ನೆರೆಯಲ್ಲಿನ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನೂ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.





ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆ:

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಬಾಹುಳ್ಯದ ಮೇಲೆ ಮಾನವನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ತೊಂದರೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆ.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ಒಂದು ಜಾಗದ ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು
- 2) ಮಾನವನಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು
- 3) ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾನವನಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು
- 4) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು.

ಯಾವುದೇ ಹೊರ ಆಫಾತಕ್ಕೆ ಒಳಪಡದಿರುವ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚು, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೊಂದರೆಗೆ ಸಿಲುಕಿದ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ದೈನಂದಿನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಬೇರೆ ಜೀವಿ ಆವಾಸಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಕೈ ಹಾಕಿದಾಗ ಅವನಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅವನ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ತೊಂದರೆಗೆ ಒಳಗಾಗದ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಒಳಗಾದ ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ.

ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ:

ಎ) ಬೇಕಾಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ಆಯ್ದ ಪರಿಸರದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಜಾತಿಗಳ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳು, ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳು, ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ದುರ್ಬೀನು, ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಾಧನ/ನಕ್ಷೆಗಳು, ಅಳೆಯುವ ಟೇಪು, 1 x 1 ಮೀ. ಕ್ವಾಡ್ರೇಟ್ ಹಗ್ಗ, ಕೈ ಮಸೂರ, ಡೇಟಾ ಹಾಳೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಬಿ) ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆ

- 1) ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಎರಡು ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ; ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾನವನಿಂದ ಯಾವುದೇ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದ್ದು, ಇನ್ನೊಂದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವುದು (ಎಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು/ಕಡಿಯುವುದು, ಸೌದೆ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ದನಗಳಿಂದ ಮೇಯಿಸುವುದು, ಕಟ್ಟಡದ ಕೆಲಸ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ).
- 2) ಈ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಿಯತವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ (ಉದಾ: ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ)
- 3) ಮೇಲೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ, ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.
- 4) ಆಯ್ದ ಪ್ರತಿ ಆವಾಸದ ಬಳಿ 50 ಮೀ. ಜಾಡು ದೂರ ನಡೆಯುತ್ತ ಮಾನವನಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ತೊಂದರೆಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಡೇಟಾ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ದಾಖಲಿಸಿ
- 5) ಇಂತಹ ತೊಂದರೆಗಳಾವುವು (ಗೊರಸಿನ ಗುರುತು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆ ಮಲ). ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಕಿದವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕಾಡಿನವಾಗಿರಬಹುದು.
- 6) ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆ 50 ಮೀ. ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಿ, ಅದು ಯಾವ ಜಾತಿಯದೆಂದು ಗುರುತಿಸಿ.
- 7) ಈ 50 ಮೀ ಜಾಡಿನ ಆದಿ ಹಾಗೂ ಅಂತ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 1 x 1 ಮೀ. ಕ್ವಾಡ್ರೇಟ್‌ಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿನ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಾಣಿ/ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಡೇಟಾ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ದಾಖಲಿಸಿ.
- 8) ಅದೇ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜಾತಿ ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ, ಡೇಟಾ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ದಾಖಲಿಸಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- 9) ಆ ಜಾಡಿನ ಇಂತಹ ಸರ್ವೆಯನ್ನು ನಿಯತಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ, ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಹಾಗೂ ತಡಮಧ್ಯಾಹ್ನಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿರಿ.

ಮಹತ್ವ:

- 1) ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ದಕ್ಕುವ ಒಳಿತುಗಳನ್ನು ಆವಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಬಹು ಆವಾಸಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- 2) ಮನುಷ್ಯರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಆವಾಸ ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 3) ಸುಸ್ಥಿರ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-9: ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು, ಅವುಗಳ ಶರೀರ ರಚನಾ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಕಷ್ಟಯಂತಹ ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ವಿತೀಯ ಹಂತದ ಬಳಕೆದಾರರಾಗಿ, ವಿಭಿನ್ನ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಳ್ಳೆ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸೂಚಕ (ಇಂಡಿಕೇಟರ್) ಜೀವಿಯಾಗಿ, ಉಪದ್ರವಿಗಳ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕವಾಗಿ-ಇತ್ಯಾದಿ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರಗಳಿವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಒದಗುವ ಅಪಾಯಗಳಿಂದಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಸೂಚಕವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ, ಉಭಯ ಜೀವಿಯು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಪಾಯಗಳು:

- 1) ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನವು ಛಿದ್ರವಾಗುವುದು
- 2) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ
- 3) ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು
- 4) ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ
- 5) ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ



ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದು ನಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಇದು ಬಹಳಕಾಲದಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಲೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಉದಾ: ಮಳೆತರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಗಣೇಶನನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿಸಲು ಕಪ್ಪೆಗಳ ಮದುವೆ ನಡೆಸುವುದು ಅಸ್ಸಾಂ ಹಾಗೂ ಬೇರೆ ರಾಜ್ಯಗಳ ಹಲವಾರು ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಉಭಯ ಜೀವಿ ವರ್ಗದ ಒಂದು ಗಣದಲ್ಲಿನ ಅನುರಾನ್ (anuran) ಕಪ್ಪೆಯ ಬಗೆಗೆ ಭಾರತದ ಪ್ರಧಾನ ಕಲಾ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಾ ಪ್ರಕಾರ	ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಚರಣೆ
1	ಮಧುಬನಿ	ಬಿಹಾರ್
2	ಪಿಚಲಾಲ್	ರಾಜಸ್ಥಾನ್
3	ಲಾರ್ಲಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
4	ಗೊಂಡ್	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ
5	ಪಟಚಿತ್ರ	ಒಡಿಸ್ಸಾ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

Source: <https://scroll.in/magazine/865512/frogs-have-an-abiding-presence-in-indian-art-andmythology-then-why-dont-we-try-to-convert-them>.



ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಅವು ಹೀಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು ಉಭಯ ಜೀವಿಯ ಪ್ರಸ್ತುತತೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅದರ ಒಳಿತುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಭಯಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದ ಅಧ್ಯಯನ
- 2) ಆಯ್ದ ಉಭಯ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದರ ಅಧ್ಯಯನ
- 3) ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ

ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ:

ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) **ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ನೋಡಿ, ಸರ್ವೆ ಮಾಡಿ:** ಆಯ್ದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವಾಗ, ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. (ಈ ಅವಧಿ ಜೂನ್-ಆಗಸ್ಟ್, ಮಳೆಯ ದಿನಗಳು). ಸರ್ವೆಯನ್ನು ಸಂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬೇಕು (ಅದರಲ್ಲಿಯೂ 18.00 ರಿಂದ 22.00 ಗಂಟೆಗಳು ಎಂದರೆ ಸಂಜೆ 6.00 ರಿಂದ ರಾತ್ರಿ 10.00 ರವರೆಗೆ). ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಈ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಆಗಬಹುದು. ನೀವು ನಡೆಯುವ, ತುಳಿಯುವ ಹಾದಿಗೆ ಜಾಡು ಇರಲಿ. ಈ ಜಾಡಿನ ಗುಂಟ ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಲಿ. ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಪಡೆಯುವ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕಪ್ಪೆ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದ 80 ಮೀ. ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿ.
- 2) **ಶ್ರವಣ ಎಂದರೆ ಕಪ್ಪೆಯ ಕೂಗನ್ನು ಆಲಿಸುವುದು:** ಉಭಯಚರಿಗಳಾದ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ, ಕಪ್ಪೆಗಳ ಪ್ರತಿ ಜಾತಿಗೂ ಅದರದೇ ಆದ ಕರೆಯ ಸದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕೂಗುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಿ ಆ ಸದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ಅದು ಯಾವ ಜಾತಿ ಕಪ್ಪೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲ ತಜ್ಞರನ್ನು ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು

ಪತ್ತೆಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

ಉಭಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ದಾರಿಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಹೊಸಬರಾಗಿರುವವರು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅತಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲರೂ ಅನುಸರಿಸುವ ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ತಿಳಿಯುವುದು. ಇದು ಕೇವಲ ಫೋಟೋ ತೆಗೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋನಗಳಿಂದ ಫೋಟೋ ತೆಗೆದು, ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಹೋಲಿಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು. ಇದರ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು.

- 1) ಫೋಟೋದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದಿರುವ ಕಪ್ಪೆಗಳ ದೇಹದ ಹೊರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ, ಕ್ಷೇತ್ರಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಮಾಹಿತಿಗೆ ತಾಳೆ ಹಾಕಿ.
- 2) ನೀವು ಗುರುತಿಸಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಅರ್ಹ ಸರೀಸೃಪ ತಜ್ಞರೊಡನೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ, ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಮಹತ್ವ

ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉಭಯಚರಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ಆದರೆ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ಈ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಗುರಿಯು ಕಪ್ಪೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವರಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳೊಡನೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುವ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸುವುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.



ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-10: ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಗಳು, ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಆಘಾತ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಹಿನ್ನೆಲೆ: ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವಿಕೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯಾಗಲೂ ತಾನು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬದುಕಬಲ್ಲದು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಲು ಕಾರಣಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಕೊರತೆ, ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ಜೀವಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ತೊಂದರೆಗಳಿರಬಹುದು, ಮಾನವ ಅಲ್ಲಿನ ಜೈವ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಅನವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಕುಯ್ದು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು, ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜಾಗವನ್ನು ಖಾಲಿ ಮಾಡಿರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬೇಕಾದ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಒಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗಂತುಕ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಅವು ಅಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡುವುದು. ಅವುಗಳಿಂದ ಆ ಜಾಗದ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಬಗೆಗೆ ವಿಚಾರ ಮಾಡುವುದು.



ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆ:

ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವನೋಪಾಯ ಅವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಕುತ್ತು ತರುತ್ತದೆ.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಗಳು ದತ್ತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿವೆ, ಹೇಗೆ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂಬ ವಿವರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.
- 2) ಅವುಗಳಿಂದ ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸಿ.
- 3) ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಆಗಂತುಕ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ/ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲಸ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಯೋಜನೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಿ.

ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ:

ಎ) ಬೇಕಾಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳು/ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಮಾಹಿತಿ, (ಹರ್ಬೇರಿಯಂ ನಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ), ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ಯೋಜಿತ ಡೇಟ ಹಾಳೆಗಳು, ಹರ್ಬೇರಿಯಂ ಹಾಳೆಗಳು, ಪ್ರದೇಶದ ನಕ್ಷೆ, ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಾಧನ ಅಥವಾ ಮೊಬೈಲ್‌ನಿಂದ ಜಿಪಿಎಸ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು (ಇದರಿಂದ ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ನಾವು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಜಾಗ ಹಾಗೂ ಅದರ ನಕ್ಷೆಗಳ ದಾಖಲೆ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಬಿ) ಪರೀಕ್ಷಣ

I) ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಗಂತುಕ/ಆಕ್ರಮಣ ಜೀವಿಗಳ ಸ್ಥಾನ.

ಅ) ಸ್ಥಾನ ಪರಿಶೀಲನೆಗಾಗಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಮದ ಹಿರಿಯರ ಸಹಾಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಉತ್ತಮ. ಅವರಿಂದ ಈ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಸ್ಥಳಿಕ ಹೆಸರು



ಮತ್ತು ಸುಮಾರು ಯಾವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಂತುಕ/ಆಕ್ರಮಣ ಜಾತಿ ಜೀವಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಅದು/ಅವು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು.



- ಅ) ಹೀಗೆ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇದಕ್ಕೂ ಅಲ್ಲಿನ ಹಿರಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳ ಹಾಗೂ ತಜ್ಞರ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಿರಿ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ http://www.bsienviis.nic.in/Database/invasive_Alien_species_15896 ಇವುಗಳ ಸಸ್ಯ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಅವು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಆಕರಗಳು. ಈ ದಾಖಲೆಗಳಿಗೆ ಯುಕ್ತ ಕೋಡ್ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.
- ಇ) ಪ್ರದೇಶದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಅಳತೆಯ ಚೆಕ್(ಚದರ)ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಎಂದರೆ ಇಡೀ ನಕ್ಷೆಗೆ ಒಂದು ಅಳತೆ ಇರಬೇಕು. ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಉದಾ: 1 ಸೆ.ಮೀ. 100 ಮೀ ಎಂಬಂತಹ ಅಳತೆಯಟ್ಟುಕೊಂಡು ಚೌಕವಾದ ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನಕ್ಷೆಯ ಹಾಳೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಈ) ಇಂತಹ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಯಾವ್ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಸಾಂದ್ರತೆಯೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಎಣಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗುರುತಿಸಿ.
- ಉ) ಈ ಚೌಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ಗುರುತುಹಾಕಿ. ಅದು ವರ್ಷವಿಡೀ ಅಥವಾ ವರ್ಷದ ಯಾವ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬಂದಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಗ್ರಾಮದ ಹಿರಿಯರು, ತಜ್ಞರುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ, ಪಡೆಯಿರಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದಲೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- ಊ) ಇಂತಹ ಆಗಂತುಕ, ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳು, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಸಹಜವಾದ ಮರ, ಪೊದೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಡೇಟ್ (ಮಾಹಿತಿ) ಹಾಳೆಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಡೆ ಇವೆ, ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯೇನು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ವಿಪುಲವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿರಿ. ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ.

II) ಆಗಂತುಕ/ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಅಪಾಯಗಳು ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು

- ಎ) ಆಯ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿರುವ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಿಂದ ಎಂತಹ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ, ಅ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು, ಅವು ಹೇಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಹರಡಿವೆ ಮತ್ತು ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ ಎಂಬೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಿಕ ಹಿರಿಯರು, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರು, ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿ (ಇದ್ದರೆ)ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಬಿ) ನೀವು ತಯಾರಿಸಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯಿಂದ ಜೀವಿಯು ಎಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.
- ಸಿ) ಡೇಟ ಹಾಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂದರ್ಶನ ಫಾರ್ಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇವು ಸಸ್ಯಗಳು ಇವೆಯೇ ಮತ್ತು ಅವು ಸ್ಥಳಿಕ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಲಭ್ಯವಿದ್ದುವು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಅದು ದೊರೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- ಡಿ) ಆ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಹಜವಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಂತುಕ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬೀಜ, ಎಲೆಗಳ ಸಾರ, ಬೇರಿನ ಸಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.





28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಇ) ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯ ಉಪದ್ರವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಹಾಗೂ ಒಳಗಾಗದ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳ ಗುಣಗಳ ತುಲನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ.

ಎಫ್) ಮನುಷ್ಯನಿಂದಾದ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು (ಫೋಟೋ/ನಕ್ಷಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ದಾಖಲಿಸಿ; ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಎಂಥವು, ಅದರಿಂದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗೊಂದಲಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟಿನ ಆವಾಸದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು, ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರ ಹಾಗೂ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ (ಅಲ್ಲಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೇಯುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಥವಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದಾದ ಉತ್ಸರ್ಜನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ಇವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.

III) ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣ/ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗ/ಫೀಲ್ಡ್ ವರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ವಿಧಾನದ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಖಚಿತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ:

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಪನಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಆವರ್ತನ: ಜೀವಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ/ಅವು ಇರುವ ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳು x 100

ಸಾಂದ್ರತೆ: (ಒಂದು ಘಟಕ ಚೌಕ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ, ನಾವು ಯಾವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ) ಅದರಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ವಿಷುಲತೆ: ಒಂದು ಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ/ಅವು ಕಂಡುಬರುವ ಚೌಕಗಳ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

IV) ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅವರ ವಿವರಣೆ

- ಈ ಪರೀಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಎಂತಹ ಮಾನದಂಡ (ಕ್ರೈಟೀರಿಯಂ)ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಮಾಹಿತಿಯ ಪಟ್ಟಿ (ಟೇಬಲ್) ವಿನ್ಯಾಸ ಅವಂಬಿಸಿದೆ. ನಾವು ಆಯ್ದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಸಲು ಒಂದು ಮಾದರಿ ಹೀಗಿರಬಹುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಹೆಸರು	ಅದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮ	ಸಾಧಾರಣ ಹೆಸರು (ಆಯಾ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ)	ಸಸ್ಯದ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನ

- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಇರವು ಮತ್ತು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಗ್ರಿಡ್ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಇರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಹೆಸರು	ಎಷ್ಟು ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ	ಆಯ್ದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾವಾರು ಎಷ್ಟು ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ	ಜೀವಿಯು ಕಂಡುಬರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ



ಮಹತ್ವ:

ಈವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಇಂತಹ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳು, ಅವುಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ದೇಶೀ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮ ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ದಾಖಲೆಗಳು ಇಲ್ಲವೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು. ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧಕರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯುವುದೇ ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-11: ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ಅಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ?

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೃಷಿಕರು ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರರು ತಮ್ಮ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂತಹ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳಾದ ಬಣ್ಣ, ಪಿಎಚ್, ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಂಶ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೂ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದ ಪ್ರಭಾವವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಇರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಆ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶ, ಅದರ ಬಣ್ಣ, ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್, ಅದರ ಪಿಎಚ್‌ಗಳ ಒಂದು ತೌಲಿಕ ನೋಟ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರು ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.



ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆ:

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯಾವುದೇ ಇರಲಿ, ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಧ್ಯೇಯಗಳು:

- 1) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ.
- 2) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭೂಮಿಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳು ನೀರು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.
- 3) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಪಿಎಚ್, ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನಕ್ರಮ:

ಎ) ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು

- 1) ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷಿ, ಕಾಡು ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಂತೆ ಮೂರು ತಾಣಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 2) ಗುದ್ದಲಿ, ಬಣ್ಣದ ಚಾರ್ಟ್, ಬಾಟಲ್, ಜರಡಿಸೆಟ್, ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಚೀಲಗಳು, ಕಾಗದ ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳು/ಲೇಬಲ್‌ಗಳು, ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಒಂದು ಧಾರಕ.
- 3) ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಿಟ್.

ಬಿ) ಪರೀಕ್ಷಣ

- 1) ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಯ್ದು ಪ್ರದೇಶದ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 2) 0-15 ಸೆ.ಮೀ. ಜಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಬಗೆಯ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ (ಕಾಡು ಭೂಮಿ,



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಬಂಜರು ಭೂಮಿ, ಇಳಿಜಾರು ಭೂಮಿ, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಭೂಮಿ, ತೋಟಗಳ ಭೂಮಿ ಇತ್ಯಾದಿ). ಈ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಆರಲು ಬಿಡಿ. ನೀರು ಕಳೆದ ಈ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ನುರಿದು, 2 ಮಿಮಿ ಜರಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.

1) ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ನೀ.ಉ.ಸಾ.)

- 1) ಆಯ್ದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 500 ಗ್ರಾಂ ಮಣ್ಣು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಸರಂಧ್ರೀಯ ಧಾರಕದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ. ಆದರೆ ಈ ಕೆಲಸ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಾಡಿ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಒಂದು ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.
- 2) ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಧಾರಕದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬೀಕರ್ ಇಟ್ಟು ಮೇಲೆ ಸುರಿದ ನೀರು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ.
- 3) ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ನೀರು ಸುರಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಸರಿಯಾಗಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತವಾಗಿ (saturate) ತೇವವಾಗುವವರೆಗೆ ಸುರಿಯಿರಿ. ಆಮೇಲೆ 100 ಮಿ.ಲೀ. ನೀರು ಸುರಿದರೆ ಅದು ಧಾರಕದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪದರದಂತೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.
- 4) 12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇರಲಿ.
- 5) ಆ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಇದನ್ನು ಸುರಿದ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ.
- 6) ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಬಗೆಗೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಿ.

ಅವಲೋಕನಗಳು

ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜಾಗ	ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ			ಕಾಡು ಭೂಮಿ			ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ಪುನರಾವರ್ತನೆ									
ಅವಲೋಕನ 1 ನೀ.ಉ.ಸಾ (ನೀರು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್ ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್									
ಅವಲೋಕನ 2 ನೀ.ಉ.ಸಾ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್ ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್									
ಅವಲೋಕನ 3 ನೀ.ಉ.ಸಾ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್ ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್									
ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ನೀ.ಉ.ಸಾ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್ ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್									



2) ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ

ಪ್ರತಿಧಾರಕದಿಂದ ಒಂದು ಟೇಬಲ್ ಚಮಚದಷ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪೆಟ್ರಿ ಡಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಧಾರಕದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇಂತಹ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನ್ನು ಅದು ಯಾವುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಚೀಟಿ ಬರೆದು ಲಗತ್ತಿಸಿ. ಈಗ ಇದನ್ನು ಮುನ್‌ಸೆಲ್ (mun sell) ಬಣ್ಣದ ಚಾರ್ಟ್‌ನೊಡನೆ ತಾಳೆಹಾಕಿ. (ಈ ಚಾರ್ಟ್ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ) ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ (ಕೆಂಪು, ಕಂದು, ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ). ಈ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಕೆಲವೇ ಹನಿಗಳಿಂದ ತೋಯಿಸಿ, ಹೀಗೆ ತೋಯ್ದಾಗ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಮಣ್ಣು ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಬಗೆಗೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು 3 ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.

ಕಲೋರಿಮೆಟ್ರಿ ಎಂಬ ಮಾಪಕ ಮುನ್‌ಸೆಲ್ ಬಣ್ಣದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ಮೂರು ಗುಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೂಚಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ: ಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆ (ಮೂಲ ಬಣ್ಣ), ಕ್ರೋಮ್ ಅಥವಾ ವರ್ಣ ಶುದ್ಧತೆ (ತೀವ್ರತೆ) ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ತಿಳಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾಪಕವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದವರು ಪ್ರೊ. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಎಚ್.ಮುನ್‌ಸೆನ್ ಅವರು 20ನೇ ಶರಮಾನದ ಮೊದಲ ದಶಕದಲ್ಲಿ.

3) ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್

ಒಂದು ಟೇಬಲ್ ಚಮಚದಷ್ಟು ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಇದು ಪೆಟ್ರಿಡಿಷ್ ಅಥವಾ ಅಂತಹ ಯಾವುದಾದರೂ ಧಾರಕವಾಗಿರಲಿ. ಅದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಗಾಜಿನದೂ ಇರಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅನ್ನು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಿ. ಪ್ರತಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅನ್ನು 2 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚದಷ್ಟು ಡಿಸ್ಟಿಲ್ಡ್ ನೀರಿನಿಂದ ತೋಯಿಸಿ 3-5 ನಿಮಿಷ ಕಾಲ ಬಿಟ್ಟು ಒಂದು ತುಂಡು ಪಿಎಚ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿಡಿ (5-10 ವ್ಯಾಪ್ತಿ [ರೇಂಜ್] ಇರುವ ಪಿಎಚ್ ಕಾಗದ ಬಳಸಿ) ಆಗ ನಿಮ್ಮ ಮಣ್ಣು ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅಮ್ಲ/ಕ್ಷಾರ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪಿಎಚ್ ಕಾಗದದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ರತಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಮಣ್ಣು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮೂರು ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.

4) ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ (ಕಿಟ್ ಬಳಸಿ ಮಾಡಿ)

ಒಂದು ಪ್ರನಾಳ (ಟೆಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್)ದಲ್ಲಿ 1 ಗ್ರಾಂ. ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದಕ್ಕೆ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಏಜೆಂಟ್-I ಇದನ್ನು ಸೇರಿಸಿ (ಇದು $1NK_2Cr_2O_7$) ಮತ್ತು 2 ಮಿ.ಲೀ. ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಏಜೆಂಟ್-II ಸೇರಿಸಿ (ಇದು ಪ್ರಬಲ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ) 15 ನಿಮಿಷಗಳಾಗಲಿ, ಆಮೇಲೆ ಆ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಂಶವನ್ನು ದತ್ತ ಕಲರ್ ಚಾರ್ಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆಹಾಕಿ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಗೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.

ಬಣ್ಣ	ಉತ್ಕರ್ಷಣೀಯ (oxidavtive) ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ (%)	ಗುಣಮಟ್ಟ
ಕಡು ಹಸಿರು	> 0.75	ಅಧಿಕ
ಕೆಂಪು	0.50 - 0.75	ಮಧ್ಯಮ
ಕಿತ್ತಳೆ	< 0.50	ಕಡಿಮೆ

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ 12 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರವಷ್ಟೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬಸಿದ ನೀರನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕು. ಈಗ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

ಪ್ರಸ್ತುತತೆ:

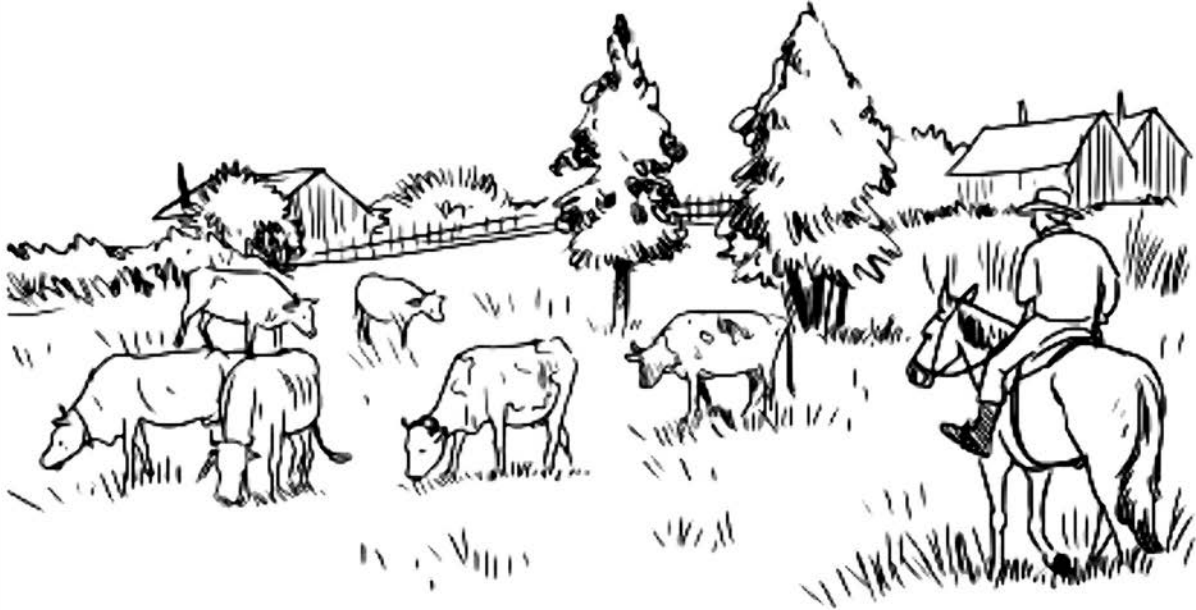
ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಣ್ಣುಗಳು ನೀರು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಪಿಎಚ್, ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ನೀರು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಇದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಪದಿಂದಾಗುವ ಬಣ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ಪಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಂಶಗಳೂ ತಿಳಿಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಲಭ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.



ಬ್ಲಾಕ್ - 1.2

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಗೆಗಿನ ವಿಷಾದದ ಸಂಗತಿ

ವಿಲಿಯಂ ಫಾರ್ಸ್ಟರ್ ಲಾಯ್ಡ್ ಎಂಬ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಆರ್ಥಿಕ ತಜ್ಞರು 1833 ರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತ್ಯಧಿಕ ಬಳಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕರಪತ್ರವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದನಕರುಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವವರಿಗೆ ಅವರಿಗೆಲ್ಲ ಸೇರಿದ ಗೋಮಾಳದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸಲು ಹಕ್ಕು ಇದ್ದಿತು. ಇದು ಅಲ್ಲಿನ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಯಾರಾದರೂ ಒಬ್ಬ ಗೋಪಾಲಕ ಅವನಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದನಗಳನ್ನು ಆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೋಮಾಳದಲ್ಲಿ ಮೇಯಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಮೇಯುವುದು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೋಮಾಳವು ಸತ್ತಹೀನವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. 'ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಾದ' ಎಂಬ ನುಡಿಗಟ್ಟು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿತು. ಇದನ್ನು 1968 ರಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾರೆಟ್ ಹಾರ್ಡಿನ್ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಲಾಭಕೋಸ್ಕರ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಿದಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಾದನೀಯ ಸಂಗತಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದುಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನೇ ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಇಂತಹ 'ಸಾಮಾನ್ಯ' ಎಂಬುದು ದೇಶದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ, ನಾವು ನೆಲೆಸಿರುವ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ನದಿಗಳು, ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ.



ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತ್ಯಧಿಕ ಬಳಕೆಯು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಒಂದು ವಿಷಾದ. ಪ್ರವಾಹ (ನೆರೆ) ಮತ್ತು ಅನಾವೃಷ್ಟಿಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಇದರಿಂದಲೇ. ಇದೇ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತಿರುವ 'ಆಸ್ತಿ'. ಹಿಮಾಲಯ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಕಾಡುಗಳ ಕೊನೆಯಿಲ್ಲದ ಹನನ. ಇದರಿಂದಲೇ ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿಪತ್ತುಗಳಾದ ಭೂಕುಸಿತ, ಹಲವು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಘೋರ ಆಪತ್ತುಗಳುಂಟಾದವು. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಉಸಿರುಕಟ್ಟುವಂತಹ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ.



ಬಾಕ್ಸ್ - 1.3

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂಬ ವಿಧಾನ

ಜನರು ಹಾಗೂ ಅವರ ಪರಿಸರಗಳ ನಡುವಿನ ಬಾಂಧ್ಯವ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕನಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯು ಒಂದು ಮೌಲ್ಯಯುತ ಚೌಕಟ್ಟಾಗಿದೆ. ಇದು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಸಮಾವೇಶ (ಸಿಬಿಡಿ) ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಹಸ್ರಮಾನದ ಮಾಪನ (ಎಮ್‌ಎ)ಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ಕೊಟ್ಟಿವೆ. ನೆಲ, ನೀರು ಮತ್ತು ಜೀವಂತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಧಾನವು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ತಂತ್ರ ಎಂದು ಸಿಬಿಡಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಧಾನವು ಸಿಬಿಡಿಯ ಮೂರು ಧ್ಯೇಯಗಳ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂರಕ್ಷಣೆ; ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ; ನ್ಯಾಯವಾದ ಮತ್ತು ಸಮನಾದ ಹಂಚಿಕೆಯ ಲಾಭಗಳು ಇವು ಸರಿಯಾದ ಅನುವಂಶಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರಗಳ ರಚನೆ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಹವರ್ತನೆಗಳೇ ಆಧಾರ. ಇದರ ಮೇರೆಗೆ ಮಾನವನೂ ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಧಾನವು ಸ್ಥಳೀಯ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹಾಗೂ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಬಾಕ್ಸ್ - 1.4

ಭಾರತದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ಇದರಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

- | | | |
|-------------------|-----------|------------------|
| 1) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು | 2) ಸಾಗರಿಕ | 3) ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶ |
| 4) ಅರಣ್ಯ | 5) ದ್ವೀಪ | 6) ಮರುಭೂಮಿ |
| 7) ಪರ್ವತ | 8) ಸೀನೀರು | 9) ಕೃಷಿ |

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

- ಉಷ್ಣವಲಯದ ತೇವಪೂರಿತ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ಒಣ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ತೇವಪೂರಿತ ಎಲೆಯುದುರುವ ಕಾಡುಗಳು
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ಒಣ ಎಲೆಯುದುರುವ ಕಾಡುಗಳು
- ಉನ್ನತ ವಲಯದ ಪರ್ವತೀಯ ಶೋಲಾ ಹುಲ್ಲು ಗಾವಲುಗಳು
- ಹೊದರು/ಪೊದೆಗಳಿರುವ ಕಾಡು
- ಉಪ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದಾರುಮರ (ಪೈನ್) ಕಾಡುಗಳು
- ಹಿಮಾಲಯದ ತೇವಪೂರಿತ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಾಡುಗಳು
- ಹಿಮಾಲಯದ ಶುಷ್ಕ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಾಡುಗಳು
- ಕಾಂಡ್ಲಾವನಗಳು (ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್)
- ಸಾಲ್ ಮರ ಕಾಡುಗಳು
- ಕಿನಾರೆ/ಕರಾವಳಿಗಳ ಔಗು ಪ್ರಾದೇಶಿಕಗಳು
- ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು
- ಉನ್ನತ ಪರ್ವತದ (ಆಲ್ಪೈನ್) ಒಣ ಕಾಡುಗಳು



ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಲ್ಪನೆಗಳು

- 1) ಕಾಡು, ನದಿ, ಪರ್ವತ, ಟೀತೋಟ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಂತಹ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮಹತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜನ ಆಯಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
- 2) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಲ್ಲಿಸುವ ಸೇವೆಯ ಮೇಲೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನ ಎಷ್ಟು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ.
- 3) ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಜೀವನೋಪಾಯದ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳ ಮೇಳೆ ಮಾನವನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಪರಿಶೀಲನೆ.
- 4) ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿನ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ನಕ್ಷೆಯ ತಯಾರಿ ಹಾಗೂ ಈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದು.
- 5) ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಹೂ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಸಹಜ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು/ತೋಟಗಳು/ ಕಾಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ.
- 6) ನಮ್ಮ ಸ್ಥಳಿಕ ಜಾಗದಲ್ಲಿನ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಕೀಟಗಳ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರ.
- 7) ಪರಿಸರೀಯವಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮಹತ್ವ
- 8) ನಗರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದು/ಬಾವಲಿಗಳ ವಸಾಹತುಗಳು
- 9) ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಘರ್ಷದ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು
- 10) ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಾಮದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅವು ಗೂಡುಕಟ್ಟುವ ತಾಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- 11) ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆ ಬಳಿಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇರಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ದಾಖಲೆಯಿರಿಸಿ.
- 12) ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ ಯಾವಾಗ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
- 13) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಹೊರೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸೇವೆ (ಲಾಭ)ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- 14) ಬಳಿಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇಂತಹ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿ.
- 15) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀಡದ/ಇರುವೆಯ ಪಾತ್ರ
- 16) ಸ್ಥಳಿಕ ದನಗಳು ಮೇಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಸಸ್ಯಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಲಭ್ಯವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.
- 17) ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅನುವಂಶಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ಸಹಜ (ದೇವರ) ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.
- 18) ಸ್ಥಳಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ.
- 19) ದೂಳು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ರಸ್ತೆ ಬದಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ರಸ್ತೆ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿ (ಗ್ರೀನ್ ಬೆಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಕ್ರಮಗಳು
- 20) ಮೀನುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ.
- 21) ಸ್ಥಳಿಕ ಸ್ಮಶಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ (ಹಾಟ್ ಸ್ಪಾಟ್)
- 22) ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಬಗೆಗೆ ಗುರುತು ನೀಡಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.
- 23) ಪರಿಸರ ಜೀವನ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಜೀವನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- 24) ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಸಮೃದ್ಧಿ (ಹಾಟ್ ಸ್ಪಾಟ್)ಯ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ.



- 25) ಒಂದು ಮಧ್ಯಂತರ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ, ಅಜೈವಿಕ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೂ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೂ ಇರುವ ಬಾಂಧವ್ಯ.
- 26) ಕರಾವಳಿ ಸವಕಳಿಯ ಕಾರಣಗಳು, ಆಘಾತಗಳು ಮತ್ತು ಪುನರ್ ನವೀಕರಣ.
- 27) ನೆಲ ಬಳಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಚರಂಡಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು.
- 28) ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೇಯುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಲಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳು ಹರಡುವುದು.
- 29) ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಮೀನುಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಜಲೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ
- 30) ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಹಜ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಋತುಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು.
- 31) ಚಿಕ್ಕಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವು ಅವಲಂಬಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಬಾಂಧವ್ಯ
- 32) ಮೈಕ್ರೋ ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ದೇವರ ಕಾಡುಗಳ ಪ್ರಭಾವ.
- 33) ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಹಾಗೂ ಪರೋಕ್ಷ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸ್ತನಿ ಜಾತಿಗಳ ಆವಾಸದ ಒಂದು ನಕ್ಷೆ.
- 34) ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಬೇಡಿಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸರ್ವೆ ಮಾಡಿ.
- 35) ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾನವರ ಪ್ರಭಾವಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ.
- 36) ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಾಗಣ ಹಾಗೂ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಪಾತ್ರದ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯಿರಿ.
- 37) ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಆಯ್ದು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ, ಜೈವಿಕವಾಗಿ ವಿಘಟವಾಗದ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಪದಾರ್ಥದ ದಟ್ಟಣೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು.



ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ-2

ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

“ನಮಗೆ ನಿಜವಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದರೂ,

ನಾವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.”

- ಡೌಗ್ಲಾಸ್ ಎಡಮ್ಸ್



ಪೀಠಿಕೆ:

ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ನಾಗರಿಕತೆಯ ವಿಕಾಸದ ಮೂಲ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸ್ಥಳೀಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಕ್ಕೆನುಗುಣವಾಗಿ ಸರಳ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸಮಯಾನುಸಾರ ಸ್ಥಳೀಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅವು ವಿಕಾಸನ ಹೊಂದಿದವು. ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದಿದೆಯೆಂದರೆ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮಾಣವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವ್ಯಯ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ (ನುರಿತ) ಪರಿಣಿತರು ಮತ್ತು ಅಪಾರ ಹಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಪೂರೈಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಪರಿಸರದ ನಾಶವ್ಯಂಟಾಗಿ ಇದು ಪರಿಸರದ ಅವನತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದೆಂದರೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಅಲ್ಲದೆ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಲ್ಲರ ಚಿಂತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನಮ್ಮ ಜೀವಿಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಬದಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.



ಸ್ಥಳೀಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾದ, ಬಳಕೆದಾರರು ಸ್ವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜನರ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಜೀವನಾಂಶವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಲ್ಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಯೋಗ್ಯ (ಸೂಕ್ತ) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಬಹುಮುಖವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸರಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಾದರೆ ಇನ್ನುಳಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಗಣನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಉದ್ದಿಮೆಯಾಗಿರಬಹುದು.

ನಾವು ಈಗ ಮರಳಿ ಹಿಂದಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಬದಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ಲಭ್ಯ ಬದಲಾದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಇದ್ದು ಇಂಥ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ (ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.1). ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ/ಬದಲಾವಣೆಗಳು/ವಿಶಿಷ್ಟ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ಸಲುವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ವಿಶೇಷ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಬೌಗೋಳಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ ವಿತರಣೆ, ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಪರಿಸರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡುವುದು, ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಅಧಿಕಾರ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.1

ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು

- ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೂಡಿಕೆ
- ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆ
- ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಉತ್ಪಾದನೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದಾರರ ಬಳಕೆಯತ್ತ ಗಮನ ನೀಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- ಒಂದು ಕುಟುಂಬ ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ಕುಟುಂಬಗಳು ಸೇರಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಕೈಗೆಟಕುವಂತೆ ಇರಬೇಕು
- ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಯಂತ್ರ ಚಾಲನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವಂತಿರಬೇಕು.
- ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ (ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ) ಇಲ್ಲವೆ ಸಣ್ಣ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.
- ಸಮುದಾಯ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಜನರು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.
- ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಲು ಸ್ಥಳೀಯರಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.
- ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರಬೇಕು.
- ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಳಸುವಂತಿರಬೇಕು.

ನಿಜವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಜನರು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳದ ಪರಿಗಣನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಸಮುದಾಯದ ಜನರೇ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ವಿವಿಧ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತಿರಬೇಕು. ನಾವು ಇಂಥ ಅನೇಕ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ದಿನ ನಿತ್ಯ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನೇಗಿಲು, ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನ, ಒಲೆ, ಕೈಮಗ್ಗ, ನೀರಿನ ರಾಟೆ, ಗಾಳಿ ಯಂತ್ರ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಘಟಕ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಜವಳಿ ಉದ್ದಿಮೆ, ಕಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲಸ, ಮರಗೆಲಸ, ಲೋಹದ ಕೆಲಸ, ಕಲ್ಲಿನ ಕೆಲಸ, ಕುಂಬಾರ, ನೇಯ್ಗೆ ಮಾಡುವವರು, ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಣಿತಿಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರು ಈಗಾಗಲೇ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ನೆಲೆಸಿದ್ದು ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಅವರಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಜೀವನೋಪಾಯ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಇದರ ಉದ್ದೇಶ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸೌರ, ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲವೆ



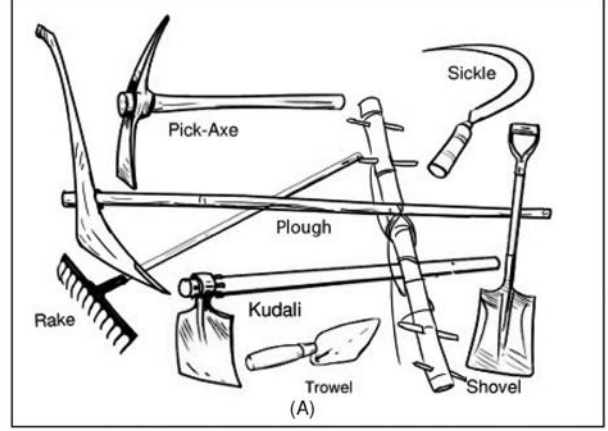
28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ನೀರಿನಿಂದ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಲಭ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಈ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪಳಿಯುಳಕೆ ಇಂಧನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ದೂರದಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರದಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಸರ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.



(B)

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಶಕ್ತಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಪೂರಕವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು, ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮರಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನವ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ವಿಘಟನೆಯಾಗದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಉಪಕರಣ/ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ನಮ್ಮ ಕನಿಷ್ಠ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 2.1 (ಅ) ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳು - ಪಿಕ್‌ಆಕ್ಸಿ, ಕುಟಾರಿ, ಗುದ್ದಲಿ, ನೇಗಿಲು, ಸಲಿಕೆ, ಇತ್ಯಾದಿ (ಬಿ) ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಬಡ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮನೆಗೆ ದೀಪ.

“ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನೀಡಬೇಕೇ ಹೊರತು ಸೇವಕನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಾರದು” ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿ

ರಾಷ್ಟ್ರಪಿತ ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿಯವರು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರದ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಮರುಅರ್ಥೈಸಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ನಿಜವಾದ ಹುಡುಕುವುದು, ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಕಸನದ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅವರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂರು ತಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿದರು.

1. ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ನಾವು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.
3. ಇನ್ನುಳಿದ ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಒಳನೋಟಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸುವುದು.



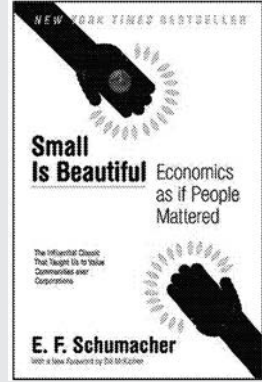
ಚಿಕ್ಕದು ಸುಂದರವಾಗಿರುತ್ತದೆ - ಇ.ಎಫ್. ಶೂಮಕರ್

ಗಾಂಧಿ ಹೇಳಿದಂತೆ “ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಬಡ ಜನರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಲಾರದು. ಬದಲಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದಾಗ ಇದು ಸಾಧ್ಯ”. ಒಂದು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ಜನರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಜನರು ಹೊಂದಿರುವ ಬೆಲೆಕಟ್ಟಲಾಗದಂಥ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಅವರ ಮೆದುಳಿನ ಚಾಣಾಕ್ಷತನ ಮತ್ತು ಕೈಚಳಕಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ



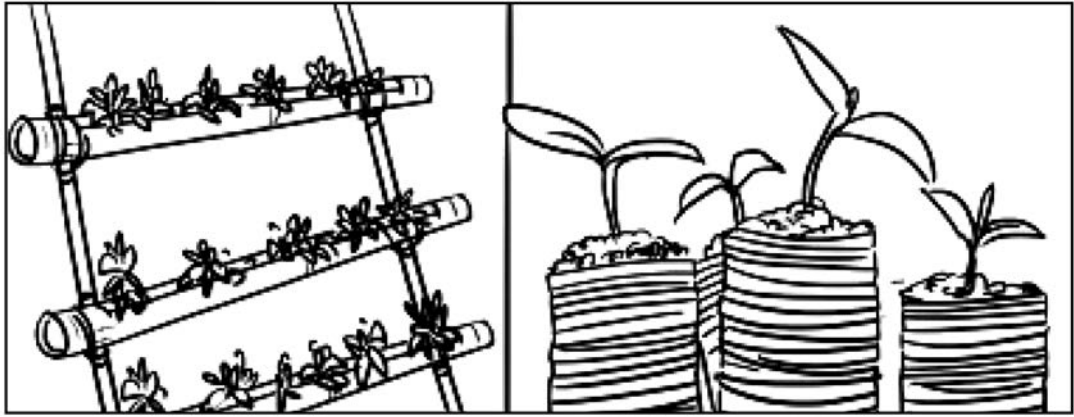
ಹಿಂಸಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದು, ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ಮರುಕಳಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಾನವನ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಅಪಾಯವಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಬದಲಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದಾದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಾದರೆ ಉತ್ತಮ ಆಧುನಿಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅನುಭವಗಳ ಸಮ್ಮಿಳಿತ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ, ಪರಿಸರ ಕಾನೂನುಗಳ ಪಾಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಪರೂಪದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಈ ರೀತಿಯ ನಕ್ಷೆ ಮಾನವನನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳ ಸೇವಕರನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಅವರು ಮನುಷ್ಯರೆಂಬ ಪರಿಗಣನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾನು ಇದನ್ನು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಸರಳವಾದ ಪ್ರಾಚೀನ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ, ಸರಳ, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮಂತರ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಮಧ್ಯಂತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ವಸಹಾಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಇದನ್ನು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವಾತ್ಮಕ ಇಲ್ಲವೆ ಜನರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು ಕೇವಲ ಶ್ರೀಮಂತರು ಅಥವಾ ಅಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ಮೀಸಲಿಟ್ಟಿರುವುದಲ್ಲ.



ಎಲ್ಲರೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ಬಡವರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಇದರಿಂದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಲಾಭವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಉದ್ಯಮಿಯಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಮರುಕಳಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಭರಿಸಲಾರದಂತೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿಕಸನಗೊಳಿಸಿ ಬಳಸಿ ಇದರಿಂದ ಲಭ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯವು ತಮ್ಮ ಬಳಕೆಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇವು ಚಿಕ್ಕದು ಅಥವಾ ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಇ. ಎಫ್. ಶೂಮಕರ ಹೇಳುವ “ಚಿಕ್ಕದು ಸುಂದರವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎನ್ನುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಶಸ್ತವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇವಲ ಉಪಕರಣಗಳ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಹೊಸ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ವಿಕಸನವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿರಬೇಕು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಯಾದಿಗೆ ಸೇರಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು/ಇಲ್ಲವೆ ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿವರಿಸಬೇಕು. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗಳ ಯಾದಿಯು ವಿಷಯ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಇರಬೇಕು.



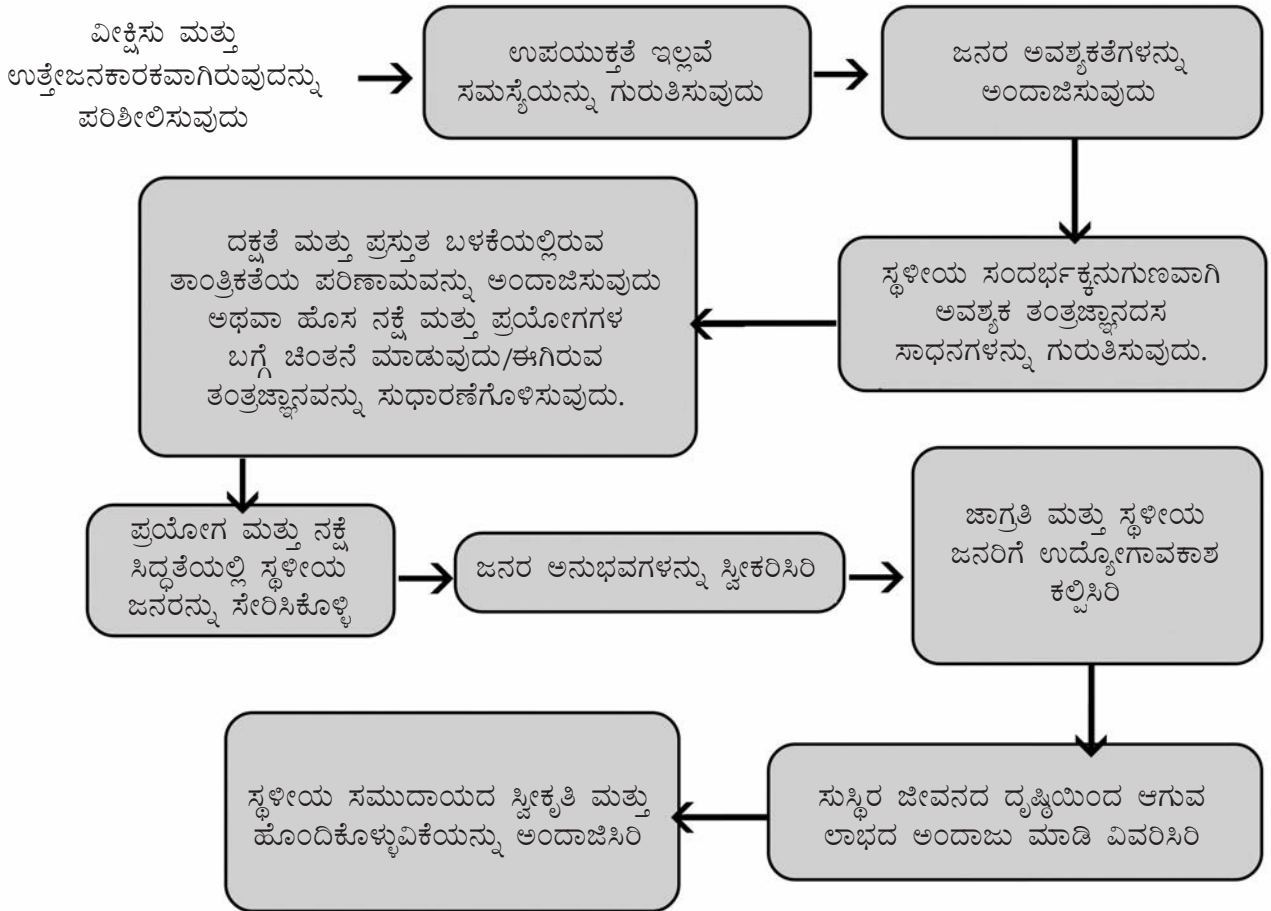
ಚಿತ್ರ 2.2 ಜಲಕೃಷಿ ಚಿತ್ರ 2.3 ಗಿಡ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ



ಅ. ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಒಂದು ಸೀಮಿತ ಜೀವಿಪರಿಸರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದ್ದು ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಪೂರಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿ ಸಮುದಾಯದ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಜ್ಞಾನ ನೀಡಿರಬೇಕು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಜ್ಞಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಕುಶಲತೆಯ ತರಬೇತಿಯು ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಜೀವಿಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿ ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೈಗುರುತಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಹೆಚ್ಚುಗುರುತುಗಳತ್ತ ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಯೋಗ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು ಅವರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠತಾವಾದದ ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು ಇಂಧನ ದಕ್ಷತೆ, ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಆಧ್ಯತೆ, ಪುನರುತ್ಪಾದಕ ಚಕ್ರ, ಬಳಕೆದಾರರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಇದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಬಳಸುವಂತಿರಬೇಕು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೇಳಿ, ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಧ್ಯಯನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಔಕಟು ಈ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಇರಬೇಕು.

ಬ. ಚೌಕಟ್ಟು



ಕ. ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಅದಕ್ಕಷ್ಟೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸಾಂಧರ್ಭಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಧಾನವು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿ ಸುಧಾರಣೆಗೊಳಿಸಿ ಬಳಸಬೇಕು.



ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕೆಲವು ವ್ಯಾಪ್ತಿಗಳೆಂದರೆ

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. ನೀರು | 2. ಮರುಕಳಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ |
| 3. ಸಾರಿಗೆ | 4. ಕೃಷಿ |
| 5. ನೆಲೆ (ಆವಾಸ) | 6. ಜೀವನೋಪಾಯ |
| 7. ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣೆ | 8. ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ |
| 9. ಶಿಕ್ಷಣ | |

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.2 ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು ಮತ್ತು ಕೈಗುರುತು

ಪರಿಸರದ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು ಮಾನವನ ನಿಸರ್ಗದಿಂದ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳಾದ ಇಂಗಾಲದ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು (ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರೆ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಉರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್), ನೀರಿನ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು (ನೇರವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸುತ್ತುಬಳಸಿ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬಳಸುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ), ಪರಿಸರ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು (ಜನರ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆ ಪೂರೈಸಲು ವ್ಯಯವಾಗುವ ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳು), ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೈಗುರುತು ಎಂದರೆ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನಾವು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳು.

ನಾವು ಕೈಗುರುತು ಮತ್ತು ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಯೋಚಿಸಬಹುದು. ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು ಎಂದರೆ, ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಸಂಘಟನೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿಡಲು ಬಳಸುವುದರ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು - ನಿಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಒಟ್ಟು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಬೆಲೆ. ಕೈಗುರುತು ಎಂದರೆ ನಿಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಆಗುವ ಲಾಭಗಳು. ಅದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮಿಂದ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತಂದ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು. ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು ಎಂದರೆ ನಾವು ಅನಿವಾರ್ಯವೆಂದು ಪಡೆದುಕೊಂಡೆವಾದರೆ, ಕೈಗುರುತು ನಾವು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ನೀಡುವುದು.

ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಗಳು ಕೈಗುರುತನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ದಾರಿಯಾಗಿವೆ.



ಚಿತ್ರ ಕೈಗುರುತು

ಈಗ ಕೈಗುರುತನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮಾನವನ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.



ಚಿತ್ರ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು

ನಮ್ಮ ಕಾಲಿನ ಪಾದದ ಗುರುತನ್ನು ತೆಗೆದು ನೋಡಿದಾಗ ಇದು ಜುರಾಸಿಕ್ ಪ್ರಾಣಿಯ (ಡಯನೋಸಾರಸ್) ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತಿನಂತೆ ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕೈಗುರುತು ಹಸಿವಿನಿಂದ ಬಳಲುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಚಿತ್ರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಶ್ರೀಮಂತ ಮೂಲಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.3

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಜ್ಞಾನವು (ಟಿಟಿಕೆ) ಉಪಕರಣಗಳ ನಕ್ಷೆ, ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆ ಕಟ್ಟುವುದು, ದೋಣಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ಸಂಗೀತದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಜ್ಞಾನವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪರಿಸರದ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೀತಿತತ್ವಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.





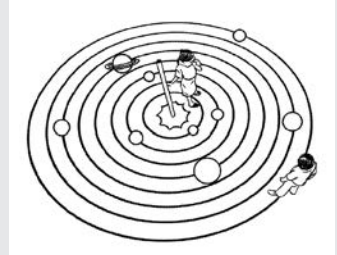
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕಾದ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು, ಬೆಳೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕಾಲ ನಿರ್ದೇಶನ ಸೂಚಿ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೃಷಿಗಾರ, ಕೃಷಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ, ಬೀಜಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಬೆಳೆ ದಾಸ್ತಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರದ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪವಿತ್ರ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲ ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕೃಷಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ತಿನ್ನಬಹುದಾದ ಆಹಾರ ಮೂಲಗಳು, ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನಕ್ಷೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಸರ್ಗ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೈಮಗ್ಗದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ರೀತಿಯ ಒಡ್ಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಧಾನಗಳಾದ ಪರಿಸರದ ಮಹತ್ವ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ನಡುವಿನ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಇವುಗಳ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಥದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ವಿಕೋಪದ ಅಪಾಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಶೈಲಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಪುಣತೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.



ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.4

ಬಾಲಾ - ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಿ ಕಟ್ಟಡ (Building as a learning aid -BaLA)

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಶಾಲಾ ಆವರಣವನ್ನು ಕಲಿಕೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಶಾಲೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಲಿಕಾ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಒಳಾವರಣ, ಹೊರಾವರಣ, ಅರೆತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಯಾವತ್ತೂ ಲಭ್ಯ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕಲಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಬಳಸುವುದನ್ನು 'ಬಾಲಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಸರಳವಾಗಿ 'ನಲಿ ಕಲಿ' ಎಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಇದರ ತಳಹದಿ ಮಕ್ಕಳು ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ ಎನ್ನುವುದಾಗಿದೆ. 'ಕಟ್ಟಡ ಒಂದು ಕಲಿಕೆಯ ಸಾಧನ' ಎನ್ನುವುದರ ಉದ್ದೇಶ ಕಟ್ಟಡದ ಮೂಲ ಭಾಗಗಳಾದ ನೆಲ, ಗೋಡೆ, ಕಂಬಗಳು, ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು, ಕಿಟಕಿಗಳು, ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಮೇಲ್ದಾಳವಣಿ, ಪಂಖಿಗಳು, ಮರಗಳು, ಹೂಗಗಳು, ಹಾರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಇಲ್ಲವೆ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲೆ ಉದುರುತ್ತಿರುವ ಮಳೆ ಹನಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಯಾಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ - ಕಲಿಕೆ, ಆಟವಾಡುವುದು, ಜೀವನದ ಅನುಭವದಿಂದ ಕುಶಲತೆ ಸಂಪಾದಿಸುವುದು

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2.5 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತಾ

ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಆಟಕೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದು: ಕಳೆದ 30 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ತನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ಭಾರತದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇವರು ತಲುಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇವರು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಬಯಸುವ ಕನಸಿನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಆಗಿದ್ದಾರೆ. ಗುಪ್ತಾ ಅವರು ಮೂರು ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಬೇಟಿ ನೀಡಿ ತಮ್ಮ ವಿವಿಧ ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ವಿಶಾಲ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಆನಂದ ಪಡುವ ಮುಗ್ಧ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಂತ್ರಮುಗ್ಧರನ್ನಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ



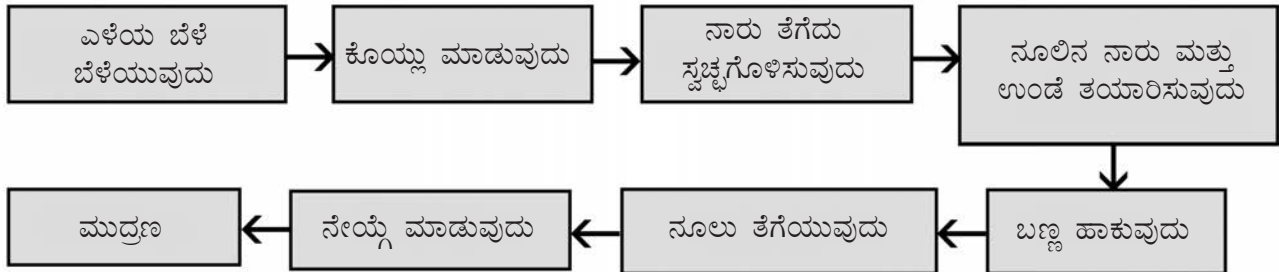


ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣ ಗುಪ್ತಾ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ದಿನ ನಿತ್ಯ ಬಳಸಿ ಚೆಲ್ಲುವ ಕಸದಲ್ಲಿಂದ ಆಯ್ದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು. ಅವರು “ನಾವು ಬಳಸುವ ಎಲ್ಲ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದಲೇ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಆಕರ್ಷಕ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು. ಯಾವಾಗಲೂ ಕಸ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಜ್ಞಾನ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸುವ ಆಕರ್ಷಕ ವಿಷಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ” ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಚಿತ್ರ ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತಾ, ಚಿತ್ರ ಸೇರಿಸಿರಿ)

ಸಮಾಜದಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

1. ಭಾರತದ ಆಕರ್ಷಕ ನೇಯ್ಗೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು

ಭಾರತವು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಕೈಮಗ್ಗದಿಂದ ನೇಯ್ಗೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ನಾಯಕತ್ವವನ್ನು ವಹಿಸಿತ್ತು. ಯಂತ್ರಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯಿಂದ (ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ರಾಂತಿ) ಉಂಟಾದ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಭಾರತ ತನ್ನ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ದರಿಂದ ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೀವನೋಪಾಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದವರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು. ಇಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಡುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಆಸಕ್ತಿ ಮರುಕಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದೊಂದು ಜೀವನೋಪಾಯದ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ.



ನೇಯ್ಗೆಯ ಅಗತ್ಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ನಾರು ತೆಗೆಯುವುದು, ನೂಲು ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯ ನಾರು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು, ಸಮುದಾಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಗಮನ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಅವಲೋಕನ, ಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳು, ನೈಪುಣ್ಯತೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ಅರ್ಥೈಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಸಹಕರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

2. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜನರಿಗೆ ಮೀನು ಪೂರೈಸಲು ಮೀನಿನ ಹೊಂಡಗಳು (ಕೊಳಗಳು) ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳು (ಸಮುದ್ರ, ಹೊಳೆ, ಕೆರೆ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ತಮ್ಮ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ತಲ ತಲಾಂತರದಿಂದ ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದರೂ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಆರಂಭವಾದ ನಂತರ ಇದು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಅಂಗವಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣದ ದೋಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ತನ್ನ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೀನಿನ ನಡುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅರಿತು

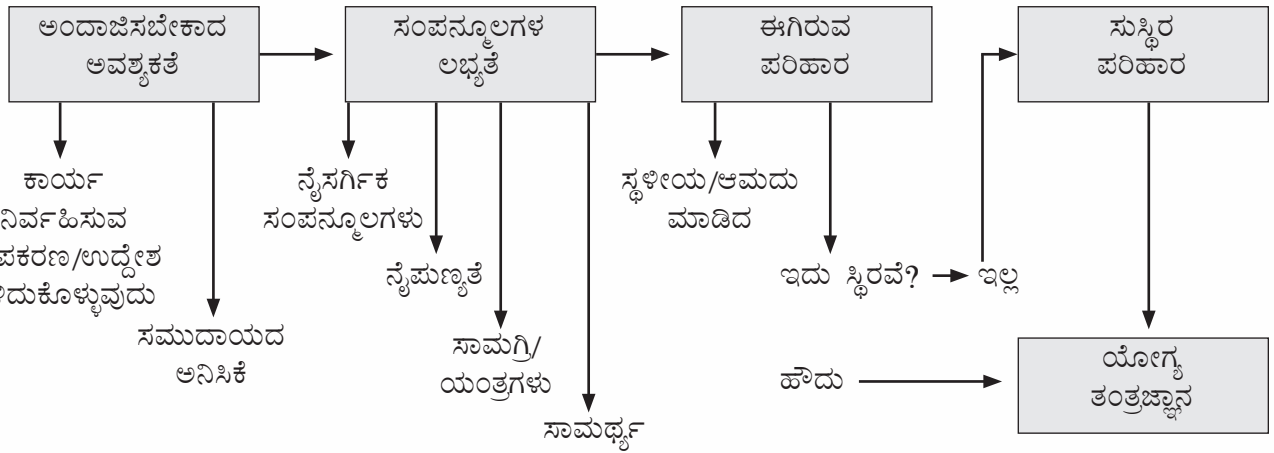




28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಅನುಸರಿಸುವಂತಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಚಕ್ರ, ಲಭ್ಯತೆಯ ಕಾಲಚಕ್ರ, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಉಪಾಯ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಕಡೆಗೆ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನಡೆಸುವ ವೈವಿಧ್ಯ ರೀತಿಯ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದು ಮರಳಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತಮ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಅರಿತು, ಅದೇ ಪರಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಾದ ಬಲೆ, ಬೋನು, ಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ, ಪವಿತ್ರ ಕೊಳಗಳು, ಸುಸ್ಥಿರ ಕೊಯ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು.

ಸುಧಾರಣೆ ತರಬಹುದಾದ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಹರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

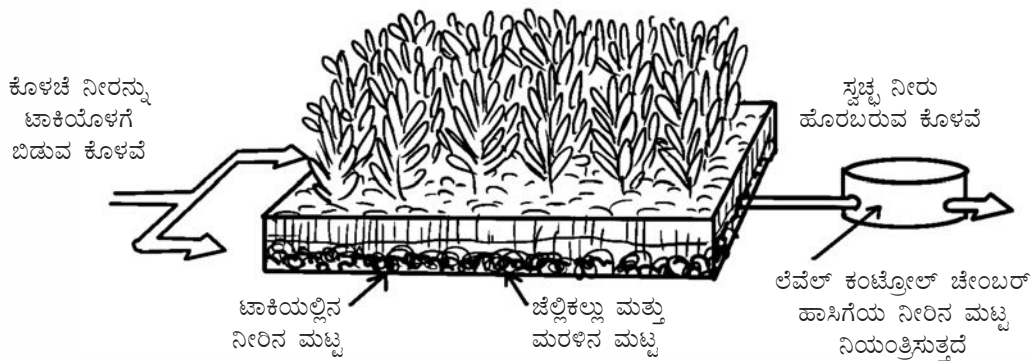


ಮಾದರಿ ಯೋಜನೆಗಳು

ಯೋಜನೆ 1. ಜಲಸಸ್ಯಗಳ ಹಾಸಿಗೆ ಮಾಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ನೀರು ಜೀವಜಲವಾಗಿದ್ದು, ಸಿಹಿನೀರು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕುಡಿಯಲು, ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು, ಸ್ನಾನ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆ, ಪಾತ್ರೆ, ಕೈ, ಕಾಲು ತೊಳೆಯಲು ನಮಗೆ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದಂತೆ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರುಣಿಸಲು, ಸಂಡಾಸು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು, ಗ್ರಹ ನಿರ್ಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಮಗಾರಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನೀರಿದ್ದರೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆಯತ್ತ ಗಮನ ನೀಡಿ ಮನೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ನೀರನ್ನು (ಬೂದಿ ನೀರು/ಗ್ರೇ ವಾಟರ್) ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಎರಡನೇ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮನೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.





ಉದ್ದೇಶ:

ಮನೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಮರುಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಜೈವಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಅ. ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಡ್ರಮ್/ಟಾಕಿ/ಟಬ್, ಕಲ್ಲಿನ ಚಿಕ್ಕ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಉಸುಕು, ಪಿ.ಎಚ್. ಅಳೆಯುವ ಪಟ್ಟಿ, ಟೆಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಸೆಗಣಿಯ ದಪ್ಪ ನೀರು, ಸಸ್ಯಗಳು

ಬ. ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ

ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು.

- ಬಳಸಿ ಬಿಟ್ಟ ಒಂದು ಟಬ್ ಇಲ್ಲವೆ ಡ್ರಮ್‌ನ್ನು (ಸುಮಾರು 200 ಲೀಟರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಒಳಬರಲು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಳವೆ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ನೀರು ಹೊರ ಹೋಗಲು ಕಲ್ಲುಗಳ ಪದರನ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಕೊಳವೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ)
- ಡ್ರಮ್/ಟಾಕಿ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 75 ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು (ದಪ್ಪ ಉಸುಕು ಜೊತೆಗಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು) ಹಾಸಿಗೆಯಂತೆ ತುಂಬಬೇಕು.
- ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯ/ಬಚ್ಚಲುಮನೆಯ ನೀರನ್ನು (ಬೂದುಬಣ್ಣದ ನೀರು) ಯೋಗ್ಯ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.
- ನೀರಿನ ಗುಣಧರ್ಮಗಳಾದ ಪಿ.ಎಚ್., ಬಣ್ಣ, ವಾಸನೆ, ಅಮೋನಿಯಾ, ಸಲ್ಫೈಡ್, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ದಾಖಲಿಸಿ (ಯಾವುದು ಲಭ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟನ್ನು).
- ಗುರುತಿಸಿದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು (ಅಂದರೆ ಡ್ರಮ್‌ನೊಳಗೆ ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದಷ್ಟು) ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಟಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಿ.
- ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರಬರುವ ನೀರಿನ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಿ. ಮೊದಲು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನೇ ಮತ್ತೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ 2, 4, 6, 12, 14 ಗಂಟೆಗಳ ಸಮಯದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಈ ನೀರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಿ.
- ಇದನ್ನು ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಯೋಗ್ಯ ಕಾಲ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿ.
- ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸೆಗಣಿಯ ನೀರು ಇಲ್ಲವೆ ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಕಲ್ಲುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ.
- ಸ್ತಳೀಯವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಜಲಸಸ್ಯಗಳು, ಇಲ್ಲವೆ ನೀರಿನ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು (ಉದಾ. ಚೆನ್ನಾ, ಸಾಲ್ವೇನಿಯಾ, ಹುಲ್ಲು, ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ನೀರಿನ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು) ಕಲ್ಲುಗಳ ನಡುವೆ ನೆಟ್ಟು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೆ ಈ ಮೂರೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಯೇ ಮಾಡಿ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ದಾಖಲಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ನೀರಿನ ಗುಣಧರ್ಮದ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ತಾರ್ಕಿಕ ನಿರ್ಣಯ ಕೈಗೊಳ್ಳಿರಿ.

ಫಲಿತಾಂಶ:

- ವಿವಿಧ ಜೈವಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವಿಧಾನಗಳ ಲಾಭಾಂಶಗಳನ್ನು ಅರಿಯಿರಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ವೀಕ್ಷಣೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬಂದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ತರಿ ಜಮೀನಿನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲ ತತ್ವ ಹೊಂದಿರುವುದು ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೂಲ ತತ್ವವಾಗಿದೆ.

ಯೋಜನೆ 2. ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಆಹಾರ ಲಭ್ಯತೆ ಕಾಲನುಸಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಅವು ಸಿಗಬೇಕಾದರೆ ಇವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡಬೇಕು. ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಒಣಗಿಸುವುದು. ಮೀನು, ಮಾಂಸ, ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ, ಹಣ್ಣು, ಗಡ್ಡೆ ಗೆಣಸು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಒಣಗಿಸಿಟ್ಟು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಅರಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಉದ್ದೇಶ:

ಆಹಾರವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಸಾಧಕ ಬಾಧಕಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಅ. ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ತಟ್ಟೆ (ಪರಾಶ), ಉಷ್ಣತಾಮಾಪನ, ತೂಕ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರ (ತಕ್ಕಡಿ)

ಬ. ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ

ಇದನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

- ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಿ (ಉ. ಶುಂಠಿ, ಮೀನು, ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಇತ್ಯಾದಿ)
- ಒಂದು ಬೇಕಾದ ಅಳತೆಯ (ಚೌಕಾಕಾರ ಇಲ್ಲವೆ ದುಂಡಗಿನ) ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ (ಲೋಹದ, ಗಳದ ದಬ್ಬೆಯದು, ಕಟ್ಟಿಗೆಯದು).
- ಒಣಗಿಸಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಡಿ ಮನೆಯ ಹೊರಗೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿ.
- ತಟ್ಟೆಯ ಬಳಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಇರುವ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೊಮ್ಮೆ ದಾಖಲಿಸಿರಿ.
- ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಮತ್ತೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗಾಜು ಇಲ್ಲವೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ (ಸೂಕ್ತ ಗಾಳಿ ಆಡಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ) ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾಡಿ.
- ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಮಯ/ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಸಮಯ/ತೇವಾಂಶ ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ.
- ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.
- ಒಣಗಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ.



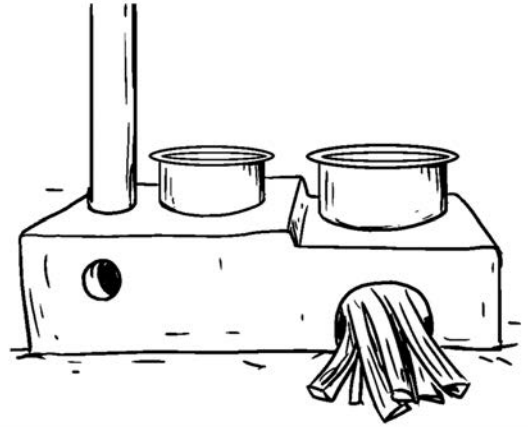
ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ

ಒಣಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಗಣಕಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಯೋಜನೆ 3: ಜೀವರಾಶಿ ಬಳಸಿದ ಅಡಿಗೆ ಒಲೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಉರುವಲಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಣ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು, ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಜೈವಿಕ ಶೇಷಭಾಗಗಳಾದ ಒಣ ಹುಲ್ಲು, ಜೋಳದ ದಂಟು, ಹತ್ತಿಯ ಗಿಡ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ಉರುವಲಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೀವರಾಶಿ ಅಡಿಗೆ ಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಇದ್ದಿಲು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೆಗಣೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಒಲೆಗಳು ಆಹಾರ ಬೇಯಿಸಲು ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಒಲೆಗಳನ್ನು ಅವರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಉರಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಲು, ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಅವಶ್ಯಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಡಿಗೆ ಒಲೆಗಳ ನಕ್ಷೆ, ಬಳಕೆ ವಿಧಾನ, ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬೇಕು.



ಉದ್ದೇಶ:

1. ವಿವಿಧ ಜೀವರಾಶಿ ಬಳಸುವ ಅಡಿಗೆ ಒಲೆಗಳ ನಕ್ಷೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
2. ವಿವಿಧ ಒಲೆಗಳ ಕಾರ್ಯಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಂದಾಜಿಸಿ ಸುಧಾರಣೆಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಅ) ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಉರುವಲುಗಳು ಮತ್ತು ಒಲೆಗಳು, ತಾಪಮಾನ, ತಕ್ಕಡಿ

ಬ) ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ

ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು

- ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಯ ಒಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅ, ಬ, ಕ... ಎಂದು ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ ನೀಡಿರಿ
- ವಿವಿಧ ಒಲೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ/ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿರಿ.
- ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೊಂದಿಸಿರಿ.
- ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ಈ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿರಿ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಮತ್ತು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ತಾಪಮಾನ ತಲುಪಲು ತಗಲುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾದ ಉರುವಲು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- ಪ್ರತಿಯೊಂದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಮೂರು ಬಾರಿ ಮಾಡಿ.

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ

1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜೀವರಾಶಿಗಳನ್ನು ಉರುವಲಾಗಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
2. ವಿವಿಧ ಒಲೆ ಮತ್ತು ಉರುವಲುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತರ್ಕವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವುದು.

ಯೋಜನೆ 4. ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಇದ್ದಿಲು ಬಳಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಇದ್ದಿಲು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿಲು (ಬೂದಿ) ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬೆರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಗಿಡಗಳು ಪರಿಸರದಿಂದ ಹೀರಿದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಇವೆರಡೂ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.



ಉದ್ದೇಶ:

ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡುವಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿಲಿನ ಪಾತ್ರ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನ

ಅ. ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಇದ್ದಿಲು, ಹೂದಾನಿಗಳು (ಕುಂಡ), ಬೀಜಗಳು

ಆ. ಪ್ರಯೋಗ

ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಇವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

- 5 ಹೂದಾನಿಗಳನ್ನು (ಕುಂಡಗಳನ್ನು) ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಇಲ್ಲವೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬಿರಿ
- 0 ((ಮಾದರಿ), 5, 10, 15, ಮತ್ತು 20 ಗ್ರಾಂ. ಒಂದೇ ರೀತಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಇದ್ದಿಲನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿರಿ.
- ಎಲ್ಲ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಹೊರ ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಳೆಯಿರಿ.
- ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಆಂಶವನ್ನು 4, 8, 12, 24 ಗಂಟೆಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಅಳೆದು ತೂಕದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗ್ರೆವಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ಯಾವುದೇ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿರಿ (3-5 ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಲ್ಲ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರಬೇಕು)
- ಸಮಯಾನುಸಾರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಿಧನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿಅರಿ. ಉದಾ. ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಯ ಸರಾಸರಿ, ಗಿಡಗಳ ಎತ್ತರ, ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಶಾಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಎಲೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ (ಸಮಯಾವಕಾಶ ದೊರೆತರೆ).



ಫಲಿತಾಂಶ:

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿಲಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರಿಯಿರಿ.

ಯೋಜನೆ 5. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಹೋಲಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ.

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಂತನೆಯೊಂದಿಗೆ ಆರಾಮದಾಯಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನೆಲೆಸಲು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನದ ಪರಿಗಣನೆ ಮಾಡದೆ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಲು ಬಹಳಷ್ಟು ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ಪಂಖಿ, ಎ.ಸಿ., ಕೂಲರ್ ಇತ್ಯಾದಿ). ಈ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕಟ್ಟಡ ಎಂದು ಬೆಲೆಕಟ್ಟುವುದು. (ಚಿತ್ರ ಸೇರಿಸಿರಿ)



ಉದ್ದೇಶ:

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.



ವಿಧಾನ

ಅ. ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕ

ಬ. ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ

- ಹೆಜ್ಜೆ 1.** ಒಂದೇ ಕ್ಷೇತ್ರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಇರುವ ಒಂದು ಮಹಡಿಯ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಹೆಜ್ಜೆ 2.** ಮನೆಯ ಹೊರಗೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಒಳಗಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.
- ಹೆಜ್ಜೆ 3.** ತಾಪಮಾನ/ಸಮಯಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಫ್ ರಚಿಸಿರಿ.
- ಹೆಜ್ಜೆ 4.** ಸುರಕ್ಷಿತ ತಾಪಮಾನ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಎರಡನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ.
- ಹೆಜ್ಜೆ 5.** ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಿದ ವಸ್ತುಗಳು, ಕಟ್ಟಡದ ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿ.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ:

ತಾಪಮಾನ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡದ ನಕ್ಷೆ, ಬಳಸಿದ ವಸ್ತುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಅವಕಾಶದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಯೋಜನೆಗಳ ಸಲಹೆಗಳು

1. ಸೌರ ಒಲೆಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸುವುದು.
2. ಆಹಾರಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಳಸುವುದು.
3. ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಹಗ್ಗದ ದಾರಿ (ರೋಪ್‌ವೇ) ಬಳಸುವುದು.
4. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಲೇಪಿಸಿ ಕೀಟಭಾದೆಯಾಗದಂತ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಪೇಪರ (ಹಾಳೆ) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.
5. ಕಾಲಿನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನೀರೆತ್ತುವ ಪಂಪುಗಳು/ಮಿತಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿ ನೀರೆತ್ತುವುದು.
6. ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲಿನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಆರಂಭದ ಮಳೆಯ ಹೊಲಸು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರಕ್ಕೆ ಸೇರದಂತೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಉಪಕರಣ ತಯಾರಿಸುವುದು.
7. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
8. ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ/ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಡ್ಡಿ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನ.
9. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಲು ಸಮುದಾಯ ತಳಹದಿಯ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುವ ವಿಧಾನ.
10. ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂಘರ್ಷ ತಡೆಯಲು ಸಮುದಾಯ ತಳಹದಿಯ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುವ ವಿಧಾನ.
11. ಗೃಹಬಳಕೆಯ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲು ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಸೌರ ನೀರೆತ್ತುವ ಯಂತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣ.
12. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಬಲೆ/ಬೋನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ.
13. ನೀರಿನ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ದಕ್ಕೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಅಧ್ಯಯನ.
14. ಇ-ರಿಕ್ವಾ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.
15. ಗುಡ್ಡದ ಹಳ್ಳಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ/ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತುವುದು.
16. ಮಹಾಪುರದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ.
17. ಹಳೆಯ ವಿಧಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ/ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ.
18. ಸ್ತಳೀಯವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಗುಡ್ಡಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಲೆಕಟ್ಟುವುದು, ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು, ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ ಸೂಚನೆಗಳು.
19. ಒಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅವಲಂಬನೆ.
20. ವಾತಾವರಣದಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು.



ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ-3

ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು

(ಬದಲಾವಣೆ, ಪರಿವರ್ತನೆ, ಸಂಶೋಧನೆ, ಹೊಸತನ, ಇತ್ಯಾದಿ ಪದಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರ ಬಳಸಬಹುದು)

“ಸಮಾಜ ಸುಧಾರಣೆ ಕೆಲವು ಜನರ ಕೆಲಸವಲ್ಲ ಇದು ಎಲ್ಲರೂ ನೇರಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದ ಜವಾಬ್ದಾರಿ”

- ಡೇವಿಡ್ ಪೆಕಾರ್ಡ್



ಇದು 'ಕೆಲಸಮಾಡಬಹುದಾದ ಹೊಸ ವಿಚಾರ'ದ ಬಗ್ಗೆ.

ಪೀಠಿಕೆ:

ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾಜಿಕ ಉದ್ಯಮಿ ಮಿ. ಅರುಣಾಚಲಮ್ ಮುರುಗನಾಥಮ್ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣದ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಹಿಳೆಯರು ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯಿಂದ ಪಾರಂಪರಿಕವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಋತುಸ್ರಾವದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕೊಳಕು ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಆಚರಣೆಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಅನುಮಾನಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಮಹಿಳೆಯರು ಋತುಮತಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅತಿಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಬಲ್ಲ ಮೃದು ಸಿಂಬೆ (ಸೆನಿಟರಿ ಪ್ಯಾಡ್)ಯನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ, ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ (ಉದ್ದಿಮೆ ಮಾಡಿ) ತಳ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ

ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಅವರ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಾರ ನೀಡಿ ಅಧಿಕ ಜನರನ್ನು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ತಲುಪಲು ವರ್ಷ 2018ರಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹಿಂದಿ ಚಲನಚಿತ್ರ 'ಪೆಡ್ ಮ್ಯಾನ್' ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು. ಇಂದು ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಮಹಿಳೆಯರು ತಮ್ಮ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ತೊರೆದು ತಮ್ಮ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಋತುಸ್ರಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಹೀನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಮುಕ್ತ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ಅಲ್ಲದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಗಂಡಸರೂ ತಮ್ಮ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿ ಒಂದು ಸುಂದರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.



ಪ್ಯಾಡ್ ಮ್ಯಾನ್ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಯಶೋಗಾಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಹೇಗೆ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕ್ಕ ಹೊಸತನ (ನವ್ಯ ಚಿಂತನೆ) ಮಹಿಳೆಯರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಲ್ಲದನ್ನುವುದನ್ನು ಇದು ದೇಶದ ಜನತೆಗೆ ತಿಳಿಸಿತು. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಹೆಜ್ಜೆ ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಭಾರೀ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದಾಗ ಅಂಥ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ, 'ಇವು ಕಾರ್ಯಸಾಧಿಸಬಹುದಾದ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳು' ಎಂದಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹೊಸ ವಿಚಾರಧಾರೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇವು ವಸ್ತುಗಳ ಸಿದ್ಧತೆ, ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಇವು ಸಮಾಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಹೊಸ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧ ಇಲ್ಲವೆ ಸಾಂಘಿಕ ಸಹಕಾರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಇವು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಜಪೂರಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಮಾಜದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. (Murray, et al., 2010)



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಕೆಲವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅಪಾರ ಜನರು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮ ದಾರಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದಿವ್ಯಾಂಗಿಗಳು (ವಿಶೇಷ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವವರು) ಸಮಾಜದ ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸೇರ್ಪಡೆಗೊಂಡು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುವಂತಾಗಲು ಅವರು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಪರಿಹಾರಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಕಣ್ಣು ಕಾಣಿಸದವರಿಗೆ (ಕುರುಡರಿಗೆ) ನಡೆದಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿರುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಿಳಿ ಕೋಲು (ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವೈಟ್ ಕೇನ್) ಅವರು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಡುವಾಗ ಬರುವ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಎದುರಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ “ಸ್ವಚ್ಛ ಬಾರತ ಅಭಿಯಾನ” ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ನಡುವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದಿದೆ. ಇದು ಸಮಾಜದ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಬಹುಭಾಷಾ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅರಿತು, ಪೂರೈಸಿ ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವುದು ಒಂದು ಯಶೋಗಾಥೆಯಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ಸಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ತಳಹದಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಅವರು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಮ್ಮದೇ ಎಂದು ಸ್ವೀಕರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಚಾಲನೆಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾಗಿದೆ.



ಜೀವಿಪರಿಸರ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ ಇವು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಇಡೀ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಮೂರು ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೂಚಿಸಿದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕಿಸೇತುವೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮಾಜವು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅವೆಂದರೆ, ಆಶ್ರಯದಾತ ಮತ್ತು ಧಾನಭೋಗಿ. ಸಮಾಜವು ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲ್ಲವೆ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದರೆ, ಇದು ಆಶ್ರಯದಾತನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬದಲಿಗೆ, ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನೋಪಾಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದರೆ ಇದು ಧಾನಭೋಗಿಯಂತೆ ಅಂದರೆ ಲಾಭ ಬಳಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಮಾಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದಾಗ ಇವನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತಾಂತ್ರಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಮಾತ್ರ ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆನ್ನುವುದು ಬಳಕೆದಾರರು, ನೀತಿ ರೂಪಕರು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾಕಾರರ ಒಟ್ಟಾರೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ವಿವಿಧ ರೂಪದವಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ನಮ್ಮ ಜೀವನಶೈಲಿ, ಸಹಜೀವನ, ಪ್ರವಾಸ, ಕೆಲಸ, ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ತರುತ್ತಿದ್ದು ಅವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪಂಗಡ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಮಾಜಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. (Howaldt et al., 2017). ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಾನಿ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬಡತನ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಿದ್ದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಆಳವಾಗಿ ಬೇರುಬಿಟ್ಟಿರುವ ಆರ್ಥಿಕ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ಸೇರ್ಪಡೆಯೊಂದಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. (Prasad and Manimala, 2018).

ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವ ಒತ್ತಡವಿರುವುದರಿಂದ ಸಮಾನತೆ, ನ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನೀಡುವಂಥ ಹೊಸ ಮತ್ತು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪರಿಹಾರ (ಸಂಶೋಧನೆ) ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹೊಸತನದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವಂತಿದ್ದು ಈಗಿರುವ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ, ದಕ್ಷ, ಸುಸ್ಥಿರ ಇಲ್ಲವೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು ಇದು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಬಲೆ ಕೇವಲ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಒಂದು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗಿರುವಂತಿರಬೇಕು.



ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಕಟನೆಗಳು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸರಳ, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಲುಪಬಹುದಾದ ಸಂಶೋಧನಾ ನೀತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಸ್ಥಳೀಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪರಿಹಾರೋಪಾಯ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸರಳ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಸ್ಥಳೀಯರ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆಟುಕುವ ದರದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಂಬ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒತ್ತಡವಿರುವ ಪೂರೈಸಲಾಗದ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೊಸ ದಾರಿ/ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಯನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು, ಉತ್ತಮ ಜೀವನ, ಬೆಲೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖ ಜಟಿಲತೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವೆನ್ನಬಹುದು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಬಳಸಲು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಯಶಸ್ವೀ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಬಳಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಸಮುದಾಯದ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ತಳಹದಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಎಲ್ಲರೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿರಂತರ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಇಲ್ಲವೆ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲದ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಸ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರ ವಿಶಾಲ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು, ಸೇವೆಗಳು, ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು; ಹೊಸ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಉದ್ಯಮ; ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಮರುಪರಿಶೀಲನೆ, ಅಧಿಕಾರದ ಆಕಾರ; ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸತನ; ಸ್ಥಳೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹೊಸ ಮಾದರಿ; ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನ ಬದಲಾವಣೆ; ಲಾಭರಹಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಉದ್ದಿಮೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೇರಿವೆ. (Pue, Vandergeest and Breznitz, 2015).



ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಯು ಸಾಮಾಜಿಕ ಶೋಧನೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿ ನೀಡುವ ದೇಣಿಗೆಯೆಂದರೆ, (1) ಮಾನವನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವುದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. (2) ವ್ಯಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕಾರ ನೀಡುವುದು. (3) ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ತರುವುದು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಕಾರಗೊಳಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಬಹುಮೂಲ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂತರ್ಜಾಲ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಕೈಬೆರಳುಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ರಂಗಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅಂತಿಮ ಬಳಕೆದಾರರು ಲಾಭ ಪಡೆಯುವವರಾಗಿದ್ದು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸೇವೆ ನೀಡುವವರು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪೂರ್ತಿ ನೀಡುವವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಬಡತನ, ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತಲುಪದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳು, ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಲಭಿಸದ ಯುವಕರು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಕಿರುಸಾಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಲಭಿಸದಿರುವುದು ಇಂಥ ಹಲವಾರು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸೂಕ್ತ ಬಳಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಇಂಥ ಮತ್ತು ಇನ್ನುಳಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೇವಲ ಹೊಸತನದಿಂದ ಕೂಡದೆ ನಿರಂತರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವಂತಾಗಿರಬೇಕು.

ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ನಾಂದಿಯಾಗಿದ್ದು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಯನ್ನು ನಿರಂತರ ನವೀಕರಿಸಿ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ, ಬೀಜದ ಆಯ್ಕೆ, ಕೊಯ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿ ಅವರಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಾಗರ ತೀರದ ಮೀನುಗಾರರು ಮೀನು ಹಿಡಿಯಲು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಮುನ್ನ ಹೊರಡಬಹುದಾದ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯ, ಗಾಳಿಯ ಚಲನಾ ದಿಶೆ, ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆ, ಮೀನುಗಳ ಲಭ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ, ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರೆ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ



ಮೀನು ಸಂಚರಿಸುವ ದಿಶೆ, ಮೀನುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೈಲಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ನಡೆಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರ ನಿರಂತರ ಸಂದೇಶ ನೀಡಿ ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿ ಮೀನುಗಾರರು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ದಡ ಸೇರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ಸುರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಿ ತಮ್ಮ ಜೀವ ಮತ್ತು ಚರಾಸ್ತಿ ಹಾನಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಗಳೆಂದರೆ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಹೊಸ ಯಂತ್ರ ಕಿಯೋಸ್ಕ (ಋಞ)ಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು, ಯುವಕರು, ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಜ್ಞಾನ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಣಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಅವರ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಷಯಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಿ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಬಲಿಷ್ಠರಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಮೊಬೈಲ್ ಯೂಸ್ ಬಳಸಿ ಕಿರು ಸಾಲ ಪಡೆಯಲು, ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಜನರೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಿ ಸಾಲ ಪಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಮರುಪಾವತಿ ಮಾಡಲು ಸುಲಭ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಜನರು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ಜನರು ಹೊಸ ಜಗತ್ತಿನತ್ತ ದಾಪುಗಾಲಿಟ್ಟು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರಹಕೃತ್ಯದ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಮಯ, ಹಣ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳ ಜಾಲದಿಂದ ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿಗಳ ರವಾನೆ ತಪ್ಪಿದ್ದು ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಲುಪಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂತರ್ಜಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮನೋರಂಜನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಅನೇಕ ಅವಶ್ಯಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ, ಹೇಗೆ ಮೀನುಗಾರರು ದೂರ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದ ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಸಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ತಾವು ಹಿಡಿದ ಮೀನಿನ ದರ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ ನೇರವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ಸಂಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವುದು.



ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಔಷಧಿಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ತಲುಪುತ್ತಿವೆ. ಹಿಂದೆ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದು ಸಾಯಲು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದ ಜನರಿಗೆ ಈಗ ಅನೇಕ ಇಂಥ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೆನ್ನುವ ಆಶಾವಾದದ ಜೊತೆಗೆ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮತ್ತು ಈಗ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಧಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದ್ದು ನಂಬಲರ್ಹವಾಗಿವೆ. ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನ ಬಳಸಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾರದಂತ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಜನರಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ತಲುಪುವಂತೆ ಟೆಲಿಮೆಡಿಸಿನ್ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ದೂರದಿಂದಲೇ ಪರಿಣಿತ ವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ರೋಗ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂಥ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ವಿಕಸನದಿಂದ ಬಡವರಿಗೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವವರಿಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಲಾಭ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಮತ್ತು ಇದು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಉನ್ನತ ದರ್ಜೆಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಸ ವಿತರಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಾಣ್ಯಕ್ಕೂ ಎರಡು ಮುಖಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಗತಿಪಥದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಾಗಿ ಓದಿ ದೂರುವುದು ನ್ಯಾಯಯುತವಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದ ಜನರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.



ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾರ್ಗದಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೆಂದರೇನು, ಮಾಡಬಹುದಾದ ಯೋಜನೆಗಳು, ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಜನರ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ



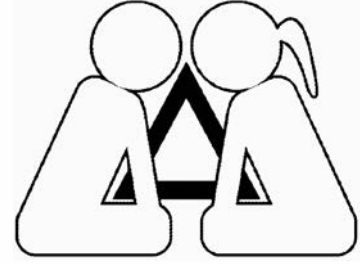
ಬೀರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಒಮ್ಮೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಅದನ್ನು ಪರಿಹಾರ ಮಾಡುವತ್ತ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಸರಳ. ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಕಾಶವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅರ್ಥೈಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಸಂಶೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು, ಅಥವಾ ತಾಂತ್ರಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಅಷ್ಟೇನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇದೊಂದು ಮರುಕಟ್ಟೆಯ ವಿದ್ಯಮಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬಹು ಬೇಗನೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದಲ್ಲದೆ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 3.1

ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಕಿರು ಇತಿಹಾಸ

ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೆಂದರೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಸಮುದಾಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಾಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಹಾರಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವು ಈಗಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಿಂತ ಹೊಸ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಪೂರೈಸುವವಾಗಿವೆ. ಈ ವಿಚಾರಧಾರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಜಾವರ್ಗದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹೊಸತನದ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಧಾನಗಳಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಹೊಸತನವನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ, ದೂರಸಂವೇದಿ ಕಲಿಯುವಿಕೆ,



ಕಿರು ಸಾಲವ್ಯವಸ್ಥೆ, ದೂರಶಿಕ್ಷಣ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕಾರ ಗುರಿಯಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಇದು ಭೋಗಿದಾರರಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿದ್ದರೂ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿರುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡ ಹೊಸ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ, ಹೊಸ ರೀತಿಯ ಸಹಕಾರ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದು ನೀಡುವ ದೇಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.

ದೂರಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯ ಸಂಸ್ಥಾಪಕರಾದ ಪೀಟರ್ ಡ್ರಕರ್ ಮತ್ತು ಮೈಕೆಲ್ ಯಂಗ್ (Peter Drucker and Michael Young) ಇವರು 1060ರಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮತ್ತೆ 1970ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೆಂಚ್ ಲೇಖಕರ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶ ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲೇ ಇದ್ದವೆನ್ನುವುದು ಅನೇಕರ ಅನಿಸಿಕೆ. ಬೆಂಜಾಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್‌ಲಿನ್ ದೈನಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಘಟನೆ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿವರ್ತನೆ ತರುವ ಕುರಿತು ಮಾತನಾಡಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗೆಬ್ರಿಯಲ್ ಟಾರ್ಡೆಯವರ “ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾದ ಸಮಾಜ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿಯಲು ಅನುಕರಿಸುವ ಗುಣ”ದ ಬಗೆಗಿನ ಲೇಖನವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆದರು. 20ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇನ್ನುಳಿದ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಚಲಿತಗೊಂಡವು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಾಮಾಜಿಕ ತೊಡಗುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದು ಸಮಾಜದ ಪ್ರಗತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. 1980ರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಲೇಖಕರು ಹೇಗೆ ಸಮಾಜದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದರು. ಹೇಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಸಾಂಘಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ತರಬೇತಿ ಶಾಲೆಗಳು, ಸಮುದಾಯ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ, ಹೊರಸೋಸುವಿಕೆಯ (ಇಂಗಾಲ) ವ್ಯಾಪಾರ, ನ್ಯಾಯೋಚಿತ ವ್ಯಾಪಾರ, ಜೀವಿಪರಿಸರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಯೋಜನೆ, ವಯಕ್ತಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಖಾತೆ, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮಾನ ದಂಡಗಳು, ಕಿರು ಬಂಡವಾಳ ಹೋಡಿಕೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಹೂಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಪೂರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಿದರು.



ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು

ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು 4ಐ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ

ನಾವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ, ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ, ಬಡತನ, ಸಮಾಜದಿಂದ ಹೊರಗೆಡುವಿಕೆ (ಸಾಮಾಜಿಕ ಬಹಿಷ್ಕಾರ), ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು, ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಘರ್ಷ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತಳಹದಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವಂತಿದ್ದು ಇಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಸಾಂಘಿಕ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಬೇಕು.



ಈ ರೀತಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಕಲ್ಪನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಮಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆನ್ನುವುದನ್ನು ಹುಡುಕಲು, ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಅರಿಯಲು ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಹುಟ್ಟಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡವು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಲೆಕ್ಕಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಷ್ಟು ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮತ್ತು ಹುಡುಕುವಿಕೆಗಳು ಸಮಾಜದ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇವನ್ನು ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಬಾರಿ ಅನುಕರಿಸಿದರೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಿಜವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ.

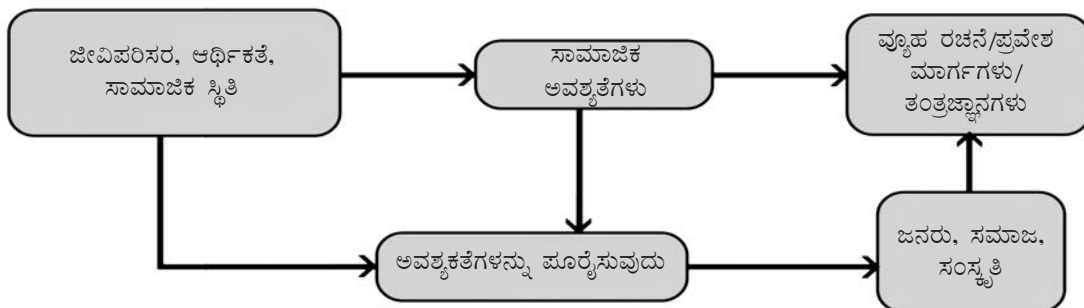
ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹೊಸ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿವೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯು ಸಮಾಜದ ಕ್ರಿಯೆ, ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿ (ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ಸಂಘಟನೆಗಳ ಉಪಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ), ಅದು ಸಮಾಜದಿಂದ ಸ್ವೀಕೃತವಿಲ್ಲದ ಹಂಚಿಕೆಯಾದರೆ ಅದನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರವೆನ್ನಬಹುದು. ಬೇರೆಲ್ಲ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಂತೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೂ ಕೂಡ ತಮ್ಮ ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಆಧಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸರಕಾರದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗದವುಗಳನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಇಂಥ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಹೊಸ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ನಾಲ್ಕು ಐ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ; ಕಲ್ಪನೆ, ಮಧ್ಯವರ್ತಿತನ, ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ. (idea, intervention, implementation, impact)(Hochgerner, 2012) ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟದ ಪರಿಣಾಮ ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವರೆಗೆ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಯೋಜನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾನದಂಡ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

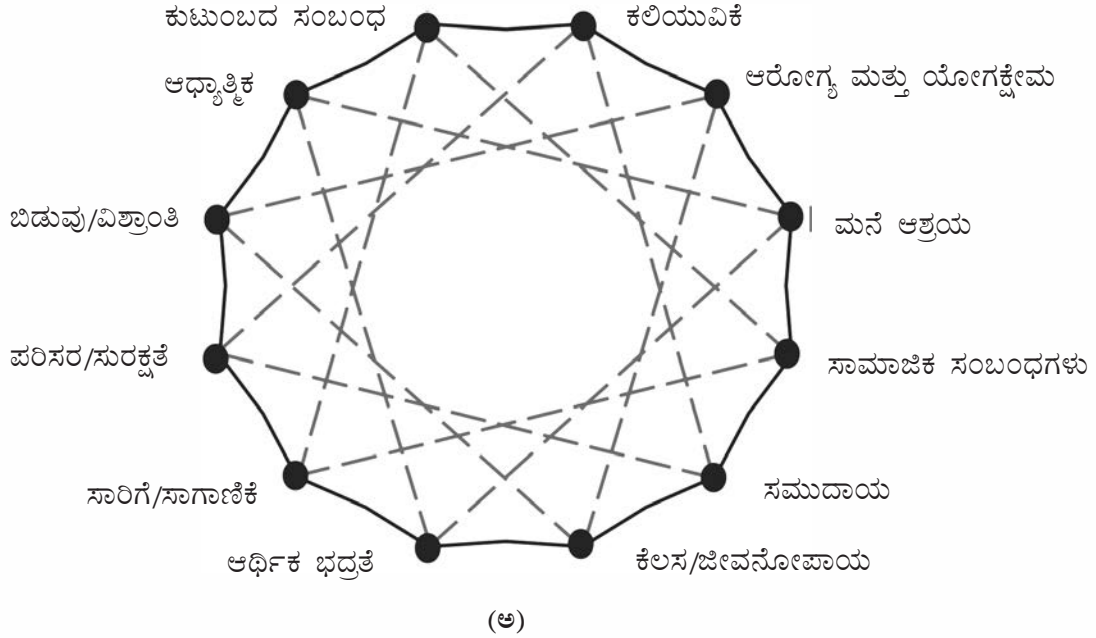
1. ಇದು ಹೊಸದಾಗಿ, ತಾಜಾತನದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಇಲ್ಲವೆ ನವವಿಧಾನವಾಗಿರಬೇಕು.
2. ಇದು ಸಮಾಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.
3. ಇದರ ಉದ್ದೇಶವು ಸಮಾನತೆ, ನ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂನಿರ್ಭರತೆಯ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.
4. ಅಂತಿಮ ಫಲಿತಾಂಶವು ಸಮಾನತೆ, ನ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂನಿರ್ಭರತೆಯಾಗಿರಬೇಕು.

ಕಾರ್ಯವ್ಯಾಪ್ತಿ





ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಳಹದಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವಾಗ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ, ಅವನು ಆ ಸಮಾಜದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ರೀತಿ ಈ ಉಪವಿಷಯವು ಒಂದು ಇಲ್ಲವೆ ಅಧಿಕ ಇಂಥ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಸಮಾಜದ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ.



ಕನಿಷ್ಠ ಸಮಾಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಚಿಂತನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು	
• ಆಹಾರ	ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ
• ಬಟ್ಟೆ (ಉಡುಗೆ)	ಶಿಕ್ಷಣ
• ಆಶ್ರಯ	ಸಂಪರ್ಕ
• ಜೀವನೋಪಾಯ	ಸಾರಿಗೆ
(ಬ)	

ಚಿತ್ರ 3.1 ಹನ್ನೆರಡು ಕನಿಷ್ಠ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು (ಅ) ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಮಾಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು (ಬ)



ಚಿತ್ರ 3.2 ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು 4 ಆರ್ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ವಿವರಿಸುವ ಯೋಜನಾ ಚಿತ್ರ



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಮಾದರಿ ಯೋಜನೆಗಳು:

ಯೋಜನೆ 1. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಭೂಮಿಯ ಗಂಟೆ ಆಚರಿಸಿರಿ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ನಿಸರ್ಗಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ನಿಧಿ (World Wide Fund) ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಭೂಮಿಯ ಗಂಟೆ ಎಂಬ ಆಂದೋಲನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮಾರ್ಚ್ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರರು, ಸಮುದಾಯಗಳು, ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಾಲ, ರಾತ್ರಿ 8.30 ರಿಂದ 9.30ರವರೆಗೆ ಮನೆಯ ಎಲ್ಲ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪ/ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಸುರಕ್ಷಿತತೆಗೆ ನಾವು ಬದ್ಧರಾಗಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಲು 2007ರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಗಂಟೆ (ಅರ್ಥ್ ಅವರ್) ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ 187 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ 7000 ಪಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅತಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಕುರಿತು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು.



ಉದ್ದೇಶಗಳು

- ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಿ ಜಾಗೃತಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಸೀಮಿತವಾಗಿ ಲಭ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.
- ಶಕ್ತಿ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.

ವಿಧಾನ

- ತಳಹದಿಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ 20 ಮನೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಕೊಳ್ಳಿರಿ
- 10 ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅವರ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಡಿ.
- ಇನ್ನುಳಿದ 10 ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಅನಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ 8.30 ರಿಂದ 9.30ರವರೆಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಆರಿಸಿ ಕನಿಷ್ಠ 30 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಭೂಮಿ ಗಂಟೆ ಆಚರಿಸಿರಿ
- ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ಮನೆಗಳ ನಡುವಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ

- ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಧನ (ಶಕ್ತಿ) ಉಳಿತಾಯ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇಂಥ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಿ ಇನ್ನುಳಿದ ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿದರೆ ಈ ಸಂದೇಶ ದೂರದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿ ಜಾಗತಿಕ ಆಂದೋಲನವಾಗುತ್ತದೆ.



ಯೋಜನೆ 2. ನಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನ

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪಾರಿಸಾರಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು/ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಇಂಥ ಆಚರಣೆಗಳು ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಳ್ಳಿ / ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಧಾರ್ಮಿಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಆಕಳು (ದನಗಳು) ಭಕ್ತರು ನೀಡುವ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಹಸುಗಳ ಮಾಲೀಕರು ತಮ್ಮ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತಂದು ನಿಗದಿತ ಬೆಲೆಗೆ ಈ ಭಕ್ತರಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ಇದೊಂದು ಸುಸ್ಥಿರ ವಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸತನವನ್ನು ತಂದು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆ?



ಉದ್ದೇಶಗಳು

1. ಈಗಿರುವ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸತನ ತಂದು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳೊಳಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.
2. ಆಶ್ರಯದಾತ ಮತ್ತು ದಾನಭೋಗಿ (ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದವರು)ಗಳ ನಡುವೆ ಬಾಂಧವ್ಯದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ರಚಿಸಿರಿ.
3. ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಂಗಗಳಾದ ಪರಿಸರ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬೇಕು.

ವಿಧಾನ

ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಹಂತಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲದಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಿಸರ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
2. ಇವು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವಿರಬಹುದು/ಪವಿತ್ರ ವನಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರಗಳು, ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.
3. ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ವಿವರವಾದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ (ಉದಾ: ದೇವಸ್ಥಾನದ ಹೊರಗಡೆ ಹಸುಗಳಿಗೆ ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನಿಸುವುದು).
4. ಇಂದಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾದಕ-ಬಾಧಕಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿರಿ.
5. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇವಸ್ಥಾನಗಳ ಹೊರಗೆ ತಿನ್ನಲು ನೀಡುವ ಹಸುಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಕಡಿಮೆ ಹಾಲು ನೀಡುವವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
6. ಇವು ಕಡಿಮೆ ಹಾಲು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇವು ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾಗಿ, ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದವಾಗಿದ್ದು ಹಾಲು ಹೆಚ್ಚಿನ (ವೈವಿಧ್ಯ) ಮಿಶ್ರಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
7. ಇಂಥ ಹಸುಗಳ ಮಾಲೀಕರು ಸೇರಿ ಒಂದು ಅಸಂಘಟಿತ ವಲಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.
8. ಇವರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಆಧುನಿಕ ಸಂಘಟನಾತ್ಮಕ ಮಾರ್ಗದಿಂದ (ಸ್ವಸಹಾಯ ಸಂಘ) ಸುಧಾರಿಸಿ ಸಂಘದ ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯನೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು (ಎಲ್ಲ ಸದಸ್ಯರಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಮಾರಬಹುದು).
9. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಈ ಹಸುಗಳ ಹಾಲಿನ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೆಚ್ಚಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.



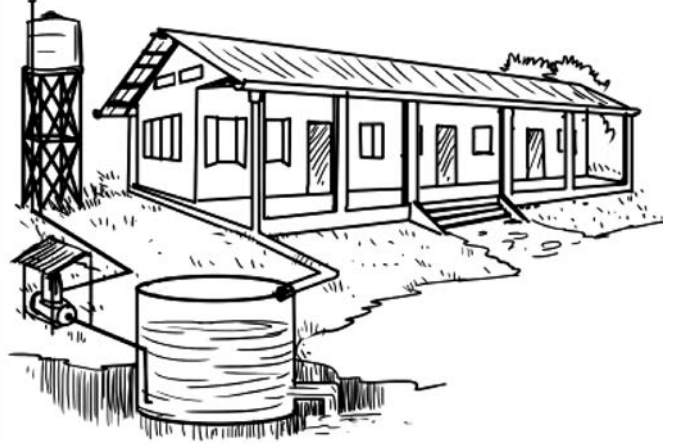
ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

1. ಈ ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅಸಂಘಟಿತ ವಲಯವನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಂಘಟನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಸುಸ್ಥಿರ ಯೋಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ವಿವಿಧ ಸಂಘಟನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು.
2. ಪ್ರಮಾಣ/ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಧನಲಾಭದ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಮಾದರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜನರಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದು.

ಯೋಜನೆ 3. ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ನೀರಿನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ನೀರಿನ ಏಕೈಕ ಮೂಲವಾಗಿ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನೆಲದ ನೀರಿನ ಮರುಭರಿಕೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಮಳೆ ನೀರು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಜಾರಿ ಸಿಮೆಂಟಿನ/ಚಾರ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಎಲ್ಲ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗಿ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಎಂದರೆ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ವಿಶಾಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರ, ಕೆರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಜೀವಾವಾಸ ಒದಗಿಸುವುದು. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಹೋಗಿ ಪೋಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಳಸುವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮನೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.3 ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ
ಘಟಕದ ಮಾದರಿಯ ಭಾಗಗಳು

ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು :

1. ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
2. ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.
3. ಕಟ್ಟಡದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ನಮೂನೆಯನ್ನು ಅರಿತು ಸಮರ್ಪಕ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನ

1. ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಕಟ್ಟಡದ ಆಕಾರದ ಕುರಿತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಿ. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬಾವಿಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಮರುಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಲು ದಾರಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.
2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಲಾಳಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸೋಸಿ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
 - ಅ. ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
 - ಆ. ನೀರು ಎಲ್ಲಿ ಚರಂಡಿಗೆ ಸೇರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
 - ಇ. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯ(ಪೈಪ್) ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸೋಸುವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಹಾಯುವಂತೆ



ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಗ್ರಹಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಇಳಿಜಾರಿರುವ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಈ ನೀರು ವಿವಿಧ ಸೋಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಟಾಕಿ ಇಲ್ಲವೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಸೋಸುವ ಹಾದಿ/ಕಾಲುವೆಗಳು: ಈ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಮಾಡಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ತೇಲುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಮನೆಗೆ ಬಳಸುವ ನೀರಿನ ಕೊಳವೆ ತಲುಪುವ ಮೊದಲು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಇಂಥ ಸೋಸುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿಯಿಂದ ನೀರು ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದಂತೆ ಉಸುಕಿನ ಕಾಲುವೆ, ಸಮತಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಒರಟಾಗಿರುವ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಮತ್ತು ಸಾಧಾರಣ ಉಸುಕಿನ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬಾವಿಯ ತೆರನಾದ ಹೊಂಡವನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳ ಹಾಸಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಇಲ್ಲವೆ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅಳೆದು ತಿಳಿಯಿರಿ.
4. ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.
5. ಸಮೀಕರಣ ವಿದಾನದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಅಳೆಯಿರಿ.
6. ಹಳೆಯ ಬಾವಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮೊದಲು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಲಾಭಗಳು

ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿಗಾಗಿ ಪೋಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಲಭ್ಯ ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ಫಲಿತಾಂಶ

1. ನೀರು ಪೋಲಾಗದೆ ನಮ್ಮ ಆವರಣದಲ್ಲೇ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿ ಬಳಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.
2. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನುಳಿದ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ, ನಂತರ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ನೀರಿನ ಪುನರುಜ್ಜೀವೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು.

ಯೋಜನೆ 4. ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕಾಲಯ (ಪುಸ್ತಕ ಸಂಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ/ಬುಕ್ ಬ್ಯಾಂಕ್) ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ನಾವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ ಎನ್ನುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿಂದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು. ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯುಳ್ಳ ಮಕ್ಕಳಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೆಲೆಕೊಟ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಬಳಸಿದ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮರುಸಂಗ್ರಹಮಾಡಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಬಡ ಮಕ್ಕಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸಮರ್ಥರಿರುವವರಿಗೆ ಹೊಸ





28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಬಡ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುವಂತೆ ಸಂವೇದನಶೀಲತೆ ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು

1. ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮರುಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಮರುಚಿತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯ.
2. ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಕಲಿಯುವುದು.

ವಿಧಾನ

1. ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ. ಯಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿರಿ.
2. ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬಳಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.
3. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗೆ ಹೋದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹಳೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತವಾಗಿ ನೀಡುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿರಿ.
4. ಒಬ್ಬ ಬಳಕೆದಾರ ಬಳಸಿದ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಹಸ್ತಾಂತರ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
5. ಪುಸ್ತಕಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿರಿ.
6. ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿಡುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ □ ಮೇಲೆ ಹೊದಿಕೆ (ಬೈಂಡ್) ಹಾಕುವುದು, ಗುರುತಿನ ಚೀಟಿ ಅಂಟಿಸುವುದು, ಹರಿದಾಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಅಂಟಿಸುವುದು, ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ನೀಡಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚೀಟಿ ಅಂಟಿಸಿ, ಪರಿವಿಡಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಇಡುವಂತೆ ಅವುಗಳ ದಾಖಲೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಟ್ಟಿರಿ.
7. ಮುಂದುವರಿದು, ಬಂದ ಪುಸ್ತಕದ ದಾಸ್ತಾನು/ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿ/ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಇಟ್ಟಿರಿ.

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ

1. ಮಕ್ಕಳು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ಬಹಳ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಬಹುದು (ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ).
2. ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಹುಕಾಲ ಕಾಯ್ದಿಡಬಹುದು.
3. ಸೀಮಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದಷ್ಟೇ ಬಳಸುವುದು ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.
4. ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡುವಂತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಯಾದಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ಹಂಚುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ ದಾಖಲೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಕೊಡು ಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು, ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ಅರಿತು ಮನ್ನಣೆ ನೀಡುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಬಹುದು.
5. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸೌಲಭ್ಯವಂಚಿತರಿಗೆ ಒಂದು ವರ ನೀಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.
6. ಇದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕ ಮುದ್ರಣ ಮಾಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಇಳಿದು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿ ಅರಣ್ಯನಾಶದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.
7. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.



ಯೋಜನೆ 5. ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ ಆರಂಭಿಸುವುದು.

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಆಹಾರವು ನಮಗೆ ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ; ಆರೋಗ್ಯಕರ ಇಲ್ಲವೆ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಮಾಡಬಲ್ಲ ಆಹಾರ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಾಲಾ ಉಪಾಹಾರಗ್ರಹ ಇಲ್ಲವೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಉಪಾಹಾರದ ಅಂಗಡಿ, ರಸ್ತೆ ಬದಿಯ ಅಂಗಡಿ/ ಗಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಾಹಾರ ನೀಡುವವರು ಆಕರ್ಷಕ ಪ್ರದರ್ಶನ, ಸುವಾಸನೆ, ವಿಶೇಷ ರುಚಿ ಉತ್ತಮ ಅಲಂಕಾರಗಳಿಂದ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತಮ್ಮತ್ತ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಅವರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಬೀದಿ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸು ತಿನ್ನುವವರು ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪವಾಗುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಬದಲಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಮನೆಯಲ್ಲೂ ಅವರದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಅಡುಗೆಯನ್ನು ದಿನದ ವಿವಿಧ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಶಾಲಾ ಉಪಾಹಾರಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದರೆ ಮಕ್ಕಳ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯಾಗಬಹುದು.

ಉದ್ದೇಶಗಳು

1. ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿತವಲ್ಲದ ಆಹಾರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಅರಿಯುವುದು.
2. ಶಾಲಾ ಉಪಾಹಾರಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ನೀಡುವ ವಿವಿಧ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
3. ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರದ ತಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವುದು.
4. ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.



ವಿಧಾನ:

1. 'ಆರೋಗ್ಯ' ಯೋಗ್ಯ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.
2. ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಬಿಎಮ್‌ಐ ಇಲ್ಲವೆ ಬಿಎಮ್‌ಆರ್ ಮಾಪನ ಮಾಡಿ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.
3. ಅವರ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮತ್ತು ಅನಾರೋಗ್ಯವಿರುವ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ.
4. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿರಿ.
5. ಅನಾರೋಗ್ಯವಂತ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಬದಲಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಪಾಕವಿಧಾನದಿಂದ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿರಿ.
6. ಹೊಸ ಆಹಾರದ ಸ್ವೀಕೃತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ

1. ಫಾಸ್ಟ್ ಫುಡ್/ ಅನಾರೋಗ್ಯಯುತ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಬಿಎಮ್‌ಐ ಇಲ್ಲವೆ ಬಿಎಮ್‌ಆರ್ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು.
2. ಸ್ಥಳೀಯ ಪಾಕವಿಧಾನದಲ್ಲಿನ ಉತ್ತಮ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು.
3. ಹೊಸ ರುಚಿ ಮತ್ತು ಪೂರೈಸಿದ ಆಹಾರದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಆಕರ್ಷಕ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿನ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡುವುದು.



ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆಗಳು

ಅ.ಸಂ	ಯೋಜನೆಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಮಾಡಬಹುದಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು
1	ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವಿಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಆಚರಿಸುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಇರುವ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಪ್ರದೇಶ/ಸ್ಥಳ ಉದಾ. ನದಿ, ಕಣಿವೆ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶ, ಗುಡ್ಡಗಾಡು, ಪ್ರದೇಶ ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವಿಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ತಿಳಿಯಿರಿ. ನಿಸರ್ಗ ಚಾರಣ, ವಿನೋದ ವಿಹಾರ, ಭಾಷಣ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಪ್ರವಾಸಗಳಂತೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ.
2	“ದಾನವೆನ್ನುವ ಗೋಡೆ/ ಸದ್ಭಾವನೆ” (ಬಟ್ಟೆ, ಚಪ್ಪಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ)	<ul style="list-style-type: none"> ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ ಬಳಸದಿರುವ ಉಪಯೋಗಿಸಬಲ್ಲ ಬಟ್ಟೆ, ಚಪ್ಪಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿ ಇದರ ಚಲನೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿರಿ (ಒಳಬರುವ ಮತ್ತು ಹೊರ ಹೋಗುವ) ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಜನರ ನಡುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಿ.
3	ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳ ಸಬಲೀಕರಣ- ಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ಸ್ಥಳೀಯ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಯಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರಿಯಿರಿ. ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವಿಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ/ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಅವರ ದೇಣಿಗೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.
4	ರಕ್ತಹೀನತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪೂರಕ ಫೋಲಿಕ್ ಎಸಿಡ್ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಬಳಕೆಯಾಗದ ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿರುವ ಆಹಾರ/ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ಬಳಸಬಹುದಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಆಹಾರ/ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜೀವರಸಾಯನ ಪ್ರಮಾಣ ಅಳೆಯಿರಿ ಸಮರ್ಪಕ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪೂರಕಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.
5	ನಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ/ಹಳ್ಳಿ/ ಪಟ್ಟಣ/ ಬಳಸದಿರುವ ಬಾವಿ/ ಜಾಲಾ/ಬೋರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲಿನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮರುಜ್ಜೀವೀಕರಿಸುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಈಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇವನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಿ.
6	ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್ ಬಳಸಿ ಸಾಂಘಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ತುರ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು (ಮನುಷ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿ)	<ul style="list-style-type: none"> ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಯಯನ ಮಾಡಿರಿ. ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್ ಬಳಸಬಲ್ಲ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಿದ ಪಂಗಡವನ್ನು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿರಿ.
7	ಬಿಸಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್)	<ul style="list-style-type: none"> ಹೊಸ ಮೊಬೈಲ್ ಖರೀದಿ ವಿಧನದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ. ಬಳಸದೇ ಚೆಲ್ಲಿದ ಮೊಬೈಲ್‌ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.
8	ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಶಾಲೆಗೆ ತರುವುದು/ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆ/ಸಂಘ/ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಒಂದು ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಹಸಿರು ಗೋಡೆ/ ಲಂಭರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೂದೋಟ ರಚಿಸಿರಿ (ಹೊರಹೋಗುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನೆನಪಿಗೆ/ಒಳಬರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನೆನಪಿಗೆ/ ವಿಶೇಷ ಸಜಂದರ್ಭ ನೆನಪಿಸಲು) ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅನುಭವದಿಂದ ಅರಿತು ಸಸ್ಯಪಾಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡಿರಿ.



9	ನಮ್ಮ ಮನೆ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯ ತೆರೆದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಬೆಳೆಯಲು ಬಳಸುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತ ಜಾಗೆಯನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಿರಿ ದೈನಂದಿನ ಕ್ರಮದಂತೆ ಸಸಿ ನೆಡುವುದು, ನೀರುಣಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.
10	ಚಿಕ್ಕ ರಸ್ತೆ ರಿಪೇರಿ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಇಂಧನ ಉಳಿತಾಯ - ನಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಪರಿಶೀಲನೆ	<ul style="list-style-type: none"> ಹೊಂಡಗಳಾದ ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ ಇದರಿಂದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ, ವಾಹನ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಮತ್ತು ವಾಯು ಮತ್ತು ಧ್ವನಿ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯರ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ. ಹೇಗೆ ಚಿಕ್ಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮಹತ್ತರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದೆನ್ನುವುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಿರಿ
11	ಮಕ್ಕಳಿಗೆ/ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ (ಭೌತಿಕ, ದೃಷ್ಟಿ) ಸಹಕಾರಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು	<ul style="list-style-type: none"> ಲಾಭ ಪಡೆಯುವವರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಅವರ ಸರಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅರಿಯಿರಿ. ಅವರಿಗೆ ಬಳಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ/ವೃತ್ತಿಪರ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
12	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡುವುದು (ಯಾಕ್/ಒಂಟಿಯ ಹಾಲು) ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> ಗಮನಹರಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಅವುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಕಿರು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.
13	ನಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ (ಪಟ್ಟಣ/ಗ್ರಾಮ) ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ 'ನೆರೆಯ ಶಾಲೆಯ ನೀತಿ'ಯ ಪರಿಣಾಮ	<ul style="list-style-type: none"> ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ್ಯದ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ ಸಂಪರ್ಕ ವಿಧಾನದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿರಿ ಶಾಲೆಯು ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ಇದು ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ತರಬಹುದೇ?
14	ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವಿಚ್ಛಿಂತೆ ನೀಡಿ ಸುರಕ್ಷತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಮೊಬೈಲ್ ಯಾಕ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.	<ul style="list-style-type: none"> ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಯಾವ ರೀತಿಯ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆನ್ನುವುದನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಲು ಮೊಬೈಲ್ ಯಾಕ್ ಬಳಸಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಯಾಕ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಜನರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಬಳಸುವಂತೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿರಿ.
15	ಮೌಲ್ಯ ವೃದ್ಧಿ/ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹೊಸ ನಕ್ಷೆಯ ಆವಿಷ್ಕಾರ	<ul style="list-style-type: none"> ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ/ವಸ್ತುವಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಯಾದಿ ಮಾಡಿರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗಮನ ನೀಡಬೇಕಾದ ವಿಷಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಬೇಕಾದ ಮೂಲತತ್ವ

ಅಳವಡಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ತತ್ವದ ಗುರಿ	ಗಮನ	ಯೋಜನೆಗಳು
ಎಲ್ಲರ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಮತ್ತು ಗೌರವ	ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಾವು ನೆಲೆಸಿರುವ ಜೀವಿಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರಿಯುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗೂ ಬದುಕು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಅವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಸಿಗಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.	<ul style="list-style-type: none"> • ನಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಪವಿತ್ರವನವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಟ್ಟು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. • ಗಟ್ಟಿ ಕಸ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸುವುದು • ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವಿಪರಿಸರವನ್ನು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅರಿತು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಆರಂಭಿಸುವುದು. • ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳ ಸಬಲೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡುವುದು. • ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅಂಗವೈಕಲ್ಯ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ (ಭೌತಿಕ, ದೃಷ್ಟಿ ಹೀನತೆ) ಅವಶ್ಯಕ ಉಪಕರಣ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 3.2

ಆಸಾಂ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಶುಲ್ಕ ಆಕರಣೆ.

ಸೂರ್ಯೋದಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನೂರಾರು ಮಕ್ಕಳು ಪುಸ್ತಕ ತುಂಬಿದ ಚೀಲದೊಂದಿಗೆ ವಿಶಾಲ ನಗುವನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸುಂದರ ಪಾರ್ಕಿಂಗ್ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಂದ ಕಾಡಿನಂತಾಗಿರುವ ಆಸಾಂ ರಾಜಧಾನಿಯ ಸನಿಹದಲ್ಲಿದ್ದ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಮಕ್ಕಳು ಕೇವಲ ತಮ್ಮ ಚೀಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತುಕಡಿಗಳು ತುಂಬಿದ ಚೀಲವನ್ನು ತಮ್ಮ ಶಾಲೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಶುಲ್ಕವಾಗಿ ತರುತ್ತಾರೆ. ಗೌಹಾತಿಯ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆ ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರವೇಶ ಶುಲ್ಕವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ವಾರಕ್ಕೆ 10ರಿಂದ 20 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತುಕಡಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲವೆನ್ನುವ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಜೂನ್ 2016ರಲ್ಲಿ ಪರಮಿತಾ ಸರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಮಾರಿಯನ್ ಮುಕ್ತಾರ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಅವರ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪುಕ್ಕಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಆರಂಭಿಸುವ ಇಚ್ಛೆ ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪಾರಿಸಾರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಕೈಹಾಕಿದರು. ಅವರು ನೆರೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹೊಗೆ ಶಾಲಾ ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಉಸಿರಾಡಲು ಮಕ್ಕಳು ಪಡುತ್ತಿರುವ ಕಷ್ಟವನ್ನು ಇನ್ನೂ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರಲು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸುಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಅವರು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ತರಲು ಇಚ್ಛಿಸಿ ಮಕ್ಕಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶಾಲೆಗೆ ಶಾಲಾ ಶುಲ್ಕದ ಬದಲಿಗೆ ತರಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿದರು. ಶಾಲೆಯ 100ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪೋರ್ವೋತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗ ತೀರಾ ಬಡ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂಗೋಲ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಜೊತೆಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅವರು ಶಾಲೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಮುಗಿಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಪರಿಣಿತ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗುತ್ತಾರೆ.





2016ರಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲಕರು ಕಲ್ಲು ಕ್ಷಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಲಿಗಳಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಶಾಲೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಲು ಹಿಂದೇಟು ಹಾಕಿದರು. ಅವರಿಗೆ ಹಳ್ಳಿಗರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸವಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಶಾಲೆಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮಕ್ಕಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿದ ಕೂಡಲೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವಿರುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಮಕ್ಕಳು ಪ್ರತಿದಿನ ಕಲ್ಲು ಒಡೆದು 150-200 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಶಾಲೆ ನೀಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ತರಗತಿಯ ಹುಡುಗರು ಕೆಳಗಿನ ತರಗತಿಯ ಹುಡುಗರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ/ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ಬದಲಿಗೆ ಅವರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ತಿಂಡಿ, ಬಟ್ಟೆ, ಆಟಗೆ, ಚಪ್ಪಲಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸನಿಹದ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಹಣದ ಬದಲಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ (ಟೋಕನ್) ನೀಡಿ ಖರೀದಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ದೊಡ್ಡ ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಪಾಠ ಮಾಡಿ/ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. - ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಬೆಲೆಯ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಶಾಲೆಗಳಂತೆ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಯೋಮಿತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಮಕ್ಕಳು ತರಗತಿಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳ ಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವರು ಯಾವ ತರಗತಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಶುಕ್ರವಾರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗೆ ಪದೋನ್ನತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ನಿರಂತರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೇವಲ 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ 2016ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಅಕ್ಷರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ 100ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಮಕ್ಕಳು ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ಪಾಠ ಮಾಡಲು ಇಲ್ಲಿ 8 ಗಳದ, ಹುಲ್ಲು ಮೇಲ್ಪಾವಣಿಯಿರುವ ಗುಡಿಸಲುಗಳಿದ್ದು ಕೆಲವು ಜನರು ದೇಣಿಗೆ ನೀಡಿ ಎರಡು ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಲಾಸ್ ರೂಮ್ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೃತ್ತಿ ಕೌಶಲ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧನೆ, ಹಾಡುಗಾರಿಕೆ, ಕಸೂತಿ ಕಲೆ, ನೃತ್ಯಕಲೆ, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಸೌರಕೋಶ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಹಾಸುವಿಕೆ, ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನಗಳ ಬಳಕೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾಜಿನ್ ಮತ್ತು ಪರಮಿತಾ ಜೋಡಿ ಈಗ 100 ಇಂಥ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ತಮ್ಮ ಕನಸನ್ನು ಇನ್ನುಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅವರು ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣಮಾಡಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಶಾಲೆಯ ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಅನೇಕ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳು ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಬೇಲಿಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಸಿ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣಕ್ಕೆ ಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಕೊಳಚೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಕಾಲು ದಾರಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.



ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 3.3

ನಿರಕ್ಷರಿ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ 9 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಪುಸ್ತಕ ನಿೇಡಲು ಗ್ರಂಥಾಲಯ ರಚಿಸಿದ್ದಾಳೆ

ಮುಸ್ಕಾನ್ ಅರಿಹಾರ ಎಂಬ ಭೋಪಾಲದ 9 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಓದಲು ಬರದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವರು ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ಜೀವನದ ಉತ್ತಮ ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಏನಾದರೂ ಮಾಡಲು ಯೋಚಿಸಿದಳು. ಅವರ ಮನೆಯ ಹೊರಾವರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಆರಂಭಿಸಿ ಅದನ್ನು “ಬಾಲ ಪುಸ್ತಕಾಲಯ” ಎಂದು ಕರೆದಳು. ಇದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ, ಮಕ್ಕಳೇ ನಡೆಸುವ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಇದಾಗಿದ್ದು ಅವಳೂ ಪುಟ್ಟ ಬಾಲಕಿಯೇ!



ಅವಳು ಶಾಲೆಯ ನಂತರ ಪ್ರತಿದಿನ ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನು ತೆರೆದು ನೆರೆಯ ಹಲವು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಆಮಂತ್ರಿಸಿ ಕೇಳುಗರಿಗಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಓದುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೂರು ಪುಸ್ತಕಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿರುವುದನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೇಳುಗರಿಗೆ ಓದಿ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಮುಸ್ಕಾನ್ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುವುದಲ್ಲದೆ ಅವನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಓದಲು ಎರವಲು ಕೊಡುತ್ತಾಳೆ.

ಬಹಳಷ್ಟು ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಜನರು ಅವಳಿಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಸ್ಪೂರ್ತಿ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆ “ಕೋಣೆಯಿಂದ ಬದಲು” ಅವಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ 50 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ದೇಣಿಗೆಯಾಗಿ ನೀಡಿದ್ದು ಅವರು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾಶಕರ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಗೆ ಬಾಷಾಂತರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದ ಅವಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಿಂದ ಸ್ಪೂರ್ತಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಉಳಿದವರು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ. 9 ವರ್ಷದ ಪುಟ್ಟ ಬಾಲಕಿ ಮುಸ್ಕಾನ್ ಇಷ್ಟನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ತಾವೂ ಏನಾದರೂ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

[Http://www.trueactaivist.com/this – 9 year old girl-opened-a-free-street-library-in-india-for-illiterate-children/](http://www.trueactaivist.com/this-9-year-old-girl-opened-a-free-street-library-in-india-for-illiterate-children/)



ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ-4

ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಶೈಲಿಗಾಗಿ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು, ಮಾದರಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು

“ಎಲ್ಲ ಮಾದರಿಗಳು ಅದಾಜನಂತರುತ್ತವೆ...

ಹೀರಿದ್ಧರೂ ಅಂದಾಜನ ಗುಣ ಮತ್ತು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸದಾಕಾಲ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು”

- ಜಾರ್ಜ್ ಬೊಕ್ಸ್

ಔದ್ಯಮಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆರಂಭದಿಂದ ನಾವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹ ಮರುಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ, ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು) ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಬಳಸಿ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಅವರ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅಪಾಯವನ್ನೊಡ್ಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ 2030ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆ ಪೂರೈಸಲು ಭೂಮಿಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಗ್ರಹದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಬಳಕೆದಾರರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿ ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಭೀಕರ ಕೊರತೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಸಾಧನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಸಿತಕ್ಕೊಳಗಾಗಬಹುದು.

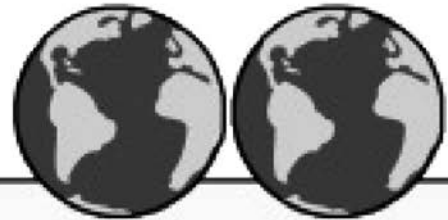


ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು
ಬಳಕೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

1961 – 0.74 ಭೂಮಿ

2016 – 1.6 ಭೂಮಿ

2030 – 2 ಭೂಮಿಯಷ್ಟು



ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಬೇಡಿಕೆ ಪೂರೈಸಲು
2 ಗ್ರಹಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

ಚಿತ್ರ 4.1 ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ನಿರಂತರ ಹೊರತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜನರ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ಹೊಡೆತ ಬೀಳಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅರಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಬರಬಹುದಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಸ್ಥಳೀಯ, ರಾಜ್ಯ, ರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಭವಿಷ್ಯದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮುನ್ನೋಟ (ಮಾದರಿ ರಚನೆ), ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಜನರ ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ಇಂಥ ಯೋಜನಾ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು, ಬೆಲೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಬಳಕೆ ಯೋಜನೆಗೆ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ ಇಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿದೆ. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಾಹಿತಿ, ಘಟನೆ ಮತ್ತು ದಾಖಲೆಗಳು ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ದೃಶ್ಯ ಅರಿತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯ ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಶ್ವದ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಹಾರ ಇದರಿಂದ ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ವಿವಿಧ ಜೈವಿಕ (ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಹ್ಯೂಮಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ) ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ (ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಧಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಅಪಾಯದ ಮಿತಿ, ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬಹುದು.

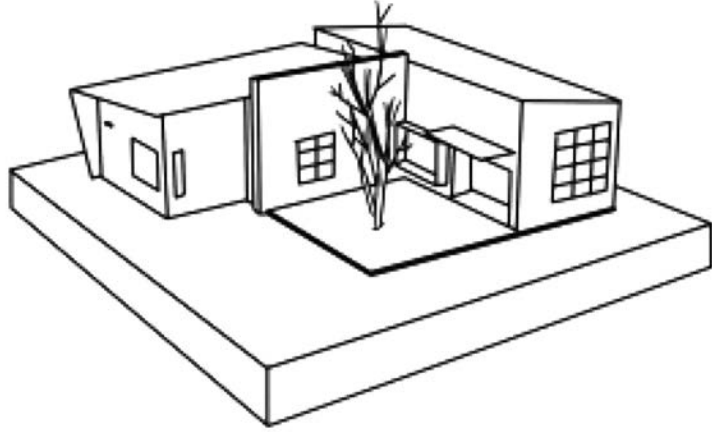
ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಉತ್ತಮ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಅರಿವಿಗಾಗಿ ಮಾದರಿ, ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅ) ಮಾದರಿ ನಿರ್ಮಾಣ:

ಮಾದರಿ ನಿರ್ಮಾಣವೆಂದರೆ, ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಾದ ಸಮೀಕರಣ, ಗ್ರಾಫ್, ನಕಾಶೆ, ಮತ್ತು ದಾರ್ಶನಿಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ನಾವು ಈಗ ಅನುಭವಿಸಿದಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಅನುಭವಿಸಿದ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಬಹುದಾದ ಅನಾಹುತವನ್ನು/ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಲು ಈ ಮಾದರಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾದರಿ ನಿರ್ಮಾಣದ ಉದ್ದೇಶ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಬಹುದಾದ ಅಪಾಯವನ್ನು/ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ತಿಳಿಯುವುದಾಗಿದೆ. ಮಾದರಿ ರಚನೆಗೆ ಹಿಂದಿನ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸಿ ನಡೆದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಬಹುದಾದುದನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಮುನ್ನೂಚನೆ ನೀಡುವುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಮಾದರಿ ನಿಜವಾದ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಾಗಿರಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗದಷ್ಟು ಮತ್ತು ಬಳಸಲಾಗದಷ್ಟು ಕಠಿಣವಾಗಿರಬಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಮಾದರಿ ನೈಜ ದಾರ್ಶನಿಕವಾಗಿದ್ದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿಯುವಷ್ಟು ಸರಳವಾಗಿರಬೇಕು. ಮಾದರಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮಹತ್ವದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಇದರ ಸಿಂಧುತ್ವ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಮಾದರಿಗಳಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಎನ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಸಿ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯ ಅಂದರೆ, ಭೌತಿಕ, ಯೋಜನಾ, ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭೌತಿಕ ಮಾದರಿ:

ಇದು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಚಿಕ್ಕ ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಯಾಗಿದೆ. ಮಾದರಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಒಂದು ವಸ್ತು ಚಿಕ್ಕದು (ಉದಾ: ಒಂದು ಅಣು) ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡದು (ಉದಾ: ಸೌರಮಂಡಲ) ಇರಬಹುದು. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಭೌತಿಕ ಮಾದರಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ವಸ್ತುವಿನ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಸರಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಗ್ಲೋಬ್, ಇಲ್ಲವೆ ನಕಾಶೆ). ಮಾದರಿಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಅದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ವಸ್ತು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದುವಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಳತೆ (ಮಾಪನ) ಸರಿಯಾಗಿರುವುದು ಮುಖ್ಯ.

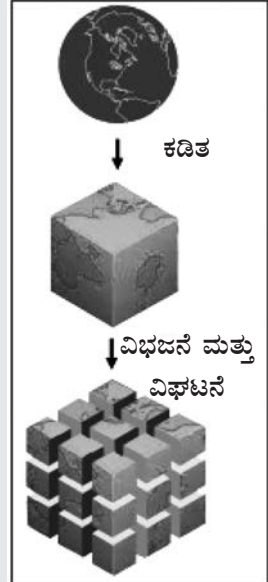


ಚಿತ್ರ 4.2 ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಮಾದರಿಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 4.1

ಮಾದರಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಾಗ ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನ ಬಳಸುವುದು

ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಎಷ್ಟೇ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯಾದರೂ ಇದು ನೈಜವಾಗಿ ಸರಳೀಕೃತವಾದುದು. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಹೇಗೆ ನಿಜವಾದ ಭೂಗೋಲದ (ಗ್ಲೋಬ್) ಒಂದು ಗೋಲಾಕೃತಿಯನ್ನು ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಘನ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಘನಾಕೃತಿ ಹಲವು ತುಂಡಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡು ಜೋಡಣೆಗೊಳಪಟ್ಟಿದೆ (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿ ತುಂಡರಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎದುರಿಸಿದ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ನಿಜವಾದ ಜಗತ್ತು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಆಧುನಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ನೈಜವಾಗಿದ್ದರೂ ಮಾದರಿಗಳು ಈಗ ನೈಜತೆ ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ನೀಡುವ ಹೊಸ ವಾಹನದ ಕುಶಲತೆ ಹೊಂದಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 4.3 ಜೀವಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಆರಂಭದ ಮುನ್ನ ಕಂಡುಬರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮಾದರಿ

ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮಾದರಿ (ಸ್ಕ್ರೀಮೆಟಿಕ್ ಮಾಡೆಲ್)

ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮಾದರಿಗಳು ಭೌತಿಕ ಮಾದರಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಾಂಶರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ದಾರ್ಶನಿಕವಾಗಿ ನೈಜತೆಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ವಿವರಿಸುವ ವಿಷಯದ ಭೌತಿಕ ನೈಜತೆಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಸಂಕೇತ ನಕ್ಷೆ (ಗ್ರಾಫ್) ಮತ್ತು ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವು ಚಿತ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ. ಪೈ ಚಾರ್ಟ್, ಬಾರ್ ಚಾರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ ಎಲ್ಲವೂ ಕೇವಲ ನೈಜ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರೆ ಅವು ಭೌತಿಕ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ನಕ್ಷೆಗಳು ಸಹ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮಾದರಿಯ ಅವೃತ್ತಿಗಳಾಗಿವೆ.

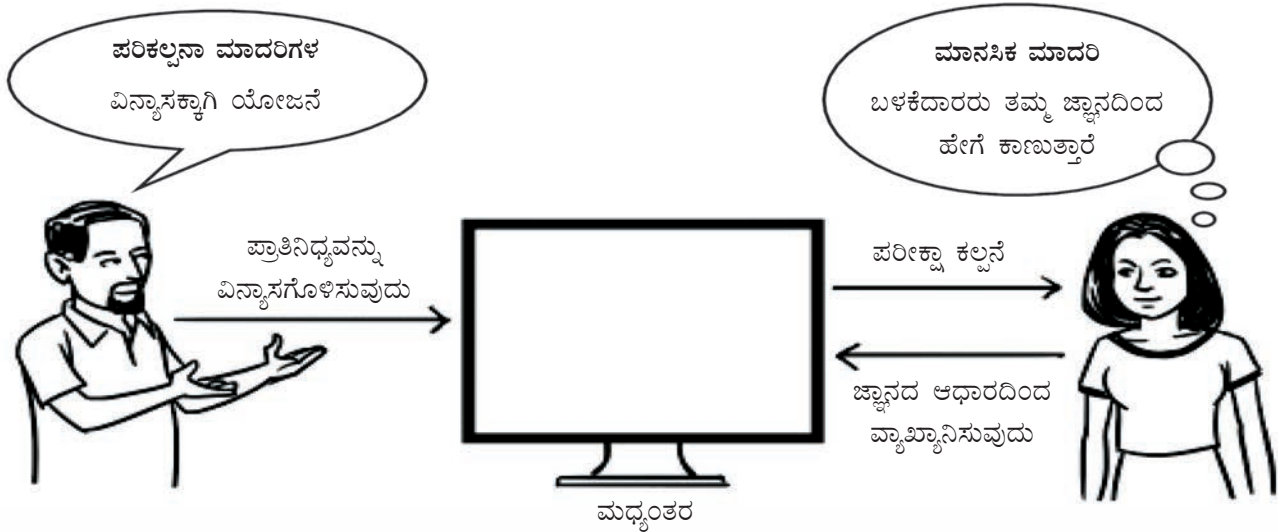


ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಮಾದರಿಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಭೌತಿಕ ಮಾದರಿ	ಮೂಲ ಮಾದರಿ
1	ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ (ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ)	ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಯ್ವರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅದರ ದೋಷರಹಿತವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.
2	ಯಾವುದೇ ಅಳತೆಯದಾಗಿರಬಹುದು (ಸಾಮನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಮೂಲ ಅಳತೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬಹುದು)	ಇದು ಉದ್ದೇಶಿತ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲ ರೂಪವಾಗಿದ್ದು ಅಳತೆಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
3	ದಾರ್ಶನಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ದೃಶ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ	ಕಾಯ್ದು ಮತೆ ಬೆಲೆಕಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
4	ವಸ್ತುವಿನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಹೊರಭಾಗವನ್ನಷ್ಟೇ ಸೇರಿಸಬಹುದು	ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
5	ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ	ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿಗಳು

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿಗಳು ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಅಥವಾ ಘಟನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಅನೇಕ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು ಮಾದರಿ ತಿಳಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ವಿವರಿಸಲು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿಯ ಉದ್ದೇಶ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಇದರ ಮೂಲಭೂತ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಪೂರೈಸುವಂತಿರಬೇಕು. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿಯ ಸಮಗ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೀವನಚಕ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

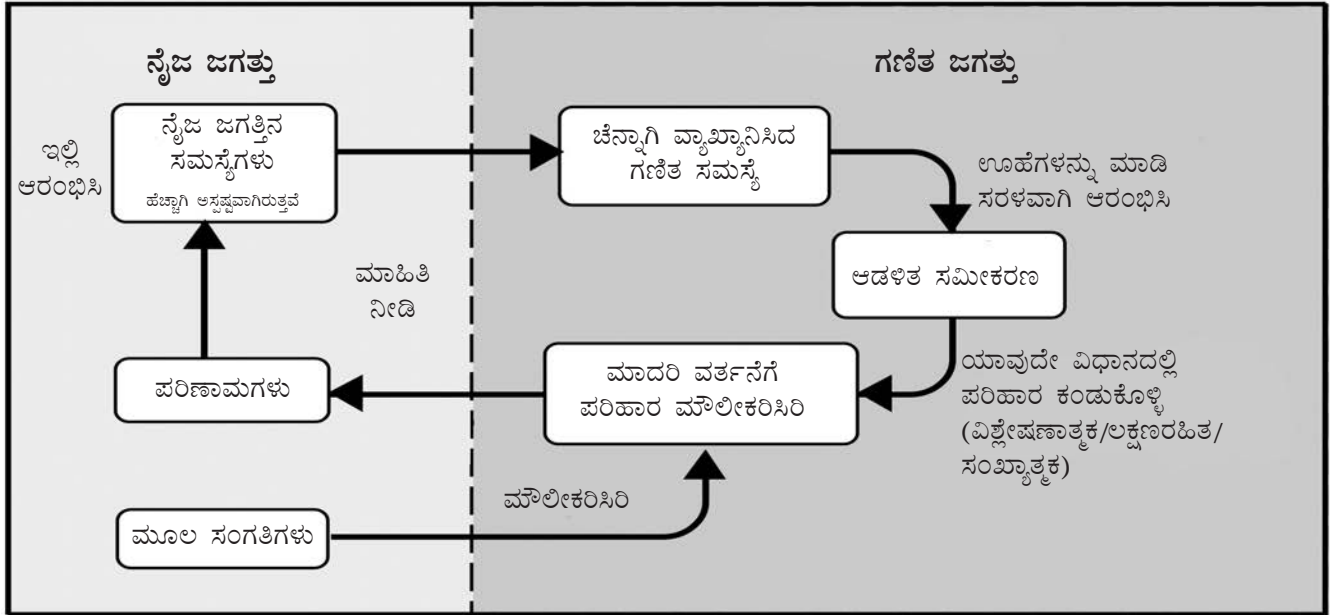


ಗಣಿತ ಮಾದರಿ

ಗಣಿತ ಮಾದರಿಗಳು ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವಂತವಾಗಿವೆ. ಅವು ಉಳಿದ ಮಾದರಿಗಳಂತೆ ನೈಜರೂಪ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣಿತ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಕಾರ್ಯ, ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸೂತ್ರಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



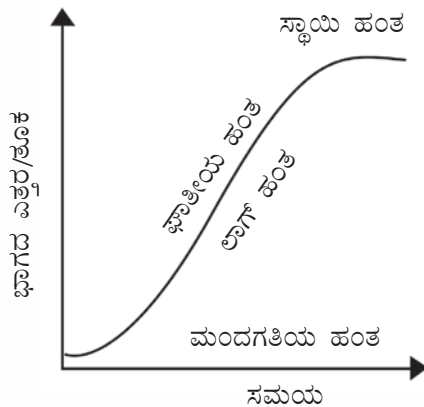
ಇದು ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಣಿತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಕೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ (ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೂಮಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಇತ್ಯಾದಿ), ಇಂಜಿನೀರಿಂಗ್ ವಿಭಾಗಗಳು (ಉದಾ. ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್, ಇತ್ಯಾದಿ), ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ (ಉದಾ: ರೋಗ ಪ್ರಸಾರ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಮತ್ತು ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ (ಉದಾ: ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಾಗ ವಿವಿಧ ಗಣಿತದ ಆಕಾರಗಳಾದ ಗ್ರಾಫ್, ಸಮೀಕರಣ, ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಚದುರಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಮರಗಳ ಚಿತ್ರ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೈಜ ಚಿತ್ರಣ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂಥ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟ್

ಒಂದು ಗಣಿತದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು - ವಿಧಾನದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಜ್ಞಾನ ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಮಾಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.
- ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುವುದು
- ನಿರ್ಣಯ ಕೈಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರ ನೀಡುವುದು.



**ಚಿತ್ರ 4.4 ಜೋಳದ ಗಿಡದ
ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು
ಗಣಿತದ ಮಾದರಿ
(ಸಿಗ್ಮಾಯ್ಡ್ ಕರ್ವ್)**

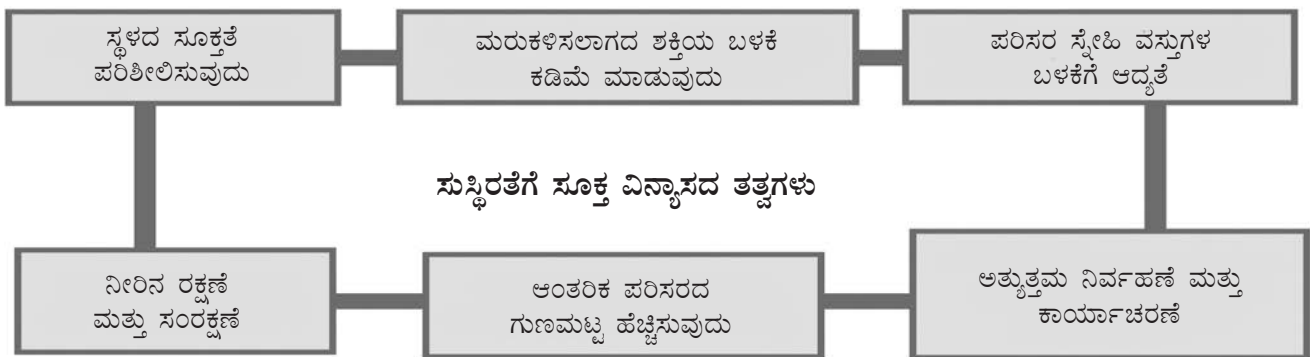


ಬ) ವಿನ್ಯಾಸ

ಒಂದು ವಸ್ತುವಿಗೆ/ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಕಾರ ನೀಡಿ ಅದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ, ಸರಳವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು/ ಬಳಸುವುದು/ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು; ಬೇಕಾದ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುವುದು; ಶಕ್ತಿ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಕೂಲಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ ಮತ್ತು ನೋಡಲು ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಗಣಿತ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ದೈನಂದಿನ ಬಳಕೆ ವಸ್ತುಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು, ಸಾದನಗಳು, ಮೂಲಸೌಕರ್ಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಬಳಸಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭ ಬರುವಂತೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಮಿತಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಬೇಕು. ಸುಸ್ಥಿರ ವಿನ್ಯಾಸವು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವಾಗದಂತೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಪೂರಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಆರಾಮದಾಯಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಈಗ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಆರಂಭದಿಂದ ಅಂದರೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೆ ಅಂದರೆ ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವವರೆಗಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯುಳ್ಳ ಜೀವನಚಕ್ರ ವಿನ್ಯಾಸ, ಪರಿಸರ-ವಿನ್ಯಾಸ ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನದ ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ 'ಪರಿಸರ'ವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚಕ್ರ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಿನ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ವಸ್ತುವಿನ ನಾಶದವರೆಗಿನ ಚಾಲನೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಮಹತ್ವದ ಪರಿಸರದ ಅಂಗವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿನ್ಯಾಸವು ಉತ್ಪನ್ನದ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಗಮನಕ್ಕಿಂತ ಸೇವೆ/ಪರಿಣಾಮದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನವೀಯಬೇಕು. ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ ಮರುಕಳಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಆಗಿದೆ.



ಸುಸ್ಥಿರ ವಿನ್ಯಾಸದ ತತ್ವದಲ್ಲಿ ಅ) ಸ್ಥಳದ ಸೂಕ್ತತೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು, ಆ) ಮರುಕಳಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಇ) ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಈ) ನೀರಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಎ) ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಏ) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವಿಧಾನಗಳು ಸೇರಿವೆ. ವಿನ್ಯಾಸದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪೋಷಾಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

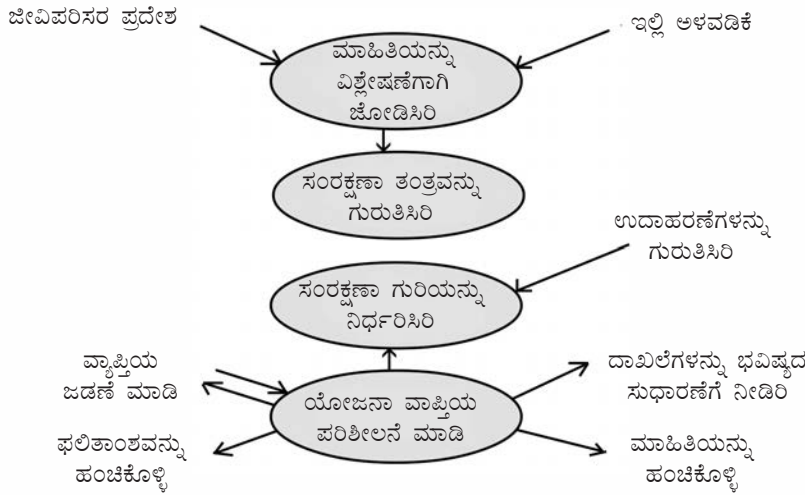


ಕ) ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು

ಒಂದು ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಸಂಘಟಿತ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಎನ್ನುವರು. ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಹಿತದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಆಶ್ವಾಸನೆಯೊಂದಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಲಾಭವನ್ನು

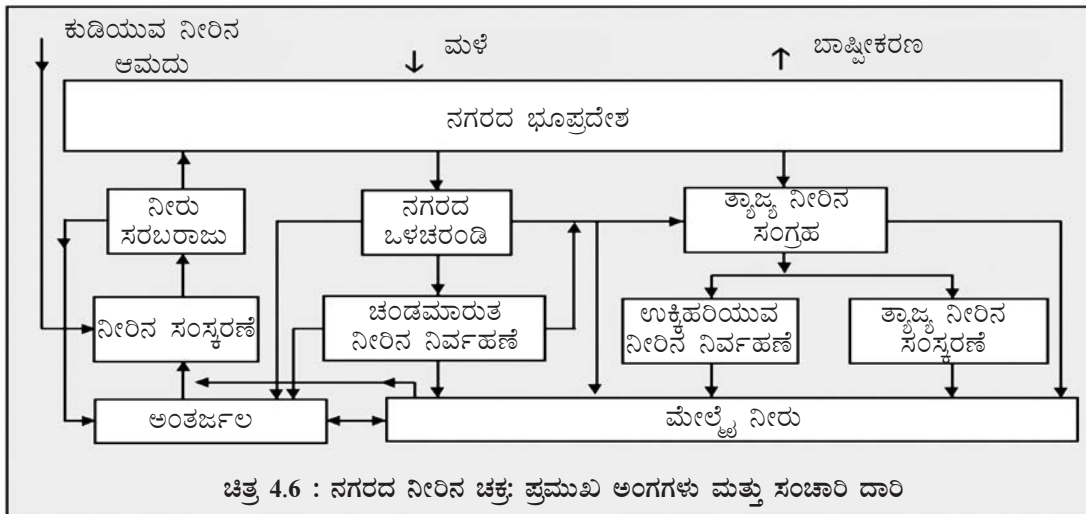


ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು (ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಗಳೂ ಸೇರಿ) ಇದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅವಶ್ಯಕ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ನಂತರ ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಇದನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಇಲ್ಲವೆ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಜನಕಾರರು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ, ಸ್ವಚ್ಛ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು, ಮರುಕಳಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಭೂಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ ಹಾಗೂ ಬಹಳಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಸ್ವಯಂ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮುದಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವತ್ತ ಒಲವು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಳಗಿನ ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟ್ ಒಂದು ಜೀವಿಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಮೂಲ: ಎಂಡರಸನ್ ಎಮ್, ಜೋಸೆಫ್ ಕೋಮರ ಪಿ., ಗ್ರೊಸಮನ್ ಡಿ., ಮತ್ತು ವೀಕ್ಲೆ ಎಸ್.ಐ.,1999. ಜೀವಿಪರಿಸರ ಪ್ರದೇಶ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಪರಿಸರ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ - ನಿಸರ್ಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ನಿಜವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲು ಸಮತೋಲನ ನಿರ್ಣಯ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಪರಿಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಭವಿಷ್ಯ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಜನರು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಭೂವಿಸ್ತಾರಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭೂಬಳಕೆ, ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆ, ಕೃಷಿ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 4.6 : ನಗರದ ನೀರಿನ ಚಕ್ರ: ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಚಾರಿ ದಾರಿ



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

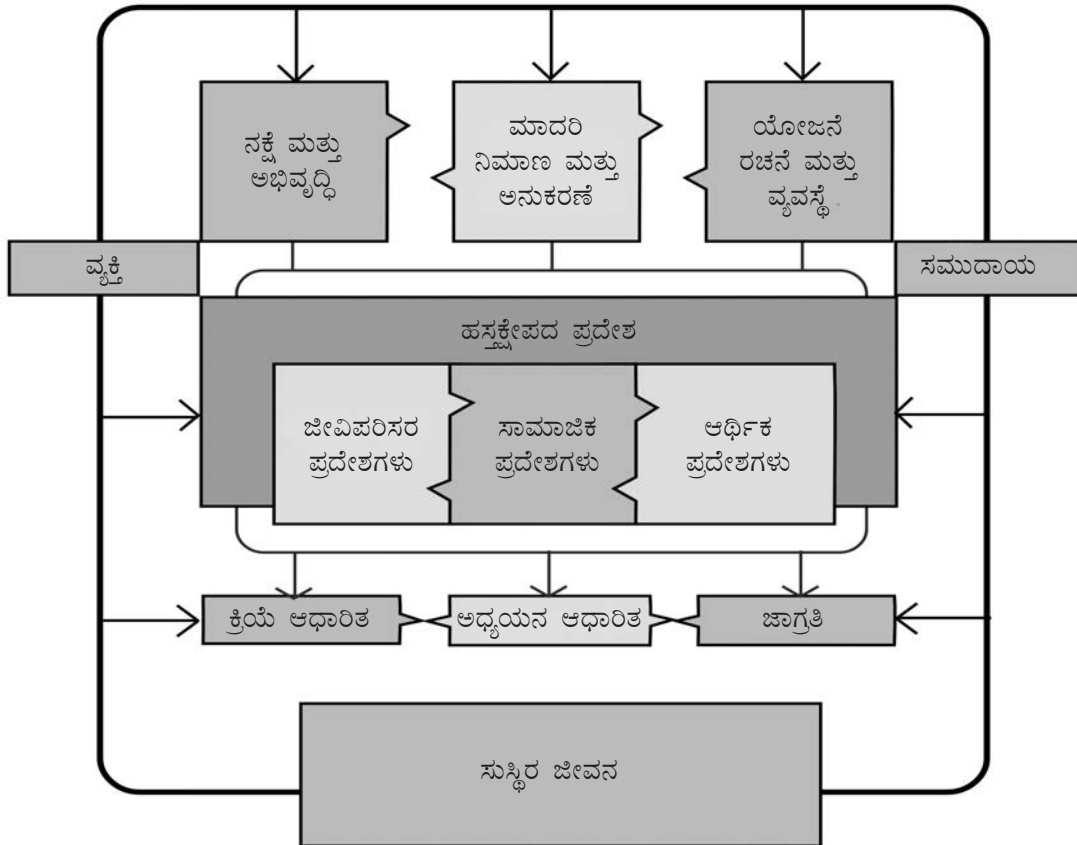
ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಶೈಲಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

- ಧಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
 - ಒಂದು ಪರಿಸರ/ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಬಲ್ಲ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
- ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ
 - ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ
 - ಶಿಕ್ಷಣ
 - ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನ
- ವಸತಿ ಇತ್ಯಾದಿ

ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 4.1

ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ವಸತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆ
ಸುರಕ್ಷತೆ + ಭದ್ರತೆ + ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವಿನ್ಯಾಸ = ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆ
- ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆ
ನೀರಿನ ದಕ್ಷತೆ + ತ್ಯಾಜ್ಯ ದಕ್ಷತೆ + ಶಕ್ತಿ ದಕ್ಷತೆ = ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆ
- ಆರ್ಥಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆ
ವೆಚ್ಚ ದಕ್ಷತೆ + ಮಾನಸಿಕ ಶಾಂತಿ + ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರುಮಾರಾಟ ಮೌಲ್ಯ = ಆರ್ಥಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆ



ಚಿತ್ರ 4.7 ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಿದ ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟ್



ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸಲು ಅವಕಾಶ

ಈ ಉಪವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿದ್ದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ, ಪರಿಸರ, ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ) ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಮುದಾಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಅವರು ಆಯ್ದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತದ ಸರಳ ನಿಯಮಗಳು (ಆಲಜಿಬ್ರಾ), ತಿರೋನಮಿತಿ (ಟ್ರಿಗೋನೋಮಿಟ್ರಿ) ಜ್ಯಾಮಿತಿ (ಜೋಮೆಟ್ರಿ), ಬೇದಾತ್ಮಕ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ (ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕೆಲಕುಲಸ್) ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಮಕ್ಕಳಿಗಿರುವ ವಿವಿಧ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ವಿವಿಧ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಲಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅವರು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.7: ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ವಿಷಯಗಳು

ಪ್ರಸ್ತಾವ/ಗಮನ	ಮಾದರಿ ಆಧಾರಿತ	ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆ ಆಧಾರಿತ	ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ
ಜೀವಿಪರಿಸರ	ಪರಿಸರ (ಭೂಮಿ, ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ)	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	ಜೀವಿ ಅಣುಕು
	ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ		
	ಆವಾಸ/ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ - ಭೂಮಂಡಲ - ಜಲವಾಸಿ	- ಭೂಬಳಕೆ - ಭೂ ಹೊದಿಕೆ	
	ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ		
	ವಿಪತ್ತಿನ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು	ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ	ವಿಪತ್ತುಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು
ಸಾಮಾಜಿಕ	ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳು	ಆವಾಸ ಯೋಜನೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ	ಉತ್ಪನ್ನ ವಿನ್ಯಾಸ ಆವಾಸ ವಿನ್ಯಾಸ - ನಿರ್ಮಾಣ - ಆಕಾರ - ಪರಿಸರ
		ಮಾನವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಹರಿವು	ವಿಶೇಷ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ವಿನ್ಯಾಸ
ಆರ್ಥಿಕ	ಕೃಷಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ	
	ಪಶುಸಂಗೋಪನ		
		ಯೋಜನೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	



ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 4.2 ಜೀವಿಅಣುಕು ಬಳಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ನಕ್ಷೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಮಾನವನು ಸದಾಕಾಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ನಿಸರ್ಗದಿಂದ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಲಿಯೋನಾರ್ಡೋ ಡಾ. ವಿನ್ಸಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಜೀವಿಅಣುಕನ್ನು ಮಾನವನ ಹಾರಟದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದನು. ಅವನು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತು ಹಾರಾಟ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನಂತರ 'ಹಾರಾಡುವ ಯಂತ್ರ'ವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದನು. ಅವನು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಹಾರಾಡುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾದರೂ ಅವನ ಯೋಚನೆಗಳು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೀಡಿದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅವರು ಪಾರಿವಾಳದ ಹಾರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವಿನ್ಸಿಯ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯಿಂದ ವಿಮಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಹಾರಾಟ ನಡೆಸಿದರು. ಅವರು 1903ರಲ್ಲಿ ವಿಮಾನ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹಾರಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು. ಲಿಯೋನಾರ್ಡೋ 1466ರಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ ಹಾರುವ ಯಂತ್ರವು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಾರಾಟದ ಆಧಾರಿತವಾಗಿತ್ತು. ಪಾರಿವಾಳಗಳು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರಿಗೆ ವಿಮಾನ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೀಡಿದವು.



ಇತ್ತೀಚಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು:

- ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಫೋಟೋವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಎಲೆಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅತಿ ಸನಿಹಕ್ಕೆ ಹೋಲುವ ಸೌರಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಸಂಶೋಧನೆ ತ್ವರಿತಗತಿಯಿಂದ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಈ ಸೌರಕೋಶಗಳು ನೀರಿನ ಜೆಲ್-ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದು ಪೂರ್ಣಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅವು ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಹರಿದ್ವರ್ಣದಂತ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸೌರಕೋಶ ಸಿದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ.
- ಥಾರ್ನಿ ಡೆವಿಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಮರಳುಗಾಡಿನ ಸರೀಸೃಪ (ಹಲ್ಲಿ) ನೇರವಾಗಿ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಹೊಂಡದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರವಾದ ನೀರನ್ನು ಇಲ್ಲವೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸದೆ ಅವುಗಳ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಕ್ಯಾಪಿಲ್ಲರಿ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಕರಣೆ ಮಾಡಿ ನೇರವಾಗಿ ಕುಡಿಯಬಲ್ಲ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅನುಷ್ಠಾನ ಮಾಡುವ ಹಂತ ತಲುಪಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತರದ ಬಹುಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಏರಿಸಲು, ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆಗೆ ಮತ್ತು ಮನೆ ಮತ್ತು ಕಚೇರಿ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ನಾವು ವಿವಿಧ ಉಪಯುಕ್ತ ಬಳಕೆ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬಹುದು.



ಮಾದರಿ ಯೋಜನೆಗಳು

ಯೋಜನೆ 1: ಭೂಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭೂವಿಸ್ತಾರದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ

ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಭೂಬಳಕೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಹೇಗೆ/ಯಾವ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭೂಬಳಕೆಯ ಪರಿವರ್ತನೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರದೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಬಹುಮುಖ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮಾದರಿ ರಚಿಸಿ ಅಂದಾಜಿಸಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಬೇಕು.



ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ಸಮಯಾಂತರದಲ್ಲಿ ಭೂಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.
2. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಭೂಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
3. ಭೂಮಿ ಬಳಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು.

ವಿಧಾನ:

ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಿರಿ

1. ಗೂಗಲ್ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವಂತೆ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಗಡಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.
2. ಯಾವು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವುದೋ ಆ ಗೂಗಲ್ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ಅರಣ್ಯ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶ (ವಸತಿ ಇತ್ಯಾದಿ), ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಗುರುತಿಸಿರಿ.
4. ಪ್ರತಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗೂಗಲ್ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶ ಟೂಲ್ ಬಳಸಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ.
5. ಒಂದು ಕೋಷ್ಟಕ ರಚಿಸಿ ಎಲ್ಲ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನೋಂದಣಿಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಶತ ಪ್ರಮಾಣ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ.
6. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಗದ ಪ್ರತಿಶತ ಪ್ರಮಾಣ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ.



2002



2010



2018

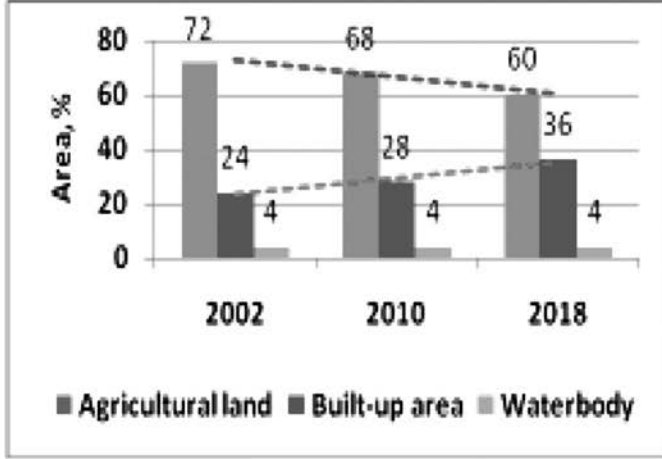
ಚಿತ್ರ 4.1.1 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರಗಳು

ಕೋಷ್ಟಕ 4.1.1. ನಕಾಶೆಯಿಂದ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದ ವಿವಿಧ ಭೂಬಳಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು

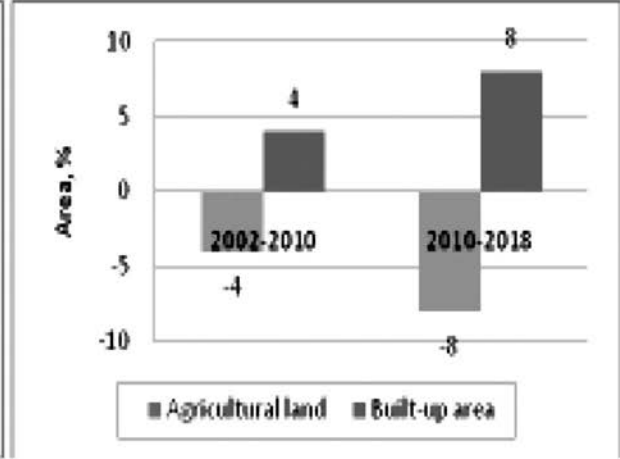
ಅ. ಸಂಖ್ಯೆ	ಭೂಮಿ ಬಳಕೆಯ ವರ್ಗಗಳು	ಪ್ರದೇಶ ಕಿ.ಮಿ. ² %			ಪ್ರದೇಶ %			ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿವರ್ತನೆ%		
		2002	2010	2018	2002	2010	2018	2002-10	2010-18	2002-18
1	ಅರಣ್ಯ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ	18	17	15	71	68	60	-4	-8	-12
3	ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರದೇಶ	0	7	0	24	28	86	+4	+8	+12
4	ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ	1	1	1	4	4	4	0	0	0
	ಒಟ್ಟು	25	25	25	100	100	100	0	0	0



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020



(A)



(B)

ಚಿತ್ರ 4.1.2: ದಶಕದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರದೇಶದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು (ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ)
ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ (ಅ) ಮತ್ತು ಎರಡು ಧಶಕಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು (ಬ)

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು:

1. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮಹತ್ವದ ಭೂಮಿ ಬಳಕೆ.
2. ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೀತಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ
3. ಈ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ
4. ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೀತಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಳ/ಇಳಿಕೆ

ನೀರೀಕ್ಷಿತ ಪರಿಣಾಮ:

1. ಸ್ಥಳೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಪುಕ್ಕಟ್ಟೆ ಸಿಗುವ ಉಪಗ್ರಹ ನಕ್ಷೆಯ ಬಳಕೆ.
2. ಸಮಯಾನುಸಾರ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ

ಸೂಚನೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬಹುದು.



ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ-5

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು (ಟಿಕೆಎಸ್)

5.1 ಹಿನ್ನೆಲೆ :

ಟಿಕೆಎಸ್ ಅಥವಾ ಟ್ರಿಡಿಷನಲ್ ನಾಲೆಜ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ಸ್ ಎಂಬುದು ಜನರ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಜೀವನ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಎಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಲ್ಲಿನ ಜನರ ವಿಶಿಷ್ಟ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ತಮ್ಮ ಆವಾಸ ಪರಿಸರಗಳ ಅವಲಂಬನೆ ಪರಿಸರದ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಲ್ಲಿ ಇರುವ

ಹೀಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಗೊಳ್ಳುವ ನಿರ್ವಹಣಾ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಟಿಕೆಎಸ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು ವಾತಾವರಣ, ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅತಂತ್ರ, ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕ ಮಾನವ ಅನೇಕ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ವಿಧಾನ



ರಿಯೊಡಿಜನಿ ರೋದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಶೃಂಗಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬಂದ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಮನವು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಯಿತು. ಆಗಿನ ವಿವರಣೆ ಹೀಗಿದೆ.

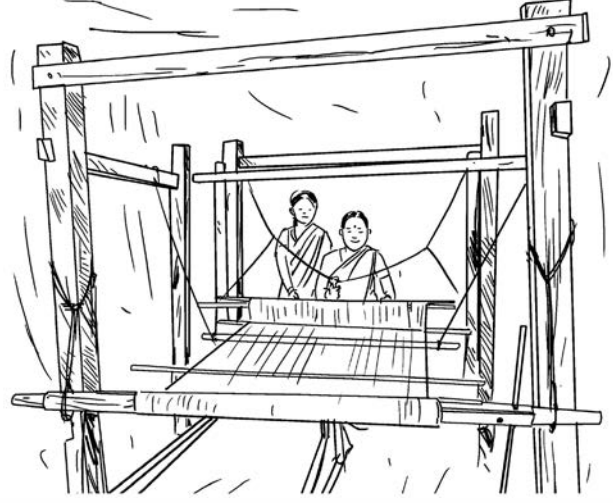
ಟಿಕೆಎಸ್ ಎಂಬುದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ದೇಶೀ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಹೊಸವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದುದು. ಸ್ಥಳೀಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಬೆಳೆದಿರುವ ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲದ ಅನುಭವಯುಕ್ತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲರೂ ಮಾಲೀಕರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಲ್ಲಿನ ಕತೆಗಳು, ಹಾಡುಗಳು, ಜಾನಪದ, ನಾಣ್ಯಡಿಗಳು, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳು, ನಂಬಿಕೆಗಳು, ಆಚಾರಗಳು, ಸಮುದಾಯ ಕಟ್ಟಳೆಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಸಸಿಗಳಿಗಳು, ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಈ ಎಲ್ಲ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಮೌಖಿಕ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಆಚರಣೆ, ನೃತ್ಯ, ಹಾಡು, ಚಿತ್ರಗಳು, ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸ, ಭಜನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರದರ್ಶನ ಕಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಎಂಬುದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡುವಂಥದು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಈ ವಿವರಣೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಭಿನ್ನ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೇದಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಗಮನ ಹರಿಯಿತು. ಜಾಗತಿಕ ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಬ್ಲ್ಯು.ಐ.ಪಿ.ಟಿ.), ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಎಲ್.ಓ.), ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಎಫ್.ಎ.ಟಿ.), ಜಾಗತಿಕ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಬ್ಲ್ಯು.ಎಚ್.ಟಿ.), ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ (ಯುನೆಸ್ಕೋ), ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ (ಯುಎನ್.ಇ.ಸಿ.), ಜಾಗತಿಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಯುಎನ್.ಡಿ.ಪಿ.), ಮಾನವ ಹಕ್ಕು ಬಗೆಗಿನ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಯೋಗ (ಯುಎನ್.ಎಸ್.ಎಚ್.ಆರ್) ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಟಿಕೆಎಸ್ ಬಗೆಗೆ ದಾಖಲೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡವು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅದರ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಅವುಗಳ ಸೂಕ್ತ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಅನ್ವಯದಿಂದಾಗುವ ಅನುಕೂಲವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮನಾಗಿ ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಯುನೆಸ್ಕೋ ಹಾಗೂ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಒಕ್ಕೂಟಗಳು ಸಂಘಟಿಸಿದ್ದ ಜಾಗತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನವು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಬಳಕೆಯ ಕುರಿತು ಮಾಡಿದ ಘೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಿ, ಮನ್ನಣೆ ಮಾಡಿ



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ 1999 ರಲ್ಲಿ ಬುಡಾಪೆಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮತ್ತೊಂದು ಜಾಗತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಟಿಕೆಎಸ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಸಿ, 'ವಿಜ್ಞಾನ ಅಜೆಂಡ : ಕಾರ್ಯಾನ್ವಯ ಚೌಕಟ್ಟು' ಎಂದು ಅಳವಡಿಸಿ ಹೀಗೆಂದು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದೆ. ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ, ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನೀಗಿಸುವುದು ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಹಾಗೂ ಆಯಾ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳ ನಡುವಣ ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಅಂತರಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಗಳ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ, ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪಾರಂಪರಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ನಿಕಟಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಸ್ಥಳಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಬಂಧಿತ ಬೇರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂತಹ ವಿಷಯಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನವು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಹೇಳುವುದು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳ ಹೊಣೆಯಾಗಿದೆ.



ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜ್ಞಾನ ಆಯೋಗದ ವತಿಯಿಂದ ಟಿಕೆಎಸ್‌ನ ದಾಖಲೆ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿ ಹಕ್ಕನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಹಲವಾರು ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ, ದಾಖಲೆ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ನಿಯತಕಾಲಿಕವನ್ನು ಇಂತಹ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ದಾಖಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಲೆಂದೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕುರಿತ ಕಾನೂನು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಔಷಧಿ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ, ಮನೆ ಮುಂತಾದ ರಚನೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟುವುದು ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಕೆಎಸ್ ಆಧಾರಿತವಾದ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸುವುದು ಖಂಡಿತಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 15 ಬಗೆಯ ಕೃಷಿ-ವಾಯುಗುಣ ವಲಯಗಳಿವೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇವೆಲ್ಲ ಪಾರಿಸರಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ಎಂದರೆ ಇವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಆಚರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಆಯಾ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಜನರ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಆಚರಣೆಗಳ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಳೆಯ ಇತಿಹಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಯೋಗ, ಅವಲೋಕನೆಗಳೂ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಖಂಡಿತ ದಾಖಲಾಗಬೇಕು. ಇದರ ದೃಢೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಾತ್ಮಕತೆಗಳನ್ನು ಸಮಕಾಲೀನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಧಳುಕು ಹಾಕಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು.

5.2 ಟಿಕೆಎಸ್ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಮತ್ತು ಬಗೆ:

ಆಯಾ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಆಯಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಬೆಳೆದು ಬರುವ ಟಿಕೆಎಸ್ ಸ್ಥಳಿಕವೆಂಬುದು ನಿರ್ವಿವಾದ. ಇದನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಳಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪಿಸುವುದಾಗಲೀ ಬೆಳೆಸುವುದಾಗಲೀ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯವೇ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಮುದಾಯದ ಅವಲೋಕನೆ, ಪರೀಕ್ಷಣೆ, ಅಗತ್ಯಗಳೇ ಆಧಾರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗೆ ಸ್ಥಳಿಕವಾದ, ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಗತಿಶೀಲತೆಯಿದೆ. ಇದು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯದಿಂದ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ರವಾನೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಅನ್ವಯ ಹಾಗೂ ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಟಿಕೆಎಸ್ ಅನ್ನು (1) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪರಿಸರ ಜ್ಞಾನ (2) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮತ್ತು (3) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.





ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪರಿಸರ ಜ್ಞಾನವು (ಟಿಇಎಸ್) ಆಯಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ಸ್ಥಳಿಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಇನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆಗಳೆಂದರೆ ಆಯಾ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಮೇರೆಗೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಸಮುದಾಯದ ಮೌಲ್ಯ, ಸಂಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯನೀತಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

5.2.1 ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪರಿಸರ ತಿಳುವಳಿಕೆ (ಟಿಇಕೆ):

ಟಿಇಕೆ ಎಂಬುದು ದೇಶೀ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರು ನೂರಾರು ಅಥವಾ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಗಳಿಸಿದ ತಿಳುವಳಿಕೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯಾ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಇದು ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಲ್ಲಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರಚನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಬೇಟೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಕೃಷಿ, ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ, ಅರಣ್ಯಿಕೆ, ಕೃಷಿ-ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮುಂತಾದವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂಬ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಆಚರಣೆಗಳು ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಮೊದಲು ಎಂಬುದು ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಬಳಕೆ, ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ವಿವೇಕ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಲಾಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಪಾಲುದಾರಿಕೆ, ಮುಂದಿನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಅಗತ್ಯಗಳ ಮಿತಿ ಮುಂತಾದವು ಇವೆ. ಹವಾಮಾನೋಚನಗೂ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಟಿಇಕೆ ಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಭೂರಚನೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ಏರಿತಗಳು, ಇಳುಕಲು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬಂಡೆಗಳು) ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಹವೆ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ ಗಣನೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಕ್ಕೆ ಸಮುದಾಯವು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವಿಪುಲತೆ/ಕೊರತೆ, ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಮುಂತಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದ ಜೊತೆಗೆ ದೇಶೀ ಸಮುದಾಯವು ದಿನನಿತ್ಯದ ಅವಲೋಕನ, ವರ್ಗೀಕರಣ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹಾಗೂ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.



5.2.2. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ (ಟಿಟಿಕೆ):

ದೇಶೀ ಸಮುದಾಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹತಾರಗಳು, ಸಲಕರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಗೇರ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ರಚಿಸುವುದೇ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಂದ. ಇದು ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ, ಅರಣ್ಯ, ಕೈಮಗ್ಗ, ಕುಶಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದುದು. ಮನೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟುವುದು, ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ರಚನೆಗಳು, ರಸ್ತೆ, ಸೇತುವೆಗಳೂ ಟಿಟಿಕೆ ಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

5.2.3. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆ (ಟಿವಿಇ):

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತು ಪಡೆಯುವುದು, ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿನ ಸರಿ-ತಪ್ಪುಗಳ ಆಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಟಿವಿಇ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಪವಿತ್ರವಾದ ವನ, ಕಾಡು, ಜಲಾಶಯ, ಜೀವಿಗಳು, ಹರವು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಆಚರಣೆಗಳಾದ ಮೀನುಮರಿ ಹಾಕುವ ಶ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವನಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊಯ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾನವನ ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಅವನ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೆಲವು ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪ್ರಾಯಗಳಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವಂಥ ಆಹಾರಗಳು, ಕಸವಿತರಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ಕಟ್ಟಳೆಗಳು, ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕಾದ ಜಾಗಗಳು, ಶೌಚಾಲಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸುವುದು.

ಹೀಗೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಮಾಹಿತಿ ಆಧಾರ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದೃಢೀಕರಿಸಬಹುದು. ಇದು ಮುಂದೆ ಜನ ಜೀವನದ ಶೈಲಿ, ಅವರ ನೆಲೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪರಿಸರ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅಲ್ಲಿನ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದವು ಹೇಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

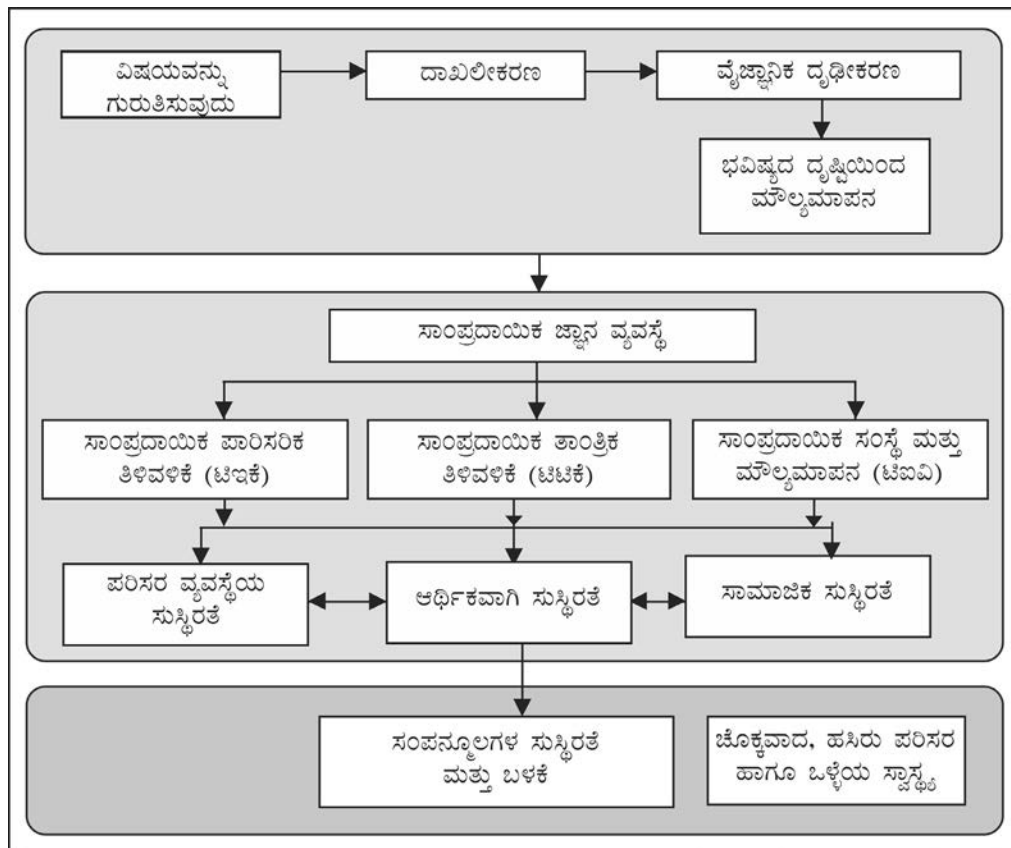


5.3. ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟು:

ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಕೆಲಸಗಳ ನಿಗಾ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಮೇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು, ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ನೈರ್ಮಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ, ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದ ಅಪಾಯಗಳ ಮಟ್ಟ ತಗ್ಗಿಸುವುದು, ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈ ಎಲ್ಲದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು. ಇದು ಏನು? ಎಲ್ಲಿದೆ? ಇದನ್ನು ಯಾರು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ? ಇದು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ? ಇಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಸಿಗುವಂತೆ ದಾಖಲಾಗಬೇಕು. ವಿಧಾನಗಳ ದಾಖಲೆಯಾಗಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಫ್ಲೋಚಾರ್ಟ್ (Flow Chart)ಗಳಂತೆ ವಿವರಗಳು, ನಕ್ಷೆಗಳು, ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಇಡೀ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಟಿಕೆಟ್ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಬೇಕು.



ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಹ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ವಿಚಾರ. ಜಲಾನಯನ ವಿಷಯ ಕುರಿತ ವಿಚಾರಗಳೇನು? ನೀರು ಬಸಿದು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳೇನು? ಇವೆಲ್ಲ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುವ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವಿಷಯವನ್ನು ತಪಾಸಿಸುವುದೂ ಮುಖ್ಯವೇ. ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರು ನೀರಾವರಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಅದಾಗಲೇ ಇರುವ ನೀರಾವರಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಬಾರದು ಅಥವಾ ಅಂಥಲ್ಲಿ ಪೆಡೆಲ್ ತುಳಿದು ಚಾಲೂ ಆಗುವ ಪಂಪ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ತಾಂತ್ರದ ಪಂಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಅತಿ ಸೂಕ್ತ ಮತ್ತು ನವ್ಯ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಹೀಗೆ ಒತ್ತಾಸೆ ನೀಡಬಹುದು.





ಒಂದು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೂ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೂ ದೃಢೀಕರಣ ವಿಧಾನವು ಬದಲಾಗಬಹುದು. ವಿಷಯದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ದೃಢೀಕರಣ ಹೇಗಿರಬೇಕು, ವಿಧಾನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಹತಾರಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ. “ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಟಿಕೆಟ್ ಆಧರಿತ ಆಚರಣೆಗಳು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸರಿಯಾದ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಚೊಕ್ಕವಾದ, ಹಸಿರಾದ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ದೇಶವನ್ನು ಕಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೇನು” ಎಂಬುದನ್ನು ಸಮಗ್ರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹಾಗೂ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರಬೇಕು.

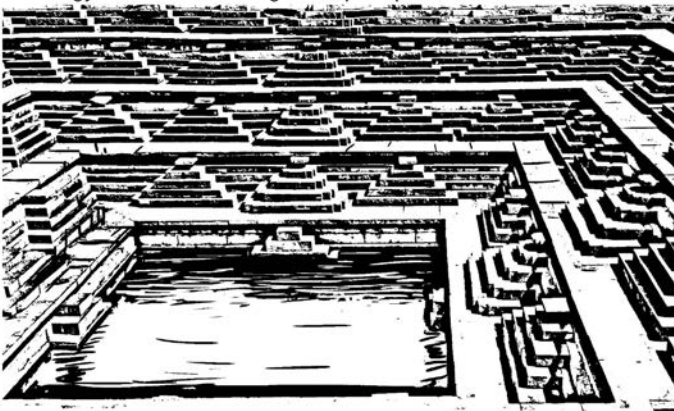
5.4. ಪದ್ಧತಿಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಆಧರಿತವಾದ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮುದಾಯಗಳು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿವೆ; ಕೆಳಗೆ ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ.

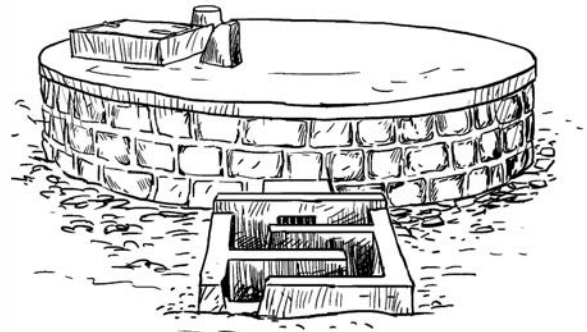
5.4.1. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಪದ್ಧತಿಗಳು:

ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಪದ್ಧತಿಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು, ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪದ್ಧತಿಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಸರಳ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ವಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ.

ಸೋಪಾನಗಳಿರುವ ಬಾವಿಯೆಂದರೆ ಬಾವಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಲು ಇರುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಶ. 55 ರಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೋಪಾನಗಳಿರುವ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು.



ಸೋಪಾನಗಳಿರುವ ಬಾವಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ರಚನೆ



ಟಾಂಕಾ, ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬಲ್ಲ ಪ್ರಾಚೀನ ರಚನೆ
Tanka, an ancient water harvesting system

ಟಾಂಕಾ ಎಂಬುದು ಮೂಲತಃ ಮರಳು ಗಾಡಿನ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆ. ಆಮೇಲೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಹಳವೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು. ಫಲೋಡಿ, ಬಾರ್ಮರ್ ಮತ್ತು ಬಲೋಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 6.1 ಮೀ ಆಳ, 4.27 ಮೀ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ 2.44 ಮೀ ಅಗಲದ ಈ ಗ್ರಾಮೀಣ ಟಾಂಕಾಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ, ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೊಹಾದ್ ಎಂಬುದು ಅಂತರ್ಜಲ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಕಟ್ಟುವ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಹೆಸರು.

ಜಾಬೊ (Zabo) ಎಂದರೆ ‘ನೀರನ್ನು ಬಂಧಿಸುವುದು’ ಎಂಬುದು ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಹರಿದು ಬರುವ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಒಂದು ಅಮೂಲ್ಯ ವಿಧಾನ. ಕಿಕ್ಕುಮಾ ಎಂಬಲ್ಲಿ, 1270 ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಈ ವಿಧಾನವಿದೆ. ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಸುಂದರ ಗ್ರಾಮವಾದ ಇದು ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡಿನ ಫೇಕ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಳೆನೀರಳಿನ ಜಾಗ. ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಗ್ರಾಮವು ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರು, ಕಾಡು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕೆಲಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಾನೇ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿತು.



ಬೋಹಾದ್-ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಪದ್ಧತಿ



ಜಾಬೋ-ನಾಗಾ ಸಮುದಾಯದ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿ

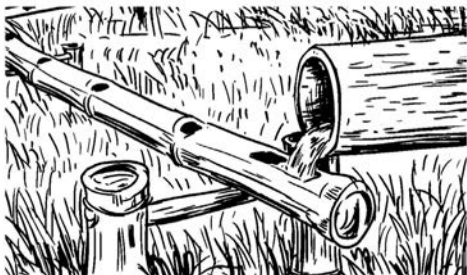
ಸುರಂಗಗಳು: ಇದೂ ಸಹ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ. ಅಷ್ಟು ಪರಿಚಿತವಲ್ಲದ ಈ ಕೆಲಸ ಈಗ ಕ್ರಮೇಣ ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ಕೇರಳದ ಕಾಸರಗೋಡಿನ ಈ ಸುರಂಗಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲಾಟಿರೈಟ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವ ಗುಹೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನಾಂತರ ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಸರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಗುಹೆಯ ಸುರಂಗಾದಿಂದ ನೀರು ಹೊರಬಂದು ತೆರೆದ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಈಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯಾದರೂ ಕಾಸರಗೋಡಿನ ಅನೇಕ ರೈತರಿಗೆ ಇದು ಇನ್ನೂ ಜೀವನದಿಯೇ. ಅವರ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಸುರಂಗಗಳೇ ಆಧಾರ.

5.4.2. ಬೊಂಬಿನಿಂದ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ:-



ಕೇರಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯ ಸುರಂಗಾ

ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಹಲವಾರು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೊಂಬು ಹನಿನೀರಾವರಿ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನ. ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬೊಂಬಿನ ಕೊಳವೆಯ ವಿನ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯಗಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಎಷ್ಟು ವಿಶಿಷ್ಟ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು (A) ಚಿತ್ರವು ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಕರ್ಬಿ-ಆಂಗ್ಲಾಂಗ್ ಎಂಬ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕರ್ಬಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಲಾಂಗ್‌ಸೋರ್' ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಮಳೆನೀರು ಪ್ರದೇಶದ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. (B) ಎಂಬುದು (ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಇರುವ) ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅಸ್ಸಾಂ-ಅರುಣಾಚಲ, ಭೂತಾನಗಳ ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಳೆ ಬರುವಲ್ಲಿ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬೊಂಬು ಹನಿ ನೀರಾವರಿ

- 1) ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಕಾರ್ಬಿ-ಆಂಗ್ಲಾಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೊಂಬಿನ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ
- 2) ಮೇಘಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೊಂಬಿನ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ



5.4.3. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಸತಿ ನಿರ್ಮಾಣ - ಎಸ್‌ಟಿಬಿ ವಿಧಾನ:

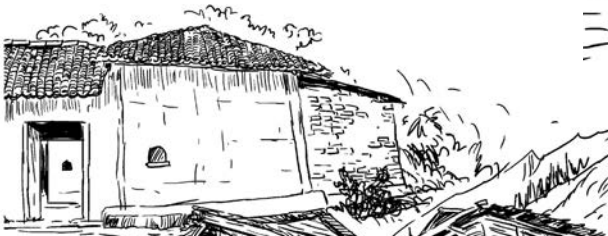
ಇಂಥ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಥಳಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು, ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟುವ ಮಂದಿ, ಸ್ವಂತ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಇಂತಹ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ನಿರ್ಮಾಣ ಪದ್ಧತಿಯು ಸ್ಥಳೀಕರ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸ ಕೌಶಲ ಮತ್ತು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಾಮಗಾರಿ ಮಾಡುವವರು/ ಅಲ್ಲಿನ ಕೌಶಲ್ಯಪೂರಿತ ಶ್ರಮಿಕರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿರುವ ಪಾರಿಸರಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ತಾಂತ್ರಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಅದರ ಕಾಲ ಯಾವುದು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಿರ್ಮಾಣದ ವಿಧಾನವು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಕಾರರು ಗಮನಿಸುವ ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಭೂ ರಚನೆ, ನೆಲ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು, ಹವೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣ; ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸ್ಥಳೀಕ ಲಭ್ಯತೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕುಟುಂಬ ಸದಸ್ಯರೆಷ್ಟು, ಕುಟುಂಬ ಎಂತಹದು (ಕೂಡು ಅಥವಾ ಏಕ ಕುಟುಂಬ), ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಚರಣೆಗಳು, ನಂಬಿಕೆಗಳು ಮುಂತಾಗಿ ಇವೂ ಸಹ ಗಣನೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಆಡೋಬ್ (Adobe) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಕಾಮಗಾರಿ ಕೆಲಸದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾದ ಕಲ್ಲು, ಜೇಡಿ ಅಥವಾ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಮರ, ಬೊಂಬುಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಈ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಮಿಶ್ರ ಸಂಯೋಜನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಬಡಾವಣೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರಬಹುದು. ವರ್ತುಲ, ಆಯತ ಹಾಗೂ ಸರಣಿಯಂತೆ ಪ್ಲಾನ್ ಇರಬಹುದು. ಕಟ್ಟಡ ಒಂದೇ ಹಂತದ್ದಿರಬಹುದು, ಬಹುಮಹಡಿಯೂ ಇರಬಹುದು.

ಭಾರತದ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಸ್ಥಳಿಕ ಬಗೆಯ ವಸತಿ ನಿರ್ಮಾಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಟ್ಟಡದ ವಿನ್ಯಾಸದ ನಕಾಶೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಇಂಥ ಆಚರಣೆಗಳ ಒಳಿತು, ಕೊರತೆಗಳೇನು ಎಂದು ತಪಾಸಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ, ವಾಯುಗುಣ ಹೊಂದಿಕೆ, ಭೂಕಂಪನ, ಕಟ್ಟಡದ ರೋಧಶಕ್ತಿ, ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣ ಇವನ್ನು ತಿಳಿಬಯಬೇಕು.



ಕೇರಳದ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆ



ಭತ್ತೀಸ್‌ಘಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆ



ಹಿಮಾಚಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೆ

ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಅಪತಾನಿ ಸಮುದಾಯದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಸತಿ

ಇಂಥ ಆಚರಣೆಗಳ ಒಳಿತು, ಕೊರತೆಗಳೇನು ಎಂದು ತಪಾಸಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ, ವಾಯುಗುಣ ಹೊಂದಿಕೆ, ಭೂಕಂಪನ, ಕಟ್ಟಡದ ರೋಧಶಕ್ತಿ, ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣ ಇವನ್ನು ತಿಳಿಬಯಬೇಕು.



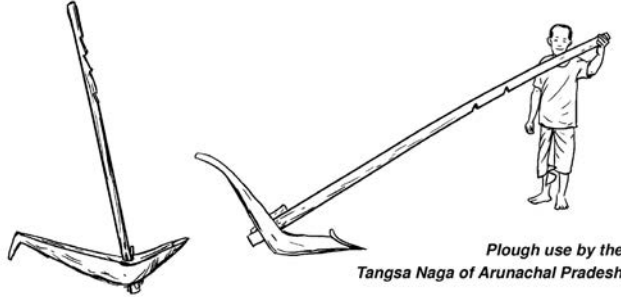
28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

5.4.4 ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು:

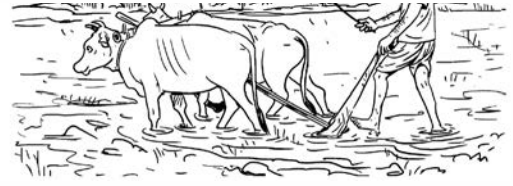
ದೇಶದ ಅನೇಕ ನಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಪ್ರಮುಖವೆಂಬ ಭಾವನೆಯಿದೆ. ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಭೇದ, ಭೂಮಿಯ ಆಯ್ಕೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಉಪದ್ರವಿ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ರೋಗಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕುಯ್ಲು ವಿಧಾನ, ಸುಗ್ಗಿಯೋತ್ತರ ವಿಷಯ, ಬೀಜ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹತಾರಗಳು, ಸಲಕರಣೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ವಿವಿಧ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಗಾತ್ರದ ನೇಗಿಲುಗಳು, ಗುದ್ದಲಿಗಳಿವೆ. ಇವು ದೇಶದ ಬೇರೆಬೇರೆಡೆಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಜಾಗದಿಂದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ, ಅಲ್ಲಿನ ಭೂಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಸುವ ಬೆಳೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಸಾಧನಗಳೂ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಬೇರೆಬೇರೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಗಾತ್ರಗಳ ಕುದ್ದಲಿಗಳು.

ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೃಷಿಸಸ್ಯಗಳೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅನೇಕ ಇಂತಹ ಪ್ರಬೇಧಗಳು ಅನಾವೃಷ್ಟಿ / ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಯ ವಿಧಗಳು.



Plough use by the
Tangsa Naga of Arunachal Pradesh



Design of traditional plough
in different part of India

ಭಾರತದ ಹಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೇಗಿಲು

ಅನುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಟಾಂಗಸಾಗಾ
ಅವರು ಬಳಸುವ ನೇಗಿಲು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕುದ್ದಲಿಗಳು
Varied design of Sickle used in different regions of India



Traditional rice land races ಅಕ್ಕಿಯ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳು



Variety most common in central
part of North Eastern Region of India

ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ
ಅತಿಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದ

Garuchakua Bora	Pakhori Bora	Bakul Bora
Biroin Bora	Kola Bora	Kakua Bora
Kola Joha (Small)	Kola Joha (Big)	Kon Joha
Kunkuni Joha	Nazira Jahinga	Rampal Joha
Shal Cheri Joha	Anapaki Jahinga	Nania Komal
Ronga Komal	Hatidatya Komal	Duhari Komal

Variety most common in Assam
and northern India

ಅಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ
ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿನ ಅಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದ



Variety prominent in The Cauvery Delta near Thanjavur of Tamilnadu
ತಮಿಳು ನಾಡಿನ ತಂಜಾವೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುವ ಅಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದ

ಬೀಜ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನ:-

ಬೇರೆಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ವಿಭಿನ್ನ ಬೀಜ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

5.4.5. ಹವಾ ಮುನ್ನೂಚನೆ:

ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹವೆಯನ್ನು ಮುನ್ನೂಚಿಸುವ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜೇನ್ಮೋಣಗಳು ಉತ್ತರ ಪರ್ವತಗಳೆಡೆಗೆ ಹಾರಿದರೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣದೆಡೆಗೆ ಅವು ಹಾರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುವುದೆಂದೂ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ರೈತರು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದೆಂದು ರೈತರು ನಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಕರಬಿ ಗುಡ್ಡಗಾಡಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಯ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದ ಘಟನೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂರಕ್ಷಿತ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಯಾವ ಮಾಸ/ಕಾಲ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಎಷ್ಟು ನಿಖರ ಗುರುತುಗಳೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು/ ಅವಧಿಗೆ ಒಂದು ನುಡಿಗಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಫೆಬ್ರವರಿ ಅವರ ಮೊದಲ ಮಾಸ. ಅದಕ್ಕೆ ಥಾಂಗ್‌ಥಾಂಗ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ನುಡಿಗಟ್ಟು ಥಾಂಗ್‌ಥಾಂಗ್ - ರೆಲಿಯಾಂಗ್ ಎಂದರೆ ಥಾಂಗ್ ಥಾಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು.



ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಬಾನ್‌ಸಿರಿಯಲ್ಲಿ ನಿಯುಷಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಬೀಜ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ರಚನೆಗಳು



ಮಾಸವನ್ನು ರಿತ್ ಎಂದರೆ ಝಮ್ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಬದಲಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಲ್ಯಾಂಗ್ ಎಂದರೆ ನೆಲದ ಕೃಷಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಸರಳವಾಗಿ ಅದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಇದು ಫೌರ್ಚ್ (ಎರಿತ್ರಿಯಸ್ಸಿಕ್ಸ್ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಸಸ್ಯ) ಹಾಗೂ ಫಾರಕಾಂಗ್ (ಬೊಂಬೆಸಿಯೆ ಕುಟುಂಬದ ಬೊಂಬಾಕ್ಸ್ ಮಲಬಾರಿ ಕಮ್) ಹೂಗಳು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೊಸಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃಷಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲು ಝಮ್ ಕೃಷಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಚಿಹ್ನೆ, ಹೀಗೆಯೇ ಎಲ್ಲ ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲೂ ಇಂತಹ ಜೈವಿಕ

ಗುರುತುಗಳು ಅವರಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವಕ್ಕೂ ಕೃಷಿ ಆಚರಣೆಗಳಿಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೃಷಿ-ವಾಯುಗುಣಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯಗಳ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ.



5.4.6 ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಚರಣೆಗಳು:

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಕುರಿತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವು ವಿವಿಧ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ ಕಾಲದಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಚೀನವಾದುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿವೆಯಾದರೂ ಅವು ದಾಖಲಾಗಿರುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಅಂದರೆ ಇಂತಹ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ನಶಿಸಿಹೋಗುವ ಅಪಾಯವಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೇವುಗಳೆಂದರೆ ಬೆಳೆಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳಾದ ಹುಲ್ಲು ಕಡ್ಡಿ, ಕಾಂಡಗಳು, ಗಿಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಗಳು, ತೆನೆ ಬಡಿದು ಉಳಿದ ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಬಾಜ್ರ, ಜೋಳಗಳ ಕಡ್ಡಿಗಳಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆ ಪಡೆವಾಗ ದೊರೆಯುವ ಉಪಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ ತೌಡು, ಹೊಟ್ಟು, ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಬಾಜ್ರ, ಜೋಳಗಳ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಮೇವಿಗೆ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಗಳನ್ನು ಏಕೀಕರಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸ್ಥಳಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವ ಮದ್ದುಗಳಿಂದ ಜಾನುವಾರು ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ನಡೆಯುವುವು. ಇದಕ್ಕೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವೇ ಆಧಾರ. ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಮಾಡುವ ಮದ್ದುಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಮೇವಿನೊಡನೆ ಎಂತಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು ಮತ್ತು ದನಗಳ ಮೇವು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದೂ ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ-5.1 : ಜಾನುವಾರುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಆಚರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು:

ಕ್ರಮ

ಸಂಖ್ಯೆ	ರೋಗದ ಹೆಸರು	ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ
1.	ಹುಣ್ಣುಗಳು	ದೇವದಾರು ಮರದ ಎಣ್ಣೆ
2.	ಹೊರಬದಿಯ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು	ಹಸುವಿನ ಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಕರಿಬೂದಿ
3.	ಹಸಿವು ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವುದು	ಕೊತ್ತುಂಬರಿ+ಈರುಳ್ಳಿ+ಕರಿಜೀರಿಗೆ+ಮೊಸರು
4.	ಜ್ವರ	ಕರಿಜೀರಿಗೆ ಪುಡಿ
5.	ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಹುಳು ತೆಗೆಯುವುದು	ಕಾಡಿನ ಎಲೆಗಳು, ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆದ ಕಾಂಡ
6.	ಊತ	ಕರಿಜೀರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊತ್ತುಂಬರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೇವಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸುವುದು.
7.	ಮೇವು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದು	ಕರಿಜೀರಿಗೆ
8.	ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟಿಗಾಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ	ಬಾನ್ಸ್ ಎಂಬ ಸ್ಥಳಿಕ ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳ ಪೇಸ್ಟ್
9.	ಚಿಗಟ ಕೀಟಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	ಕಾರೊ ಎಂಬ ಹುಲ್ಲನ್ನು ದನದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜುವುದು.
10.	ಕಾಲು, ಬಾಯಿ ರೋಗ	ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜಾನುವಾರಿನ ಕಾಲನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಕಾಲಿಗೂ, ಬಾಯಿಗೂ ಫೀನೈಲ್ ಹಚ್ಚುವುದು.



ಜಾನುವಾರು ಸಾಗಣೆಯಲ್ಲಿ
ಮಹಿಳೆಯರ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ



ಮೇಘಾಲಯದ ಗಾರೋ ಸಮುದಾಯದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ರುಮ್ ಜಾಗದಲ್ಲಿನ ಹೊರವಾದ ಗೋಮಾಳ ; ದನಗಳಿಗಾಗಿ ಬಹುಮಹಡಿ ರಚನೆ



Multi-storied cattle shed (Photo –Jayanta Kr. Sarama)

ಅನೇಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದನಗಳ ಮೇಲಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಂದು ಸವಾಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಂದಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೇಘಾಲಯದ ಗಾರೋ ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿ, ಗಾರೋಸಮುದಾಯದವರು, ತಾವು ಬದಲಾಯಿಸುವ ರುಮ್ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನೇ ಈ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಬಳಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ರುಮ್‌ಭೂಮಿಯ ಬಳಿಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಹೊರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆಯನ್ನು ಅದರ ಬಳಿಯೇ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹಸುವಿನ ಸಗಣೆ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಗಳು ರುಮ್ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗೆ ಒದಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರು ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಬಾರ್‌ಪೆಟ ಮತ್ತು ಬಕ್ಸಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರು ತಮ್ಮ ಜಾನುವಾರು ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಹುಮಹಡಿಯಂತೆ ಹಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೊಂಬು, ಸ್ವೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಟ್ಟಿದ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಗಣೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗುವುದೆಂದು ಅಲ್ಲಿನ ಜನ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುವ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲೀಕರಿಸಿ, ಅವುಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರ.

5.5 ಉಪವಿಷಯದಲ್ಲಿನ ವಿವರಗಳು:

ಉಪವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ, ಪಾರಿಸರಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿನ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಗ್ರಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮನೆಗಳು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಆಚರಣೆಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಆಹಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಮಾನವ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಘರ್ಷ ತಪ್ಪಿಸುವುದು, ಕೈಮಗ್ಗ ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲ ಕಾರ್ಯ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯ ಮುಂತಾದುವನ್ನೆಲ್ಲ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಗ್ಗುಲನ್ನು ದಾಖಲೀಕರಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮಟ್ಟ, ನಿರ್ವಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವಗಳು, ವಿಧಾನಗಳು, ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬಳಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದೃಢೀಕರಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಆ ಮೇಲಿನ ಉಪ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಕರಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದು ಆಚರಣೆಗಳ ಮಹತ್ವವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಮತ್ತು ರೀತಿ ರಿವಾಜುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಸರ್ವೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಮೂಲ ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲದೆ, ಹೊರಾಂಗಣ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಬೇಕು. ಇವು ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

5.6 ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು:

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವೂ ವಿಶಿಷ್ಟವೂ ಆಗಿರುವ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳ ದಾಖಲೀಕರಣ, ಅಂದಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಗೆ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅದು ಸೂಕ್ತವೇ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ದೃಢೀಕರಣ ಮತ್ತು ಇವೆಲ್ಲದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರಗಳು ಈ ಉಪ ವಿಷಯದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿನ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು. ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಅಧ್ಯಯನದ ಹಂತಗಳು ಇರಬೇಕು.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

1) ಆಚರಣೆಗಳು/ಪದ್ಧತಿ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸುವುದು:

ಅನಿಯೋಜಿತರಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ಆ ಜಾಗದ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜನರ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಅಥವಾ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಲೇಸು. ಹೀಗೆ ಅವಲೋಕನೆ ಮಾಡಿ ಪಡೆದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬರೆದಿಟ್ಟರೆ ಆ ಅಧ್ಯಯನ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಟ್ಟಿ- 2 : ಅವಲೋಕಿತ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಕಲನ

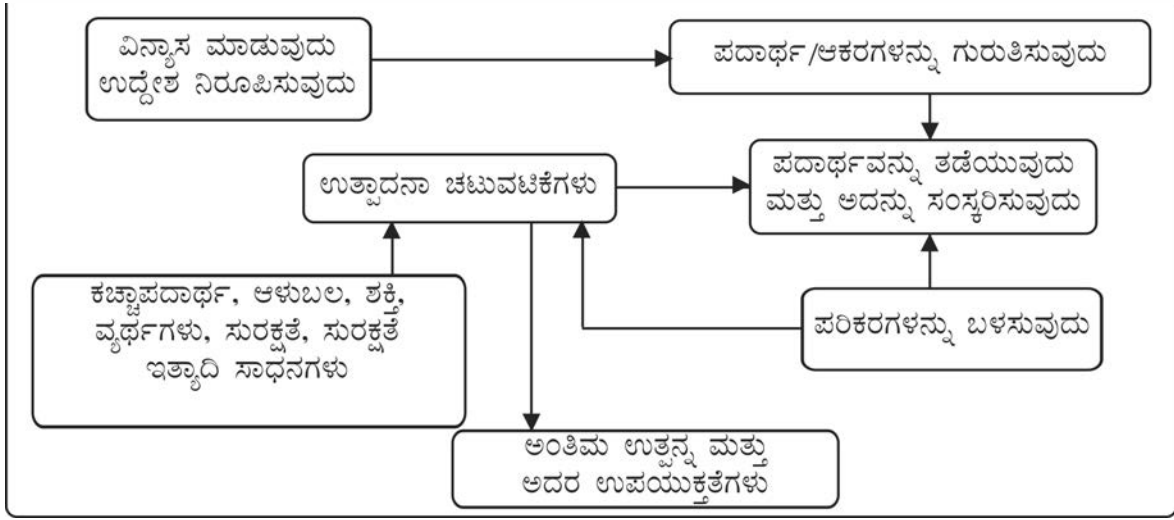
ವಿಷಯ	ವಿಧಾನ	ಕೆಲಸ
ಮನೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ	ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	ವಿನ್ಯಾಸ ರಚಿಸುವುದು.
	ಮಧ್ಯಂತರ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿ ಆಯ್ಕೆ, ಅದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆ
	ಅಂತಿಮ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸ
	ಹತಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು,	
	ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ	ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿ ಕತ್ತರಿಸಲು/ಹೊಂದಿಸಲು ಬಳಸುವ ಹತಾರ ಹಾಗೂ ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಹಂತದ ಕಾಮಗಾರಿ
	ಕಟ್ಟಡ ತತ್ವ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಸಾಮಗ್ರಿ ವ್ಯಯವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವುದು, ಸಮಯ, ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಹಣ ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಮಿತಗೊಳಿಸುವುದು, ಇದರಿಂದಾಗುವ ಲಾಭಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಗಮನ
	ಬೇಕಾದ ಮಾನವ ಬಲ	ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಬಲ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಮತೆ
	ಕೆಲಸ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ	ಕೆಲಸ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿರುವುದು, ಭೂಕಂಪ ರೋಧಶಕ್ತಿ, ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಇತ್ಯಾದಿ
	ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು	ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ನಿವೇಶನಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಸ್ಥಳಿಕರೊಡನೆ ಚರ್ಚೆ
ಕೃಷಿ	ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ	ಎಂಥ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಾವುದು, ಕೆಲಸಗಳ ತಯಾರಿ.
	ಮಧ್ಯಂತರ ಕಾರ್ಯಕ	ಬೀಜ ಹಾಕಲು ತಯಾರಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ನೀರು ಒದಗಣೆ, ಕಳೆ ಹಾಗೂ ಉಪದ್ರವಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ
	ಕೊನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಕುಯ್ಯು, ಸುಗ್ಗಿಯೋತ್ತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳು
	ಕೃಷಿ ಕೆಲಸ ತತ್ವಗಳು	ಪದಾರ್ಥ ವ್ಯಯ ಮಿತ ಮಾಡುವುದು, ಬೆಳೆಯ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.
	ಸಂಬಂಧಿತ ಆಳು ಬಲ	ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಳುಬಲ, ಅವರವರ ಕೆಲಸಗಳು ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು
	ಕೆಲಸದ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ	ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ, ನಿವಾರಿಸುವುದು, ಅಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಆಹಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದುದೇ, ವಾಯುಗುಣದ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ಅನಿಸಿಕೆಗಳು, ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೇ
	ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು	ಅಧ್ಯಯನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವರೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಿ



ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧಿ	ಪೂರ್ವತಯಾರಿ	ಯಾವುದು, ಯಾತಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಊರಿಗಾಗಿ
	ಮಧ್ಯಂತರ ಕೆಲಸ	ಆಕರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬಳಸುವುದು
	ಕೊನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಉತ್ಪನ್ನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ಅಂತಿಮ ತಯಾರಿ
	ಸಾಧನಗಳ ಅನ್ವಯ ಹಾಗೂ	
ವಿಧಾನಗಳು	ಬಳಸುವ ಸಾಧನಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಕರಗಳು	
	ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ವಗಳು	ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವುದು, ಉತ್ಪನ್ನದ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಪಾಲನೆ ಮುಂತಾದ ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ವಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ.
	ಸಂಬಂಧಿತ ಆಳುಬಲ	ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಆಳು ಬಲ, ಅವರ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಹೊಣೆ
	ಕೆಲಸದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಅಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ/ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟವೇ, ವಾಯುಗುಣ ವಿಷಯ, ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದೇ ಇದರಿಂದ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದೇ ಇತ್ಯಾದಿ
	ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು	ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಸ್ಥಳೀಯ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವವರೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ತಿಳಿಯಿರಿ
ಕೈಮಗ್ಗ ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲ		
	ಪೂರ್ವತಯಾರಿ	ಯಾವುದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವುದು, ಯಾರಿಗಾಗಿ?
	ಮಧ್ಯಂತರ ಕೆಲಸ	ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು, ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥ ಆಕರಗಳು
	ಕೊನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು, ಪದಾರ್ಥ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು.
	ಸಾಧನ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು	
ತಯಾರಿ ವಿಧಾನಗಳು	ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳ ಬಳಕೆ	
	ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ವಗಳು	ಕನಿಷ್ಠ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕೆಲಸ, ಉತ್ಪನ್ನದ ಸುರಕ್ಷತೆ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಪಾಲನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
	ಸಂಬಂಧಿತ ಆಳುಬಲ	ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಳು ಬಲ, ಅವರುಗಳ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು
	ಕೆಲಸದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ಸ್ಥಳಿಕ ಅವಕಾಶಗಳು ಒದಗಿದಲ್ಲಿ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕಿರುವ ಅವಕಾಶ, ವಾಯುಗುಣ/ ಹವಾಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗೆಗೂ ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತವಾದಲ್ಲಿ, ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅದು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಅದು ವಿಶಿಷ್ಟವೇ ಹೌದು
	ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು	ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಿಕ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ಕೊಟ್ಟು, ಅಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತಿಪರರೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಿ

2) ವಿಶದವಾಗಿ ದಾಖಲೀಕರಣ:

ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿಷಯಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡಬೇಕು. ವಿಧಾನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ದಾಖಲಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯ. ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿ, ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ, ದಾಖಲಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ: 5.2 ಉತ್ಪನ್ನ ಆಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೇರೆಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು - ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ.

3) ಕೇಂದ್ರ ತತ್ವದ ದೃಢೀಕರಣ:

ಸಮುದಾಯವು ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಧಾನದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ದೃಢೀಕರಿಸಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಅಲ್ಲಿನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳ ದೃಢೀಕರಣ ಅಗತ್ಯ. ಒಂದು ವೇಳೆ ವಿಧಾನ/ಆಚರಣೆಯು ಹವೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಹವೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ದೃಢೀಕರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಅಥವಾ ವಿಧಾನ / ಆಚರಣೆಯು ಮೂಲಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಔಷಧಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ಮೂಲಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶ ಯಾವುದು, ಅದರಿಂದ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ ಇಲ್ಲವೇ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಬಗೆಗಾದರೆ ಸ್ಥಳಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುವುವೇ, ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರುವುದೇ, ಯಾವಾಗಲೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆಯೋ ನೀರಿನ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ದಾಖಲಾಗಬೇಕು. ಆಯಾ ವಿಷಯ/ಸಂಗತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ದೃಢೀಕರಣ ವಿಧಾನವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು ದೃಢೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮುಂದೆ ಅದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದರ ಬಗೆಗೂ ಅಡಚಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

5.7 ಯೋಜನಾ ವಿಚಾರಗಳು:

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್-1

ಭಾರತದ ಬುಡಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶಗಳು ತಿನ್ನುವ ಪುಷ್ಪಿಕರವಾದ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆಗೆ

ಪರಿಚಯ:

ಪ್ರಾಣಿ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ದೊರೆಯುವ ಬಗೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸವಾಲುಗಳಿವೆ. ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಸರಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಮಾಜಗಳು ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನು ಮೂಲವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಕೀಟ ತಿನ್ನುವ ಪದ್ಧತಿಯು (ಎಂಟಮೋಫೆಗಿ) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿರುವ ತೊಡಕಿನಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿರುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬೇಕು.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ಕೀಟಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮೌಲ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
2. ಬೇರೆ ಪುಷ್ಪಿಕ ಆಹಾರಗಳೊಡನೆ ಕೀಟಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು



ವಿಧಾನ:

1. ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವ, ತಿನ್ನಬಹುದಾದ ಕೀಟಗಳ ಕುರಿತು ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
2. ಕೀಟಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಋತುಮಾನ ಮತ್ತಿತರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
3. ಜೈವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಿತಿಯ (ಪಿಷ್ಪ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು) ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.
4. ಬೇರೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಆಹಾರಗಳೊಡನೆ ಕೀಟಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ತುಲನೆ

ಗುಣಾಂಶಗಳು	ಕೀಟ	ದನದಮಾಂಸ/ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಮಾಂಸ
ತೇವಾಂಶ (ತಾಜಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೇಕಡಾವಾರು)		
ಪ್ರೋಟೀನ್		
ಮೇದಸ್ಸು		
ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ (ಕಿಲೋಕ್ಯಾಲೊರಿಗಳಲ್ಲಿ)		

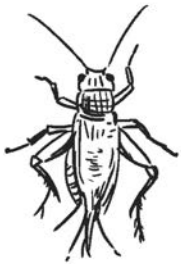



5. ಬೇರೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರಗಳೊಡನೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆದಿಡಬೇಕು.

ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ: ಕೀಟಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

ನಿರ್ಣಯ: ಜನಪ್ರಿಯ ಶಾಖಾಹಾರಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಆಕರಗಳು:

- 1) ಎಡಿಬಲ್ ಇನ್‌ಸೆಕ್ಟ್ಸ್ - ಟ್ರೆಡಿಷನಲ್ ನಾಲೆಜ್ ಆರ್ ವೆಸ್ಟರ್ನ್ ಫೋಬಿಯ - ಅಲನ್ ಎಲ್.ಎನ್.
- 2) ಡೈವರ್ಸಿಟಿ ಆಫ್ ಎಡಿಬಲ್ ಇನ್‌ಸೆಕ್ಟ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಪ್ರಾಕ್ಟಿಸಸ್ ಆಫ್ ಎಂಟಮಾಲಜಿ ಇನ್ ಇಂಡಿಯ ಆನ್ ಓವರ್ ವ್ಯೂ - ರ್ನಾನ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ

ಆಯ್ದ ಕೀಟಾಹಾರದ ಒಂದು ಸೇವೆಯ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮೌಲ್ಯ		
	<p>ಮಿಡತೆಗಳು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ - 100 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೊರಿ - 122 ಒಟ್ಟು ಮೇದಸ್ಸು - 5.5 ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣ - 10 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ - 76 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ - 5.1 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೋಟೀನ್ - 12.9 ಗ್ರಾಂ</p>	
	<p>ಕೆಂಪಿರುವೆ ತತ್ತಿಗಳು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ - 100 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೊರಿ - 83 ಒಟ್ಟು ಮೇದಸ್ಸು - 3.2 ಗ್ರಾಂ ರಂಜಕ - 113 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣ - 4 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ - 8 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ - 5.1 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೋಟೀನ್ - 12.9 ಗ್ರಾಂ</p>	
		<p>ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ದೊಡ್ಡ ವಾಟರ್ ಬಗ್ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ - 100 ಗ್ರಾಂ ಒಟ್ಟು ಮೇದಸ್ಸು - 8.3 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೊರಿ - 62 ರಂಜಕ - 18.5 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣ - 14 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ - 2.1 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೋಟೀನ್ - 12.9 ಗ್ರಾಂ</p>
		<p>ಚಿಕ್ಕ ಮಿಡತೆಗಳು(ಗ್ರಾಸ್ ಹಾಪರ್) ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ - 100 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೊರಿ - 153 ಒಟ್ಟು ಮೇದಸ್ಸು - 6.1 ಗ್ರಾಂ ರಂಜಕ - 238 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣ - 5 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ - 35 ಮಿ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ - 3.7 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೋಟೀನ್ - 12.9 ಗ್ರಾಂ</p>

ಪುಷ್ಟಿಕರ ಕೀಟಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು



ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ - 2

ಮೂಲಿಕೆ ಔಷಧಿಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ

ಪರಿಚಯ:

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದುದರಿಂದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಿದ್ಧ ಔಷಧಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಕೈಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯ ಬಂದಿತು. ಜ್ವರಗಳು, ಮೈಕೈ ನೋವು, ದೇಹ ತಾಪ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಎಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂಬ ವಿಷಯವೂ ಎಣಿಕೆಗೆ ಬಂದಿತು.

ಪಪಾಯ (ಪರಂಗಿ) ಎಲೆಯ ಸಾರದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ನಿಲವೆಂಬು (ಆಂಡ್ರೋಗ್ರಾಫಿಸ್ ಪಾನಿಕ್ಯುಲೇಟ್) ಎಲೆಯ ಬಳಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ದಾಖಲಿತ ವಿಷಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಪಾಸಿಸಿ, ದೃಢೀಕರಿಸಲಾಗಿ, ಈ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಈಗ ಇದಕ್ಕೆ ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ. ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಗಳು ಈ ಔಷಧಿಯ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಈಗ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿ ಅಂತಹ ಜ್ವರ ಬಂದವರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆಧುನಿಕ ಆಲೋಪತಿ ಔಷಧಿಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಹ ಇದು ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಫಲಪ್ರದವೆಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- 1) ಮೈಕೈನೋವು, ಜ್ವರಗಳು ಮುಂತಾದ ದೈಹಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವುದು.
- 2) ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಡೆಂಗ್ಯೂ ಹರಡುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ, ಅದರ ರೋಗವಾಹಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಅದರ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಜಾಗಗಳ ನಕ್ಷೆ, ಅದರಿಂದ ಬಳಲುವವರ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.
- 3) ಈ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿ ಪ್ರಚುರಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಖರ್ಚನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಡೆಂಗ್ಯೂ ರೋಗಿಗಳ ವಿವರ ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಅವರೊಡನೆ ಈಗ ಈ ಔಷಧಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಖರ್ಚನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.
- 4) ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ, ಅದರಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಜನರ ಗ್ರಹಿಕೆ ಹಾಗೂ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ, ಅಧ್ಯಯಿಸಿ ದೃಢೀಕರಿಸುವುದು.
- 5) ಸಮುದಾಯ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದ ನೆರವಿನಿಂದ ಈ ರೋಗದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯಿಸುವುದು (ಅಧ್ಯಯಿಸುವವರು ತಾವು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು).
- 6) ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಜನರನ್ನು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನಂತೆ ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಇದರಿಂದ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ರೋಗದಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಆಗಿರುವ ಧಕ್ಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ.

ವಿಧಾನ:

- 1) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯಮೂಲ/ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಳಕೆಯು ಲಭ್ಯವಿರುವ ದಾಖಲೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಕರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.
- 2) ಖರ್ಚನ್ನು ಭರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ರೋಗಿಗಳ ವಿಷಯ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ.
- 3) ಅವರ ಜ್ಞಾನ, ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಿಕೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ (4 ರಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ)
- 4) ರೋಗವಿರುವಲ್ಲಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಜನರಲ್ಲಿ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನ, ರೋಗನಿದಾನ ವಿಧಾನ ಅಳವಡಿಕೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನ.
- 5) ರೋಗವನ್ನು ವರದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆದ್ಯತೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ವಿಧಾನಗಳು, ಇದು ತಪ್ಪು, ಸರಿ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ.
- 6) ರೋಗವಾಹಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ನಿಂತ ನೀರು ಭಾಗಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತೆ, ಶಿಷ್ಟ ಆದ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು, ಮೋರೀನೀರುನಿಲ್ಲದೆ ಬಸಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಈ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಗಮನಕೊಡುವುದು.
- 7) ಜನ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ, ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಆರೋಗ್ಯ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಂಚಾಯಿತಿಗಳು, ನಾಗರಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸರಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.
- 8) ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಷಯ ಸಂವಹನ ಮಾಡುವುದು.



- 9) ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಯಾಗಲೀ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಔಷಧಿಯಾಗಲೀ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಗುಂಪನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿ ಎಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 10) ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿ, ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧ ತಯಾರಿಯ ಕ್ರಮ, ಅವುಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಕಾಲ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಪರಿಗಣನೆ.

ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ:

- 1) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊಸಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಕ್ಷಮತೆಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು.
- 2) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಹಾಗೂ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಪಾರಿಸರಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ, ಅಳವಡಿಸಿ ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಗೆ ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ.
- 3) ರೋಗದಿಂದಾಗುವ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು: ಜೀವನೋಪಾಯ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗಲು ಆಗದಿರುವುದು, ಸ್ಥಳಿಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 4) ಸಮುದಾಯದ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ/ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿನ ಜನರಿಗೆ ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಭರಿಸಲಾಗದ ಖರ್ಚಿನ ಬಗೆಗಲ್ಲದೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ತರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
- 5) ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಮಾನ, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ, ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ, ಸಮುದಾಯಗಳೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನೋಪಾಯವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ - 3

**ಆಮದಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಕುರಿತು
ಜನಾಂಗೀಯ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನ**



ಜನಾಂಗೀಯ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂಬುದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬೇರೆಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಔಷಧಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಜನರ ರೀತಿ ರಿವಾಜುಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಹೇಳಬಹುದು. ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಮಾನವನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕಲೆ ಹಾಕಿರುವ ಅನುಭವ ಅಮೂಲ್ಯವಾದದ್ದು. ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಹಾರ, ಪಾನೀಯ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರಂಗು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೇರ್ಪಡೆ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದೂ ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ತಿಳಿದಿದೆ. ಜನಾಂಗೀಯ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳಿಗೆ

ದೇಶೀ ಜ್ಞಾನವೆ ಮುಖ್ಯ ಆಕರ (ಟಿಇಕೆ). ಹೀಗಾಗಿ ಟಿಇಕೆ ಜೀವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸರಿಯಾದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಮನುಷ್ಯನದೇ ತಪ್ಪಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಇಂತಹ ಸಂಪದ್ಭಕ್ತ ಜ್ಞಾನವು ಕಳೆದು ಹೋಗದಂತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಈ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬೇಕು.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- 1) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಮುಖ್ಯ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.
- 2) ಸಸ್ಯದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಔಷಧೀಯ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರ:

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಮಾಹಿತಿ (ಡೇಟ) ಸಂಗ್ರಹಣೆ:

ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ರೂಪಿಸಿದ ಸಂದರ್ಶನ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸ್ಥಳೀಯನಾಮ, ಅಲ್ಲಿನ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ರೋಗಗಳು, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪರಿಣಾಮ, ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಔಷಧವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳೂ ಇರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ, ಮುಖಾಮುಖಿ ಸಂದರ್ಶನಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಶನಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜತನದಿಂದ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು.

ಮಾಹಿತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನದ ಪರಿಮಾಣ:

- 1) ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
- 2) ಸಸ್ಯಸಾರದ ತಯಾರಿ
- 3) ಸಸ್ಯರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಫೈಟೊ ಬಟಾನಿಸ್ಟ್ (ಸಸ್ಯದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶ)

- ಸಸ್ಯದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅನ್ನು ಡಿಸ್ಟಿಲ್ಡ್ ನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ
- 1% ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಸೇರಿಸಿ
- ಸಸ್ಯ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅನ್ನು ಕುದಿಸಬೇಕು (ಹಾಟ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಸ್ಪರರ್‌ಬೇಕು)
- ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಒತ್ತರ ಕೆಳಗೆ ನಿಂತರೆ, ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ಸಕ್ಕರೆ ಅಪಕರ್ಷಣ (Reduction):

- 0.50 ರಷ್ಟು ಸಸ್ಯ ಸ್ಯಾಂಪಲ್
- 5 ಮಿಲೀ ಡಿಸ್ಟಿಲ್ಡ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ
- 1 ಮಿಲೀ ಎಥೆನಾಲ್ ಬೆರೆಸಿ
- ಸುಮಾರು 1 ಮಿಲೀ ಫೆಹಲಿಂಗ್ಸ್ ಎ(0) + ಫೆಹಲಿಂಗ್ಸ್ ಬಿ(ಃ) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ಈ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಕುದಿಸಿ
- ಎಥೆ ನಾಲ್ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆತಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಟರ್ಪಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳು, ಕ್ವಾರೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ:

- 1) ಸ್ಥಳಿಕ ಸಮುದಾಯ/ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮತ್ತು ಬಳಸುವ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸಬೇಕು.
- 2) ಮಹತ್ವದ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಗುಣಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮುಂದೆಯೂ ಅದರ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ದಾಖಲೀಕರಣಗಳು ನಡೆಯಬೇಕು.

Phytochemical Analysis Data can be represented in the following manner

Test	A.n	B.b	D.r	P.e	T.a	Z.z
Alkaloids	-	+	-	+	+	-
Glycosides	+	+	+	+	+	+
Saponins	+	-	-	+	+	+
Terponins	+	+	+	+	+	+
Sterols	+	-	+	+	+	-
Resins	-	+	-	-	-	+
Carbohydrates	+	+	+	+	+	+
Balsam	-	+	-	-	-	+
Flavonoids	+	-	+	+	+	+
Anthraquinones	+	-	+	-	-	-

Key + = present, - = absent, A.n = A.nilotica, B.b = B.buonopozense,
D.r = D.rotundifolia, P.e = P.srinacus, T.a = T.avicsnnioides, Z.z = Z.zanthoxyloides



ಪ್ರಾಚೆಕ್ - 4

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ದೇಶೀ ತಿಲಿವಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಲು ಹಾಗೂ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಅವು ಸ್ಪಂದಿಸುವಿಕೆ

ಪರಿಚಯ:

ಸುಸ್ಥಿರ ಬೆಲವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಾಚೆಕ್ಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಲಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಀ ತಿಲಿವಲಿಕೆಯನ್ನು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣಾ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಕೆಲಸವಾಗಿರುವುದು ಬಹಲ ಕಡಿಮೆ. ವಾಯುಗುಣ ಹಾಗೂ ಸುಸ್ಥಿರ ಬೆಲವಣಿಗೆಗಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಣಾಮಗಲನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದುದು ಬಹಲವೇ ಮುಖ್ಯ. ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಧುನಿಕ/ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಜ್ಞಾನಗಲೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ, ತಿಲಿಯಬೇಕು. ದೇಶೀ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬಲಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಂಪನ್ನೂಲಗಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಣಾಮಗಲಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರು/ರೈತರು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಕೃಷಿ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗೂಬ್ಬರ (ಮಲ್ಚ್), ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನಗಲನ್ನು ಬಲಸುತ್ತಿವೆ.

ವಿಧಾನ:

- 1) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಿಕ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.
- 2) ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಣಾಮಗಲಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪಿಸಲು ಬೇರೆಬೇರೆ ಮಾಪನ ಪರಿಣಾಮಗಲನ್ನು ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ರೂಪಿಸುವುದು.
 - ವಸತಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಲು
 - ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಲು
 - ವಸ್ತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸ
 - ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ
- 3) ಪ್ರಶ್ನಾವಲಿಗಲು ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ (ಖಣಡಿಣಾಫಿಣಾಡಿಜಜ) ರೂಪದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಲು
- 4) ಸ್ಟ್ರಾಟಿಫೈಡ್ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ: Stratified random sampling ಮತ್ತು Purposive sampling ವಿಧಾನಗಲು
- 5) ಪ್ರಶ್ನಾವಲಿಗಲನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಸಂದರ್ಶನವನ್ನು ಅಲವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 6) ದಾಖಲೀಕರಣದ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆಗಲನ್ನು ನಡೆಸಿ.
- 7) ಸಮುದಾಯ ತಂಡಗಲ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಚರ್ಚೆಗಲನ್ನು ನಡೆಸಿ.
- 8) ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸಂಕಲನ ಹಾಗೂ ಡೇಟಾವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- 9) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಢೀಕರಣ: ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾಪನಾಂಶವನ್ನು ಅಲವಡಿಸಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದೃಢೀಕರಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಧ್ಯಯನವು ವಸತಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅವು ತಾಪ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿಗಲನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲದೆಂಬ ಮಾಪನಾಂಶಗಲು.

ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ಹಾಗೂ ವೈಪರೀತ್ಯಗಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಲು ಹೀಗಿವೆ:

- ವಾಯುಗುಣ ಮುನ್ನೋಟ ಹಾಗೂ ಮುನ್ನೂಚನೆಗಲ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನವು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ವಾಯುಗುಣದ ಬಗೆಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕೊಡಲು ಬಲಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಬಲಸಿ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾವಯವ ಘಟಕಾಂಶಗಲು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಹೊದಿಕೆಗಲಿಂದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಲ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಹರಿದು ಹೋಗುವುದು, ಅನಾವೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಹಾಳಾಗುವುದರಿಂದಲೂ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು.
- ಅನಾವೃಷ್ಟಿ ರೋದಕಗುಣವಿರುವ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ತಾಪದ ಒತ್ತಡ ತಡೆಯಬಲ್ಲಂತಹ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬೆಲೆಗಲನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬೆಲೆ ಬೆಲೆಯಬಹುದು. ಮನೆಗಲನ್ನು ಕಟ್ಟುವಲ್ಲಿಯೂ ಸೂಕ್ತ ಕಟ್ಟಿ ಶಿಲ್ಪದ ರಚನೆಗಲು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಲನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲಂತೆ ಇಡಬೇಕು.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- ಸಮಾಜವು ವಾಯುಗುಣದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲಂತಹ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.
- ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ದೇಶೀ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಬೇಕು.

ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ:

ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗದಂತಹ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನದೊಡನೆ ಏಕೀಕರಿಸಬೇಕು.

5.8. ಇನ್ನಷ್ಟು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವಿಷಯಗಳು:

- 1) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಹಾರಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
- 2) ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಹುದುಗುವಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಆಹಾರ ಗುಣಮಟ್ಟದ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ದಾಖಲೀಕರಣ
- 3) ಒಂದು ಸ್ಥಳಿಕ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿ, ಮಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ದಾಖಲೆ ಪುಸ್ತಕ ತಯಾರಿ.
- 4) ಹಲವಾರು ಕಟ್ಟಡ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ (ಉದಾಹರಣೆ: ಮನೆಗಳು, ಸೇತುವೆಗಳು, ನೀರು ವಿತರಣಾ ಕಾಲುವೆಗಳು).
- 5) ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುಸ್ಥಿರತೆ.
- 6) ವಿಭಿನ್ನ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ.
- 7) ವಿಭಿನ್ನ ಕೃಷಿಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ.
- 8) ವಿಭಿನ್ನ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಜ್ಞಾನ.
- 9) ಮೀನುಗಾರರ ಬಗೆಗಿನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅವರ ಜೀವನೋಪಾಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಸುಭದ್ರತೆ.
- 10) ಸಮುದಾಯ ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸುಭದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರ.
- 11) ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವನೋಪಾಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಹತ್ವ.
- 12) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಎಳೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಕೆ.
- 13) ಪಾರಿಸರಿಕ ಪುನಾರೂಪಣ ವಿಧಾನ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ.
- 14) ಪಾರಂಪರಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಆಧರಿತ ಯುಕ್ತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ರೂಪಣ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
- 15) ಪಾರಂಪರಿಕ ಜ್ಞಾನ ಆಧರಿತ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕುರಿತು ಸಮಕಾಲೀನ ಅನ್ವಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸುವುದು.



ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ?

1. ಒಂದೇ ಮನೋಭಾವದ 2 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇವರು ಶಾಲೆಯವರಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಾಗಿರಬಹುದು. ಗುಂಪಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಯಸ್ಸಿನ ಸದಸ್ಯರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಸೀನಿಯರ್ ಅಥವಾ ಜೂನಿಯರ್ ಗುಂಪೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು. ವಯಸ್ಸಿನ ಪರಿಗಣನೆಗೆ 31.12.2020 ಈ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.
2. ನಿಮ್ಮ ಗುಂಪಿನೊಡನೆ ನೀವು ನಡೆಸಬೇಕೆಂದಿರುವ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ದೇ ಸ್ಥಳದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಷಯ / ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ಇದು ತೃಪ್ತಿದಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಅಂತರವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.
3. ಒಂದು ವಿಷಯ / ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯವರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸ. ಇವರು ನಿಮ್ಮ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರಬಹುದು. ಅನುಭವಿ ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಸಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಯಾರೇ ಸದಸ್ಯರು ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯೇ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಬಿಡಕೂಡದು.
4. ವಿಷಯ / ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ನಿಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ, ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಿಕೆ, ಸಮುದಾಯದೊಡನೆ ಅಂತರ್‌ವರ್ತಿಸುವ ವಿಧ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಆದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವಂತಿಕೆಯ, ಸರಳ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಿ.
5. ನಿಮ್ಮ ತಂಡ ಸದಸ್ಯರೊಡನೆ / ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರೊಡನೆ ನಿಯತವಾಗಿ ಅಂತರ್‌ವರ್ತಿಸುತ್ತಲೇ ಇರಿ. ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಟೀಕೆಗಳನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ. ಇದು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿನ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.
6. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅನವಶ್ಯಕವಾದ ದೊಡ್ಡದಾದ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತಲುಪಬೇಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನೆಗಳು / ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುವುದೂ ಎಂದರೆ ಎಲ್ಲ ತಡೆಯೂ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವಂತೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವುದು ಬೇಡ.
7. ನಿಮ್ಮ ಶೋಧಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ತಿಳಿಸಿಕೊಡಿ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಿರಿ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಅಥವಾ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ಕೊಡಿ.
8. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರಗಳು, ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸುವ ಬಗೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಯತ್ನಿಸಿ.
9. ನಿಮ್ಮ ಶೋಧ / ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯ ತೋರಿಸಿದ ಆಸಕ್ತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಿ, ಇದು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಯ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ನೆರವಾಗುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಮೇಲಿನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು / ಸಮುದಾಯದೊಡನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುವುದು.
10. ಒಂದು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಅಥವಾ ಪರಿಹಾರದಿಂದ ಕೆಲಸ ಫಲಪ್ರದವಾಗದಿದ್ದರೆ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹುಡುಕಿ.
11. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಯತ್ನಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ಸು ಸಿಗದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಯಾವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೆರವು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲದರ ಬಗೆಗೆ ಸಮರ್ಪಕ ದಾಖಲೆ ತಯಾರಿ ಮಾತ್ರ ನಡೆಯಲೇಬೇಕು.
12. ತಂಡದೊಡನೆ ನೀವು ಕೆಲಸ ಆರಂಭ ಮಾಡಿದರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ನೀವು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದಂತೆ. ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಶ್ರಮವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಗೌರವಿಸಬೇಕು. ತಂಡದ ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯರಿಗೂ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿನ ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಕೆಲವು ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ರಾಜ್ಯ / ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರಾದ ನೀವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕುಳಿತು ಹೀಗೆ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ತಂಡವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬೇಕಾದವರು ಯಾರು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ನಿರ್ಣಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಾಕರಿಸಿದಂತೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆರಿಸುವಾಗ ಅನುಸರಿಸುವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತಂಡದೊಳಗಿನ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯದವರ ಸಹಕಾರವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
13. ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದರೆ ನಿಮ್ಮ ವರದಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿ ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
14. ನಿಮ್ಮ ಮುಖ್ಯ ಶೋಧಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳ ನೆರವಿನೊಡನೆ ಸಾದರಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವುದೇ ವೃತ್ತಿ ಕಲಾವಿದರ ಸಹಾಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಡಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೋಸ್ಟರ್ ಸ್ವಯಂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್



ಶೀರ್ಷಿಕೆ, ತಂಡ ಸದಸ್ಯರುಗಳ ಹೆಸರು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು. ನೀವು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಮಂಡಿಸುವಾಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಿಮ್ಮ ಮಂಡನೆಗೆ ಬಂದು ಭಾಗವಹಿಸಲಾಗದಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳೂ ನಿಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಮೆಚ್ಚುವುದಕ್ಕೂ ಈ ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗುವವು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ನಿಮ್ಮ ಮಂಡನೆಗೆ ಕೊಡುವ ಸಮಯಾವಕಾಶದಲ್ಲಿ ನೀವು 4 ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ, ವಿವರಿಸಬಹುದು.

15. ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆಗಳು (ಹೊಸ ವಿಚಾರ ಅಥವಾ ಹೊಸ ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆಯಾಗಿರಬಹುದು) ಮಾತ್ರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ. ವಿಡಿಯೋ ಅಥವಾ ಆಡಿಯೋ ಕ್ಯಾಸೆಟ್ / ರಿಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡುವುದು. ಡಿಟಿಪಿ ಮುದ್ರಿತ ವರದಿ, ಅನವಶ್ಯವಾದ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳ ತಯಾರಿ - ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಣ ತೆರಬೇಡಿ. ಇವು ತೀರ್ಪುಗಾರರ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಗಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಅಂಕ ಇಲ್ಲ.
16. ನಿಮ್ಮ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಡಲು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ನೀವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಣವನ್ನು (ಸುಮಾರು ರೂ. 250/-ವರೆಗೆ) ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಯಾಂತ್ರಿಕ, ಕಾರ್ಯಮಾಡುವ ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳನ್ನು (ವರ್ಕಿಂಗ್ ಮಾಡೆಲ್) ತಯಾರಿಸಲು ಖರ್ಚು ಮಾಡಬಹುದು.
17. ಎನ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಸಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಅವಧಿಯೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಮುಗಿದು ಹೋಗಬೇಕಿಲ್ಲ. ತೀರ್ಪುಗಾರರು ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೆ ಇದರ ಬಗೆಗಿನ ಆಸಕ್ತಿಯು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ನಿಮಗೆ 17 ವರ್ಷ ತುಂಬಿದ್ದು ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಸಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದರೂ ನಿಮ್ಮ ರಾಜ್ಯ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಿರಿ.

ಸರ್ವೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಸರಿಯಾದ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಸರ್ವೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾಧನ. ಸರ್ವೆ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಚಾತುರ್ಯವಿರಬೇಕು. ಅತಿ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿರಬೇಕು. ಎಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾವು ಸರ್ವೆ ನಡೆಸುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಾದರಿ ಗಾತ್ರವೆಷ್ಟು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ನೀವು ಆರಿಸುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರವು ಸರ್ವೆಯು ನಿಖರವೇ, ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹಳವೇ ಮುಖ್ಯ. ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಗಾತ್ರವೆಂದರೆ ಸರ್ವೆ ಮಾಡಲಾಗುವ ಘಟಕಗಳು / ಮಾದರಿಗಳು (ಎಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು / ಕುಟುಂಬಗಳು) ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರ್ಥ. ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಗಾತ್ರವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ನೀವು ತಲುಪುವ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ತಪ್ಪಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ನಿಮ್ಮ ಫಲಿತಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 100 ಆಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ನಡೆಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಸರ್ವೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ಯಾಂಪಲ್

ಘಟಕದಲ್ಲಿ (ಎಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ / ಕುಟುಂಬ) ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ವಿಷಯಕ್ಕೂ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ / ಕುಟುಂಬದ ಆರ್ಥಿಕ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯಕ್ತಿ / ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬೇಕು. ಇದೇ ರೀತಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸಿಗೂ ರೋಗಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

1. ವರದಿ ಬರೆಯಲು A4 ಸೈಜಿನ (23.32 ಸೆಮೀ x 29.21 ಸೆಮೀ) ಕಾಗದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.
2. ವರದಿ ತಯಾರಿಸಲು ಅನುಬಂಧದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಮೂನೆ (ಫಾರ್ಮಾಟ್) ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
3. ವರದಿಯನ್ನು ನೀವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೇ ಬರೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರಥಮ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿ ಮಾತ್ರ ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು. ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೊಡಬೇಕಾದ ಸಾರಾಂಶ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿರಲಿ.
4. ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
5. ವರದಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಬೆರಳಚ್ಚು ಮಾಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಅಂದವಾದ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ಬದಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
6. ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳು, ಫೋಟೋಗಳನ್ನು (ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೇಡ) ಬಳಸಬಹುದು.
7. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಯ ಕನಿಷ್ಠ 2 ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಒಂದು ಪ್ರತಿಯನ್ನು ರಿಜಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್‌ಗಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಇನ್ನೊಂದು, ನೀವು ತೀರ್ಪುಗಾರರೆದುರು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಮಂಡಿಸುವಾಗ ಬೇಕಾಗುವುದು.

ವರದಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ವಿಷಯ

1. ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾರಾಂಶ (ಸುಮಾರು 200 ಪದಗಳು) ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನೇ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರಧಾನ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಬರೆಯಬಾರದು. ಶೀರ್ಷಿಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾರಾಂಶಗಳು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆ - ಈ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಇರಬೇಕು. ಸಾರಾಂಶವೆಂದರೆ ಒಂದು ಪ್ರಬಂಧವಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕೇವಲ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಬರಹವಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಧ್ಯೇಯ, ಹೊಸದಾಗಿ ಅನುಮತಿಸಿರುವ ಕೆಲಸದ ಪರಿಣಾಮ, ಮುಖ್ಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು, ನಿಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವು ಏನು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ಮೂಡಿಬರಬೇಕು.
2. ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಯಾತಕ್ಕಾಗಿ? (50 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ) ವಿಷಯದ ಮಹತ್ವ.
3. ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಈ ಮುಂದೆಯೇ ನಡೆಸಿದ್ದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಸಮಸ್ಯೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ ಇರಬೇಕು.
4. ವಿವರಣೆ.

ಸರ್ವೆ

- (i) ಅನುಸರಿಸಿದ ಅಥವಾ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳು : ಒಂದು ವೇಳೆ



ಯಂತ್ರಕ ಅಥವಾ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೆ ಅದರ ವಿವರ, ಕ್ಷೇತ್ರ / ಅವಧಿಗಳ ನಿರೂಪಣೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡ ಒಟ್ಟಿನ ವಿಧಾನ.

- (ii) ಬಳಸಿರುವ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ / ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ಮಾದರಿ (ಸ್ಪೆಷಿಮನ್) ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- (iii) ಕೈಗೊಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.
- 5. ಮಾಹಿತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (ವಿವರ ಪರಿಶೀಲನೆ)
- 6. ತೀರ್ಮಾನಗಳು; ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಭಾವ (ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮುದ್ರಿತ ಭಾಗಗಳು ಇದ್ದರೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಲಗತ್ತಿಸಿ).
- 7. ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಪರಿಹಾರ.
- 8. ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು (ಸಹಾಯ ನೀಡಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ)
- 9. ಬಳಸಿರುವ ಆಕರಗಳು (ಪುಸ್ತಕಗಳು / ನಿಯತಕಾಲಿಕಗಳು - ಲೇಖಕರು, ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರಕಟಣೆಯ ವರ್ಷ).

ಭಾಗ - 1

- 1. ವಿಷಯದ ಆಯ್ಕೆ ಎಂದರೆ, ಅದರ ಬಗೆಗಿನ ದೇಶೀಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಧಾರ ಮಾಹಿತಿ.

ಭಾಗ - 2

- 1. ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ (ಯಾವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಕೈಗೊಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಯಾವುವು); ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಸಲಹೆ.
- 2. ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು.
- 3. ಸೂಚಿತ ಸುಧಾರಣೆ / ಸೂಚಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ವರದಿಯ ಮಂಡನೆ

- 1. ಪ್ರತಿ ಬಾಲಕ / ಬಾಲಕಿಗೆ ವರದಿ ಮಂಡನೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ 7-8 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ತೀರ್ಪುಗಾರರು ಮತ್ತು

ಬೇರೆಯವರೊಡನೆ ಅಂತರ್ ವರ್ತನೆಗೆ 2-3 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

- 2. ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳು / ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು / ಪಾರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಮಂಡನೆಯ ನೆರವಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.
- 3. ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಒಂದು ತಂಡದ ನಾಯಕ / ನಾಯಕಿಯ ವರದಿಯನ್ನು ಮಂಡಿಸತಕ್ಕದ್ದು.
- 4. ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳು / ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- 5. 500 ಪದಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ ವರದಿ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ಜಿಲ್ಲಾ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗೆ (ಡಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟ್ ಕೋಆರ್ಡಿನೇಟರ್) ಸಮಾವೇಶಕ್ಕೆ 15 ದಿನಗಳಿಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಮೇಲು ಪುಟಕ್ಕೂ (ರಕ್ಷಾಪುಟ) ಅದೇ ಮಾದರಿ (ಫಾರ್ಮಾಟ್)ಯನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 6. ನೋಂದಾಯಿಸುವಾಗ (ರಿಜಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್) ಕೊಡುವ ವರದಿಯ ಒಂದು ಪ್ರತಿಯೊಡನೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ / ಹಿಂದಿಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಬರಹದ (ಅಬ್ಸ್ಟ್ರಾಕ್ಟ್) ಮೂರು ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಬೇಕು.
- 7. ನೋಂದಾಯಿಸುವಾಗ ಒಪ್ಪಿಸಿದ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಗಳನ್ನು ತೀರ್ಪುಗಾರರು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗುವುದು.
- 8. ಪೋಸ್ಟರ್ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿಯೇ ವಿಶೇಷ ಅಧಿವೇಶನವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಕೂಡದು. ನಿಮ್ಮ ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುವಂತೆ, ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆಯಿರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿನ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರಬೇಕು.

ನಿಮ್ಮ ತಂಡದ ಬಗೆಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಮಾಹಿತಿ (ಅನುಬಂಧ 2) ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಯ ರಚನೆ (ಅನುಬಂಧ 3 ನೋಡಿ) ■



Tips for Child Scientists for doing / writing CSC Projects

Project Work:

- Go through this Activity Guide thoroughly.
- Identify a local problem and try to correlate with the theme and sub-theme(s).
- Form a group (maximum 5 members including the group leader).
- Take help of a project guide (he/she may be your teacher, expert in the field, ex-child scientist, etc.).
- Draw a rough geographical boundary of problem area.
- Maintain a log-book and enter all your project activities datewise.
- Give a project title and register your name as per Annexure 2 with the district coordinator of your district.
- Collect as much information on the problem as possible.
- Collect field based data through survey (if necessary). Discuss with your guide for designing the survey format.
- Design experiment(s)-field based and / or laboratory based.
- Present the data generated through experimentation and / or survey in a systematic manner and try to correlate.
- Draw conclusion(s) from different information you have generated through the project. Never try to jump into erroneous and quick conclusion without proper scientific validation.
- Never use living objects for your study / experimentation without proper permission from the concerned authority. Avoid handling living objects as far as possible.
- Initiate some actions to address the problem through the findings.
- (NB: Always follow the process - observation, questioning, formulation of hypothesis, testing, collection of data, analysis of data, conclusion or inference)

Report Writing:

- Use A4 size paper
- You can write your report in Kannada or in English
- In the Cover page write the title of the project, yours and your group member's name, guide's name, district and state's name in English / Kannada
- Project report should be hand written.
- Enclose the Form A with the project report in English.
- Write the abstract in about 250 words in English
- Your sequence for writing the report may be cover page, Form A, Abstract, Introduction, Need Statement, Work Plan & Methodology, Results, Data Analysis, Conclusion, Solution to the Problem, Acknowledgement and Reference.
- Total length of the report for lower age group should not exceed 2500 words and that for upper age-group should be 3500 words.
- Prepare four posters / charts for presenting the findings of your project. The size of each of the Posters / Charts should be 55 cm x 70 cm.

Oral Presentation:

- Total time given for presentation at the national level is 8 minutes and 2 minutes for interaction.
- You can use four posters / charts and overhead projector for presentation.
- Your voice should be clear and audible to the last bench in the presentation hall.
- Remember, Oral and Poster Presentations are like advertisement of your work.

Oral presentations will be followed by presentations of your posters / charts in a specially arranged venue.



ನೋಂದಣಿ ನಮೂನೆ

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಾಗಿ ಬಳಸಬೇಡಿ. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ, ಚುರುಕಾಗಿರಲಿ, ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವು ಸೂಚಿತವಾಗಿರಲಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗೋವಿಂದಪುರದ ಬಾಲಕ / ಬಾಲಕಿಯು ಸ್ಥಳೀಯ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನದ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋವಿಂದಪುರ ಪ್ರದೇಶದ ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಎಂದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆ :

ಬಳಸಿದ ಭಾಷೆ : ಶಿಕ್ಷಣದ ಜಿಲ್ಲೆ :

ಜಿಲ್ಲೆ :

ತಂಡದ ನಾಯಕ / ನಾಯಕಿಯ ಹೆಸರು : ಲಿಂಗ : ಗಂಡು / ಹೆಣ್ಣು

ವಯಸ್ಸು : ತರಗತಿ :

ಮನೆ ವಿಳಾಸ : ಪಿನ್‌ಕೋಡ್ ಸಹಿತ :

.....

ಶಾಲೆಯ ವಿಳಾಸ : ಪಿನ್‌ಕೋಡ್ ಸಹಿತ :

.....

ತಂಡದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರು

1.

2.

3.

4.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಹೆಸರು :

ವಿಳಾಸ :

.....

ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರ / ಜಿಲ್ಲಾ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಯವರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಸಹಿ

ಗಮನಿಸಿ : ಭರ್ತಿಮಾಡಿದ ಈ ನೋಂದಣಿ ಪ್ರಪತ್ರವನ್ನು ಯೋಜನಾ ವರದಿಯೊಂದಿಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಬೇಕು.



ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿಯ ಸ್ವರೂಪ

<p>ರಕ್ಷಾಪುಟ 1 Coverpage 1 ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯ Main Theme ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆ Title of the project ತಂಡದ ನಾಯಕ / ನಾಯಕಿಯ ಹೆಸರು Name of the group leader ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ 2020 All Karnataka Children's Science Congress 2020</p>	<p>ಪುಟ 2 Page 2</p>	<p>ಪುಟ 3 Page 3 ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆ Title of the Project ಸಾರಾಂಶ Abstract 500 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ / ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 500 words in English / Kannada</p>	<p>ಪುಟ 4 Page 4 ಪರಿವಿಡಿ Contents ಕ್ರ.ಸಂ. ವಿಷಯ, ಪುಟ ಸಂ Sl. No. Subject Page No. 1. 2. 3. 4.</p>
<p>ಪುಟ 5 Page 5 ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆ Title of the Project</p>	<p>ಪುಟ 6 Page 6 ವಿವರಣೆ Description ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ Methodology</p>	<p>ಪುಟ 7 Page 7 ನಿಮ್ಮ ಸರ್ವೆ / ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಡಿ Give the data obtained from your survey / experiments</p>	<p>ಪುಟ 8 Page 8 ಮಾಹಿತಿಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ Analysis of Data</p>
<p>ಪುಟ 9 Page 9 ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರಗಳು ನೀವು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ನಡೆಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಯ ರೂಪಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡುವಿಕೆ Solutions to the problem, formation & implementation of action plan in your project area</p>	<p>ಪುಟ 10 Page 10 ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ, ಅದರ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ ಭಾಗವಹಿಸುವುದು Awareness Strategy, impact and involvement of Society</p>	<p>ಪುಟ 11 Page 11 ತೀರ್ಮಾನಗಳು Conclusions</p>	<p>ಪುಟ 12 Page 12 ಅನುಸರಣೆ/ಮುನ್ನಡೆ ಕ್ರಮಗಳು Follow up action</p>
<p>ಪುಟ 13 Page 13 ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು Acknowledgements</p>	<p>ಪುಟ 14 Page 14 ಆಕರಗಳು References</p>		

GUIDELINES FOR EVALUATORS

We welcome you to the national movement to link environment to education which provides opportunities to young budding scientists to showcase their talent. To begin with we would like to tell you about this programme, initiated in 1993, for children in the age group of 10 - 17 years. It is open to all - school going or out-of-school children in this age group, belonging to rural as well as urban areas.

National Children's Science Congress (NCSC) provides budding scientists from all over the country a unique opportunity to use their scientific temperament and knowledge to make their own ideas come true. NCSC is held annually from December 27 to 31. After a thorough scrutiny at district and state levels, about 500 children take part in this five day deliberations and fulfilled science activities.

The basic objectives of this program are:

- To provide a forum to the young scientists to pursue their natural curiosity and to whet their thirst for creativity by experimenting on open-ended problems;
- To effect a change in the way science is taught and learnt by relating the learning process to the physical and social environment around of the neighbourhood;
- To encourage children throughout the country to visualise future of the nation and help building a generation of sensitive and responsible citizens;
- To stimulate scientific temperament and learning the Scientific methodology of observation, collection of data, experimentation analysis, arriving at conclusions and presenting findings.

Creativity and the internalization of the method-of-science is given, a major stress. Children learn by problem-solving/ method and thus develop confidence to handle situations in real life. We have to encourage these young minds to dream and develop an urge to find solutions themselves. It is equally important to identify the talented ones and provide them opportunities to pursue their ideas further. Many of these creative participants will become active researchers. Some of them may not opt for science as a career but they will use their skills of logic and experimentation in overcoming problems that they encounter. The effort through NCSC has to continue till major parts of formal science teaching in high school convert to a discovery oriented approach.

The instructions given to children on "How to do a project" and "How to document it" are enclosed at Annexure 1, 2 and 3 respectively.

We bank on YOU to help us realise this hope and thank you for joining hands with us.

1. Our expectations from judges:

The role of judges at District and State level congresses is very important as inputs given by you always helps children to learn more and improve their work. You are not only a subject expert but have the ability and inclination to understand the children and their capabilities and capacities.

The primary objective of this program Children's Science Congress' is to provide the children an opportunity to learn in a co-operative manner. This is not a competition in the usual sense though due to the screening involved at district and state level, there is bound be a comparison. Innovativeness of the idea and methodology have to be appreciated and valued. All the projects reaching national level are treated at par and the nurturing academic environment helps free exchange of ideas and results. All participants receive citations containing an honest assessment of their efforts under different headings. These are explained later in a particular section of the evaluation criteria.

The bottom line is that each participant should go back not as a dejected but as a motivated, intellectually richer and more confident child. The child may not have succeeded in his effort to find proper solution to the chosen problem but his effort to analyze the problem, formulate the hypothesis, collect data and its analysis for drawing the inference should be logical.

The expression of innovativeness and talent used, his mental and physical skills to scientifically solve an issue bothering him/her, needs proper recognition and guidance from experts working in those areas

2. For deciding the eligibility of participation in Children's Science. Congress the following has to be kept in mind:

- Both school-going as well as non-school-going children are eligible to participate.



28ನೇ ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020

- The participation ratio of 1:1 of lower age group / (10 years to 14 years to upper age group (above 14 years and up to 17 years as on 31 December, 2018) is encouraged.
- Students should not have passed class 12th.
- A group can have up to 2 team members. Whether a group is in junior (between 10 & 14 years) or senior (between 14 & 17 years) category is decided by the age of the oldest student of the group. Only one member (group leader) is eligible to represent the group and make presentation. Others can provide assistance in the presentation.
- No child scientist, as team leader, can represent more than once in the Dist., State, National level CSC.
- In case of any dispute it may be referred to the National Coordinator (Acad.) and to the Registration committee.

3. Theme and Sub themes: The activities taken up by the children should fall within the theme or subtheme defined for the year. **A copy of the Activity Guide should be provided to you. In case you do not get one please ask district / state coordinator for the same.**

4 Presentation: Each group will make an oral presentation and also submit a project report. The students are encouraged to submit neatly hand written project reports and present their findings in their mother tongue. The abstract can only be in English or Hindi.

4 Oral Presentation: The oral presentation should finish within 6 to 8 minutes to be followed by question-answer session for 2 minutes. Each panel may have 3 judges.

- The oral presentation is to basically judge the real value of the project and the child scientist's comprehension of the work done. The attributes to be marked for are given in the annexure. Some times the contribution is more from the guide and other people. The oral presentation gives an opportunity to check that. The weight given to oratory is not much, though, obviously, the one with better communication skill conveys his ideas better.
- In the national event the child scientist is allowed to use OHP, Slide projector and Tape recorder which will be provided at the hall. No computer or Video presentation are allowed.
- Normally not more than 5 colour photographs are encouraged. You may not deduct marks if some one uses too many, while one could do with less but may convey the undesirability of the same if you feel it was not necessary.

- They shouldn't use expensive things in making the models, etc., unless absolutely essential. Please remember that we are not checking their material resourcefulness. We don't prefer one over the other if shown a laser printed file and legible hand-written file.
- It will be appreciated if the child scientist is not disturbed during presentation unless absolutely essential. The question-answer session should be kept at the end. The children/young scientists present should ask questions first. The same person should not be allowed to dominate the questioning. Other adults present should not be allowed to ask questions.
- Judges should ask questions to help them evaluate the attributes specified and should in no way be intimidating. They should be friendly in manners to bring out the best in the child. Many of the child scientists may be coming from remote place with little exposure and may feel nervous.
- Immaterial of how badly (if so) the child has done, there must be something good in the project to be spoken of by the judges at the end. Then you may point out the lacunae or make suggestions. The idea is that the child should go back satisfied that he received attention which his hard work deserved and also some feedback.

4 About the File (Project Report):

REPORT LENGTH - The report of junior children (10 to 14 years) is allowed to be within 2000 words and that of the senior ones (Above 14 to 17 years) within 3500 words. They are allowed to write and speak in any language listed in the Constitution.

The group is required to prepare an account of their work and submit it. Different judges (at least 2) will evaluate each report independently. They may call the child scientist for discussion if they wish. The child may present the project orally and then proceed for discussion with the other set of judges. For this, it is essential that list of child scientists and copies of projects should have been made available in those rooms. If you do not find them please ask the evaluation committee convener or me rapporteur attached to the room for a.-ranging these. It's the quality of work and not the paraphernalia which matters. When you assign marks for presentation it is not the quality of typing which is a function of material resources but neatness (which is also possible with neat handwriting) and style of presentation rather than the quality of paper. file cover or number of colour photographs.



5. The evaluation criteria - The projects presented by the child scientists are to be judged in 2 forms - oral presentation and file. The evaluation will be based on several considerations. At the national level there is no competition. Instead the child scientists will be provided a citation which summarises the standard of their projects under different heading (in some cases judges may like to point out if the work may be extended further if it has sufficient potential). At the district and state level selection of the best projects for the higher level congress becomes necessary. The basic elements which should be taken care of are as follows:

- **Quantum of Work done**
 - a) Amount of documentation / Data Collection
 - b) Efforts put in testing /experimenting
 - c) Meaningful conclusions drawn
- **Quality of Data / information - originality/ innovation in**
 - a) Approach to problem
 - b) Innovative element in experimenting/ testing / model or chart
 - c) Proper Log book

Originality shown in implementation of conclusions or popularizing the results

- **Oral Presentation:** language, clarity of expression and ideas

- **File:** Neatness, Clarity, quality of file, log book o Also, there may be comments on -Scope for further work and Overall grading. The points scored against in each attribute will be cumulated.

6 Special Task - We wish to have a record of any major highlights presented by the child scientists. This will be useful not only for record but for several other purposes. So please ask the organizers to provide you with one sharp person who will keep a record of such points during the session. A special orientation with judges is held usually before the CSC.

GUIDELINES FOR MARKING

Given below are the attributes which are important for evaluating a research presentation. The weightage given to them is to give an idea of their inter se importance. For example while marking for project selection, you do not have to mark for relevance to focal theme, local relevance, problem analysis etc. separately but please keep in mind that originality of idea and local relevance of the selected problem weigh more than problem selection or it's relation to the focal theme. These guidelines are being used at national level. It will be appreciated that marking on similar lines is done at district and state level so that quality projects reach at national level and National Children's Science Congress becomes a forum of creative, talented budding scientists.



Common Evaluation Criteria	Maximum Marks
1. Originality / relevance of the project idea	10
• Relevance to focal theme	2
• Local relevance	3
• Problem selection	2
• Originality of the idea	3
2. Presentation	15
• Project Title Formation	1
• 'Abstract' well written	2
• Problem definition & hypothesis	1
• Relevant (limited) photographs	1
• Logically structured project report	2
• Data presented graphically (charts, bars, graphs)	2
• Visual aids used properly	1
• Clarity of presentation	2
• Questions answered adequately	3
3. Scientific understanding of the issue	15
• Identification and understanding of core problem / research questions	5
• Logic adopted in the study conform to scientific principles	10
4. Data Collection & Analysis	15
(A) Data Collection	10
(i) Survey based data	
a. Adequate sample size (>50)	2
b. Adequate no. of questions. (>20)	2
c. Questions well designed	2
d. Questionnaire contains full names & address of interviewers	2
e. Questionnaire records the local, time, situations	2
OR	
(ii) Observation based data	
a. Maintained proper records, logbooks	3
b. Data collected on regular task	2
c. Date, time, place etc. recorded	2
d. Method & accuracy of data recording	3



(B)	Data Analysis	5
	a. Categorisation/Classification/ Tabulation structure	3
	b. Sufficient data & correct analysis	2
5.	Experimentation/ Scientific study /Validation	15
	a. Data tested/compared with other knowledge	3
	b. Any experiment designed & performed	3
	c. Innovation in experiment/measurement	4
	d. Efforts to quantify	5
6	Problem solving attempt (for district level CSC projects only)	10
	a. Only suggestion or corrective effort done	3
	b. Understood the social connection of the Scientific problem chosen	3
	c. Rational selection of scale of effort	2
	d. Implementation effort documented	2
7.	Problem solving attempt and followup (for State and National level CSC projects only)	10
	a. Findings of scientific solution	3
	b. Has the message convinced to the community?	2
	c. Involved others in solving the problem	2
	d. Suggested action plan	3
8.	Team Work	10
	e. Proper credit given to team members	3
	f. Help taken & credit given to teacher(s)	3
	g. Cooperation with others & acknowledgement	2
	h. Presenting persistently as I did/We did	2
9	Back ground correction (for District level CSC projects only)	10
	a. From big city/small town/village	2
	b. Type of Schools	3
	c. Language/communication factors	2
	d. Economic/social status	3
10.	Improvement from previous level (for State and National Level only)	10
	a. Improvements on work done from district to state level as well as for National level	10



ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ

ಅಂಕಗಳು

1. ಸ್ವೋಪಜ್ಞತೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನಾ ವಿಚಾರದ ಪ್ರಸಕ್ತತೆ

ವಿಚಾರವು ಸ್ವೋಪಜ್ಞತೆ ಮತ್ತು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಆಶಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಕ್ತವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬಂಥ, ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಸಕ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಸಮಸ್ಯಾ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. 10

2. ನಿರೂಪಣೆ

ಮೌಖಿಕ ನಿರೂಪಣೆ ಹಾಗೂ ಲಿಖಿತ ವರದಿಯ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಲಾಗ್ ಬುಕ್ ಸೇರಿದಂತೆ). ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಶೋತ್ತರ, ಭಿತ್ತಿಪಟ ಪ್ರದರ್ಶನ, ಇತರೆ ದೃಶ್ಯಕಗಳು, ನಕಾಶೆಗಳು, ಕೋಷ್ಟಕಗಳು, ನಿರೂಪಣೆಗಳು, ಬರವಣಿಗೆಯ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ - ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. 15

3. ಸಮಸ್ಯೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರಿವು

ಸಂಶೋಧನೆ / ಸಮಸ್ಯೆಯ ತಿರುಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶಿಷ್ಟ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವಗಳಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಹೂಡುವ ತರ್ಕವು ಬದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. 15

4. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳ ಆಧಾರವೇ ಇದು. ಮಾಪನ, ಪರಿಮಾಣೀಕರಣ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಗಳ ನಿರೂಪಣೆಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಶಕಮಾನಗಳು ಪ್ರಮುಖವೆನಿಸುವವು. ಮಾದರಿಯ ಸೈಜು, ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ರೂಪಿಸುವಿಕೆ / ಸಂದರ್ಶನದ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ದಾಖಲಾತಿ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರವಿರಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗೃಹವಾಸಿಗಳನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವಾಗ ಕನಿಷ್ಠ ಗಾತ್ರ 50 ಇರಬೇಕು. ಮಾಹಿತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು. 15

5. ಪ್ರಯೋಜನ / ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ / ಸಿಂಧುಗೊಳಿಸಿಕೆ

ನವನವೀನ ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನವು ಮಾಹಿತಿಯ ಸಿಂಧುಗೊಳಿಸಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಾಣೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಾವಲಂಬಿಯಾಗಿ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅವು ಸರಳ, ಸ್ವವಿರಚಿತ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದವಾಗಿರಬಹುದು. 15



6. ಸಮಸ್ಯಾಪೂರಣ ಪ್ರಯತ್ನ (ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧಿವೇಶನಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ)

ನೀವು ಉತ್ತೇಜಕ ವಿಚಾರಗಳ ಅಮಿತ ವಿಚಾರಗಳ ಆಲೋಚನಾಕಾರರು. ಕೇವಲ ಸಲಹೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕವೇ ಯೋಜನೆಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹಾಡಬೇಡಿ. ಬದಲಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಬಾಧೆ ಎನಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

10

7. ಸಮಸ್ಯಾಪೂರಣ ಪ್ರಯತ್ನ ಹಾಗೂ ಅನುಪಾಲನೆ (ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ)

ನಿಮ್ಮನ್ನು ಬಾಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ರೂಪಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸಂದೇಶವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಇತರರನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದೀರಾ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಯಿತೇ? ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ ಸೂಚಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಇರಬೇಕು.

10

8. ತಂಡ ಕಾರ್ಯ

ಇತರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸಿ, ಅವರಿಗೆ ಅರ್ಹ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಿ. ಇದೇ ನಿಮ್ಮ “ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ” ವರದಿಯ ಆಧಾರಸ್ತಂಭ. ಆಧಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಾಮರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಇದು ನಮೂದಾಗಬೇಕು.



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 070

28ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ-2020ರ

ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರ ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಯೋಜಕರ ವಿಳಾಸಗಳು

ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು	ರಾಜ್ಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಯೋಜಕರು
<p>ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್ ಜಂಟಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರಾವಳಿ ನಂ.206, ಗುರುಶ್ರೀ ವಿದ್ಯಾಕೇಂದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಕೌಸ್ತುಭ ನಿಲಯ, ದೊಡ್ಡಬಿದರಕಲ್ಲು ನಾಗಸಂದ್ರ ಅಂಚೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 073 ಮೊ : 9845458697 ಇ-ಮೇಲ್ : srinath.doddabidarakallu@gmail.com</p>	<p>ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರು ಮನೆ ನಂ.1-4-149/1, ಐ.ಬಿ. ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ ಐ.ಬಿ. ಕಾಲೋನಿ, ರಾಯಚೂರು - 584 101 ಮೊ : 9980759704 ಇ-ಮೇಲ್ : kunteppa@rediffmail.com</p>
ಜಿಲ್ಲಾ ಸಮನ್ವಯಕಾರರು	ಜಿಲ್ಲಾ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಮನ್ವಯಕಾರರು
<p>1. ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಹೆಚ್.ಎಸ್. ರುದ್ರೇಶ್‌ಮೂರ್ತಿ ಶ್ರೀ ಬಸವೇಶ್ವರ ಬಡಾವಣೆ, ಶ್ರೀ ಗಣೇಶ ದೇವಸ್ಥಾನದ ರಸ್ತೆ, ವಿಜಯಪುರ, ದೇವನಹಳ್ಳಿ ತಾ. ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 7892907191</p>	<p>ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜು ಮುಖ್ಯಶಿಕ್ಷಕರು, ಪ್ರಗತಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ವಿಜಯಪುರ ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ</p>
<p>2. ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಶ್ರೀಮತಿ ಜಿ. ಸವಿತ ನಂ.206, ಕೌಸ್ತುಭ ನಿಲಯ, ದೊಡ್ಡಬಿದರಕಲ್ಲು, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 073 ಮೊ : 9844318290</p>	<p>ಶ್ರೀ ಈ. ಉಮಾಶಂಕರ್ 6438, ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಪವಿತ್ರ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆ ವೀವರ್ಸ್ ಕಾಲೋನಿ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 083 ಮೊ : 9449483396</p>
<p>3. ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಕೆ. ಬೆನಕಟ್ಟಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಹೇಮಾ ವೇಮಾ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಮೆಟಗುಡ್ಡ, ತಾ. ಮುಧೋಳ, ಜಿ. ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಮೊ. 9901774760</p>	<p>ಶ್ರೀ ಮೊಕಾಶಿ ಎಸ್.ಹೆಚ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಕೈನಾಕಟ್ಟಿ, ತಾ. ಬಾದಾಮಿ, ಜಿ. ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಮೊ 8861314111</p>



<p>4. ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಆರ್.ಎಂ. ದೇಶಪಾಂಡೆ ಎಲ್.ಆರ್.ಜೆ. ಹೈಸ್ಕೂಲ್ ಗೋಕಾಕ್, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 8050250611</p>	<p>ಶ್ರೀ ಆರ್.ವೈ. ಮುದ್ದವಗೋಳ್ ಆರ್.ಇ.ಎಸ್. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಸಂಪಗಾವಿ ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 8217479808 ಇ-ಮೇಲ್ : muddawagoraju@gmail.com</p>
<p>5. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಎಸ್. ಪರಶುರಾಮಪ್ಪ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಕೇರಾಫ್ ಕೆ. ಲೋಕೇಶರಪ್ಪ 'ಮಂಜುಷ ನಿಲಯ', 3ನೇ ವಾರ್ಡ್ 5ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಪಟೇಲ ನಗರ, ಹೊಸಪೇಟೆ ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 9481711092</p>	<p>ಶ್ರೀ ಪತ್ರೇಶಿ ಬಣಕಾರ ಶಿಕ್ಷಕರುಸರಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ನಿಂಬಳಗೆರೆ, ತಾ. ಕೂಡ್ಲಿಗಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಬಳ್ಳಾರಿ ಮೊ : 9986495323, 8747878995</p>
<p>6. ಬೀದರ್ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಪ್ರಭಾಕರ ಬೆಳಕೆರೆ ದೇಶಮುಖಿ ಗಲ್ಲಿ, ಹಳೇಪಟ್ಟಣ, ಭಾಲ್ಕಿ ಭಾಲ್ಕಿ ತಾ. ಬೀದರ್ ಜಿಲ್ಲೆ 585 328 ಮೊ. 7795242010</p>	<p>ಶ್ರೀ ಸಂಜೀವಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ 'ಗುರುಕೃಪ' ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ. 3, ಮ.ನಂ. 19-1-36 ಹೊಸ ಆದರ್ಶ ಕಾಲೋನಿ, 3ನೇ ಲೇನ್ ಏರ್‌ಫೋರ್ಸ್ ಸ್ಟೇಷನ್ ರಸ್ತೆ, ಭವಾನಿ ನಗರ ಬೀದರ್ 585 401 ಫೋನ್ 9480298555</p>
<p>7. ವಿಜಯಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಜಿ. ಹೊನಕೆರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಪಿ.ಡಿ.ಜೆ. 'ಬಿ' ಶಾಲೆ, ಎಸ್.ಪಿ. ರೆಸಿಡೆನ್ಸ್ ಎದುರು, ಬಾಗಲಕೋಟೆ ರಸ್ತೆ, ವಿಜಯಪುರ. ಮೊ : 9880485022 ಇ-ಮೇಲ್ : schonamerit@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಜಿ.ಎಂ. ಬಿರಾದಾರ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶಿವಶರಣೆ ಹೇಮರೆಡ್ಡಿ ಮಲ್ಲಮ್ಮ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ವಿವೇಕನಗರ, ವಿಜಯಪುರ 586 109 ಮೊ. 9481841291</p>
<p>8. ಚಾಮರಾಜನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಭವಾನಿಶಂಕರ್ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಶ್ರೀ ಮದ್ದಾನೇಶ್ವರ (ಜಿ.ಎಸ್.ಎಸ್.) ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಪಡುಗೂರು- 571 123, ಗುಂಡ್ಲುಪೇಟೆ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಚಾಮರಾಜನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊಬೈಲ್: 9901218600 ಇ-ಮೇಲ್ : minnupurvishankar@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾರಾವ್, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಮಲ್ಲೂರು ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ತಾ. ಚಾಮರಾಜನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 8317494592</p>



<p>9. ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಪ್ರದೀಪ್‌ಕುಮಾರ್ ಎಂ. ಸಹಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಇ ಅಂಡ್ ಸಿ ವಿಭಾಗ ಎಸ್.ಜೆ.ಸಿ. ಇನ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಬಿ.ಬಿ.ರಸ್ತೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ 562 101 ಮೊ. 9845775600</p>	<p>ಶ್ರೀ ಶ್ರೀರಾಮ್ ಡಿ.ಎಸ್ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಎಸ್.ಜೆ.ಸಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬಿ.ಬಿ ರೋಡ್, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಮೊ 8105746800</p>
<p>10. ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ್ ಪಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶ್ರೀ ಸಿದ್ಧಲಿಂಗೇಶ್ವರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಲಕ್ಶ್ಮಿ ಪೋಸ್ಟ್, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ತಾ. ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲೆ 577 102. ಮೊ : 9480053408 ಇ-ಮೇಲ್ : varunaprakashckm@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ವಿಜಯಕುಮಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಮೊರಾರ್ಜಿ ದೇಸಾಯಿ ವಸತಿ ಶಾಲೆ ಬೀಕನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮೊ. 9844404095</p>
<p>11. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಹೆಚ್. ಶಿಕ್ಷಕರು, ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮೀಡಿಯಂ ಹೈಸ್ಕೂಲ್, ಪಾವಗಡ ರಸ್ತೆ, ಎನ್.ಜೆ. ಕಾಂಪೌಂಡ್ ಚಿಕ್ಕಕೆರೆ 577 522, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿ. ಮೊ. 9448144373</p>	<p>ಶ್ರೀ ಟಿ. ಹನುಮಂತಪ್ಪ ಕೇರಾಫ್ ಖಿಗೋಳ, 4ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ ಅಮೃತ್ ಆಯುರ್ವೇದಿಕ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು ಹತ್ತಿರ ಟೀಚರ್ಸ್ ಕಾಲೋನಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ 577 501 ಫೋನ್ : 9886135314 ಮೊ : 9448565534</p>
<p>12. ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಹರ್ಷ ಜಿ. ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ತೂರಿನೂರು ಸೋಮವಾರ ಪೇಟೆ ತಾ , ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 9481431263 ಇ-ಮೇಲ್ : shreeharsha263@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎನ್. ವೆಂಕಟನಾಯಕ್ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಹೆಬ್ಬಾಳೆ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಸೋಮವಾರಪೇಟೆ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 98808899305 ಇ-ಮೇಲ್ : venkatanaiknnaik@gmail.com</p>
<p>13. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಕರುಣಾಕರ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ.ಪೂ. ಕಾಲೇಜು ಉಪ್ಪಿನಂಗಡಿ - 574 241, ತಾ : ಪುತ್ತೂರು. ದ.ಕ. ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ: 9880362264 ಇ-ಮೇಲ್ : karunakara.hsk@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ರಘುನಾಥ ಭಟ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಿಟಲ್ ಮೆಮೋರಿಯಲ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಗೋರಿಗುಡ್ಡ, ಮಂಗಳೂರು</p>
<p>14. ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀಮತಿ ಫಸಿಯಾ ಸುಲ್ತಾನ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ರಾಜನಹಳ್ಳಿ ಸೀತಮ್ಮ ಬಾಲಕಿಯರ ಸರಕಾರಿ ಪ.ಪೂ. ಕಾಲೇಜು, ಪಿ.ಬಿ. ರಸ್ತೆ, ದಾವಣಗೆರೆ 577 002 ಮೊ. 9110289818</p>	<p>ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ್ ಎನ್.ಎಂ. ಮ.ನಂ. 91/93/436 3ನೇ ಮೇನ್, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಡಿ.ಸಿ.ಎಂ. ದಾವಣಗೆರೆ 577 003 ಮೊ. 9902449711</p>



<p>15. ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಲಿಂಗರಾಜ ವಿ. ರಾಮಪೂರ ಶ್ರೀ ಶಿವಬಸವ, ನಂ.33, ಸದಾಶಿವನಗರ ಭೈರಿದೇವರಕೊಪ್ಪ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ - 580 025 ಮೊ : 9964571330 ಇ-ಮೇಲ್ : lingaraju78@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಬಿ. ಭಾವಿಕಟ್ಟೆ ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬೆಟದೂರ್ ತಾಲ್ಲೂಕು ಕುಂದಗೋಳ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 9448854812</p>
<p>16. ಗದಗ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಜಗದೀಶ್ ಎಸ್. ಯಲಗಿ ಮೃತ್ಯುಂಜಯ ಸದನ, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಶಾಲೆ ಹತ್ತಿರ,ಎನ್.ಆರ್.16, ವಿವೇಕಾನಂದ ನಗರ, ಗದಗ ಜಿಲ್ಲೆ ತಾ ನಂ 9986672511</p>	<p>ಶ್ರೀಮತಿ ನಿರಂಜನ್ ಹಿರೇಮಠ್ ಲಯನ್ಸ್ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮೀಡಿಯಂ ಸ್ಕೂಲ್ ಗದಗ ಮೊ: 8762587891</p>
<p>17. ಕಲ್ಬುರ್ಗಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀಮತಿ ಕೇರೂರ್ ಲತಾ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹಾವನೂರು ತಾ. ಅಫಜಲಪುರ, ಜಿ. ಕಲಬುರ್ಗಿ ಮೊ. 9480131677</p>	<p>ಶ್ರೀ ಮಹೇಶ್‌ಕುಮಾರ್ ವಿ. ದೇವಣಿ ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ. 7, ರಾಗೋಜಿ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟಿ.ವಿ. ಸ್ಪೇಷನ್ ಹತ್ತಿರ, ರೇವಣಸಿದ್ದೇಶ್ವರ ಕಾಲೋನಿ ಕಲಬುರ್ಗಿ 585 104 ಮೊ. 972767445</p>
<p>18. ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ವಿಜಯೇಂದ್ರ ರಾವ್ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಲೋಯಲ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಗಾಡೇನ ಹಳ್ಳಿ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 81057 64841</p>	<p>ಶ್ರೀ ರವಿಕುಮಾರ್ ಕೆ.ಎಸ್. ಕೇರಾಫ್ ಎಲ್.ಐ.ಸಿ. ಇಂಡಿಯಾ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ. ಮೊ : 99646 04297</p>
<p>19. ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಜಿ.ಎಸ್. ಹತ್ತಿಮತ್ತೂರು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಶಿವಶರಣ ಹರಳಯ್ಯ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಕಿತ್ತೂರು, ತಾ ಜಿ ಹಾವೇರಿ ಮೊ : 8884040725 ಇ-ಮೇಲ್ : guruhattimattur76@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಎ.ಎಚ್. ಕಬ್ಬಿಣ ಕಂತಿಮಠ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಎಸ್.ಜಿ.ಎಂ. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಶ್ರೀ ಹೊಸಮಠ, ಹಾವೇರಿ: 581 110 ಮೊಬೈಲ್: 9448341695</p>
<p>20. ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಬಿ. ರಾಮಪ್ಪ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಕಾಳಿದಾಸ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಕೊಪ್ಪಳ ಮೊ. 91008074813/7975827733</p>	<p>ಶ್ರೀ ಸಿದ್ದಲಿಂಗ ಪುಲಬಾವಿ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಗಂಗಾವತಿ. ಮೊ. 7975452059</p>



<p>21. ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಅನಿದಾಸ್ ಎನ್. ಎ ನಂ 40, ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಹೌಸ್ ಬಸವಣತ, ಟಮಕ ಪೋಸ್ಟ್, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊಬೈಲ್:9972877393</p>	<p>ಶ್ರೀ ಶಶಿಕಾಂತ ಪತ್ತಾರ್ ಬಿ.ಇ.ಎಂ ಎಲ್ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು ಬೆಮೆಲ್ ನಗರ, ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್. ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ. ಮೊಬೈಲ್: - 6360563824</p>
<p>22. ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಮಹದೇವಪ್ಪ ಉಪ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಜಿ.ಜೆ.ಸಿ., ತಾ. : ಪಾಂಡವಪುರ, ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ. ಮೊ : 9901265004 ಇ-ಮೇಲ್ : mahadevappan1970@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಯೋಜಕರು, ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಯವರ ಕಚೇರಿ, ಮಂಡ್ಯ ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯ, ಮಂಡ್ಯ ಮೊ. 9164066583</p>
<p>23. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಜಿ.ಬಿ. ಸಂತೋಷ್ ಕುಮಾರ್, ನಂ. 621, "ಸಂಗೀತ", ಸಾತಗಲ್ಲಿ ಬಡಾವಣೆ ರಾಜಕುಮಾರ್ ರಸ್ತೆ, ಶಕ್ತಿನಗರ ಪೋಸ್ಟ್ ಆಫೀಸ್, ಮೈಸೂರು 570 029 ಮೊ. 8105503863 ಇ-ಮೇಲ್ : gbsmysore@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಹರೀಶ್ ಕುಮಾರ್ ಸಿ.ವಿ. #41, 14ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, 4ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯಪುರ ಮೈಸೂರು - 570 008 ಮೊ : 9964661825 ಇ-ಮೇಲ್ : harishkumarcv@rediffmail.com</p>
<p>24. ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಟಿ. ಸ್ವಾಮಿ ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಬಾಲಕಿಯರ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು (ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿಭಾಗ), ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ ತಾಲ್ಲೂಕು, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 9844049078</p>	<p>ಶ್ರೀ ಸಿ ರಾಜಶೇಖರ್ ಸಹಾಯಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಬಾಲಕಿಯರ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 9964474189</p>
<p>25. ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀಮತಿ ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಗಿಲ್ಲೆಸುಗೂರು, ರಾಯಚೂರು ತಾ. ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ : 8095700424</p>	<p>ಶ್ರೀ ವೆಂಕಟೇಶ್ ಬೇವಿನಬೆಂಚಿ ಪ್ರಸಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು, ಆಕಾಶವಾಣಿ ರಾಯಚೂರು ಮೊ : 9449976560</p>
<p>26. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಎಂ. ಲೋಕೇಶ್ವರಪ್ಪ ನಿವೃತ್ತ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಛಾಯಾ ನಿಲಯ, ಹೊಸ ಮನೆ ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಷನ್, 4ನೇ ಕ್ರಾಸ್ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮೊ : 9449472882 ಇ-ಮೇಲ್ : raghuvtelkar@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ರಾಘವೇಂದ್ರ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ 9343567952</p>



<p>27. ತುಮಕೂರು ದಕ್ಷಿಣ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಕೆ. ನಾಗರಾಜರಾವ್ ನಿವೃತ್ತ ಶಿಕ್ಷಕರುಶ್ರೀ ಅಶ್ವತ್ಥ ನಿಯ ಕರ್ನಾಟಕ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹತ್ತಿರ, ಅರಕೆರೆ ಹೊಸ ಬಡಾವಣೆ, ತುಮಕೂರು 572 106 ಮೊ 9164888006</p>	<p>ಶ್ರೀ ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಟಿ.ಎನ್ 42, ಮುಳುಕಟ್ಟಮ್ಮ ಕೃಪ, ಲೈಬ್ರೇರಿ ಹಿಂಭಾಗ ಶಿರಾಗೇಟ್, ತುಮಕೂರು, 9964507879 ಇ-ಮೇಲ್: Vishwanath.gagan@gmail.com</p>
<p>28. ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ದಿನೇಶ್ ಶೆಟ್ಟಿಗಾರ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು ಹೆಬ್ಬಿ, ಕಾರ್ಕಳ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ ದೂ.0820- 544697(ಮನೆ), 771102(ಕಾಲೇಜು) ಮೊಬೈಲ್ : 94490 45697 ಇ-ಮೇಲ್ : dineshshettigar10@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ನಾಗೇಂದ್ರ ಪೈ ಮಣಿಪಾಲ ಪಿ.ಯು. ಕಾಲೇಜು ಮಣಿಪಾಲ, ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊಬೈಲ್ : 9886118891</p>
<p>29. ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಸುಧೀರ್ ದೇವಣ್ಣ ನಾಯಕ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹಿಲ್ಲೂರು ಅಂಕೋಲ ತಾ. ಉ.ಕ. ಜಿಲ್ಲೆ ಮೊ. 9448530620 ಇ-ಮೇಲ್ : sudheerd.nayak@gmail.com</p>	<p>ಶ್ರೀ ಎಂ. ರಾಜಶೇಖರ್ ಹೋಲಿ ರೋಜರ್ ಸ್ಕೂಲ್, ಯಲ್ಲಾಪುರ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ ದೂ. 08419 262093, ಮೊ. 9449787901 ಇ-ಮೇಲ್ : vanasuma99@gmail.com</p>
<p>30. ಯಾದಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಶ್ರೀ ಬಿ. ರಾಜಶೇಖರಗೌಡ ಮ.ನಂ. 05-05-358/8 ಶ್ರೀಮಾತಾಮಾಣಿಕೇಶ್ವರಿ ನಗರ, ಯಾದಗಿರಿ 585 202 ಮೊ. 9449697282</p>	<p>ಶ್ರೀ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಕಟ್ಟಾವಲಿ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ರಸ್ತಾಪುರ, ತಾ. ಶಹಪುರ, ತಾ ಜಿ ಯಾದಗಿರಿ 585 223 ಮೊ : 9632432713</p>



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಆಯುಕ್ತರ ಕಛೇರಿ ನೃಪತುಂಗ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-01

ಸಂಖ್ಯೆ:ಸಿ4(3)ಶಾ.ಸಂ.ನಿ/04/2011-12

ದಿನಾಂಕ:21/05/2011

ಸುತ್ತೋಲೆ


ವಿಷಯ: ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಅಂಗವಾಗಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಶಾಲಾ ಸಂಚಿತ ನಿಧಿಯಿಂದ ಪ್ರಯಾಣಭತ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾ ವರದಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚಕ್ಕಾಗಿ ರೂ.400/- ಗಳನ್ನು ಭರಿಸಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡುವ ಬಗ್ಗೆ.

ಉಲ್ಲೇಖ: ಮಾನ್ಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವರ ವಿಶೇಷ ಕರ್ತವ್ಯಾಧಿಕಾರಿಯವರ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ:ಪ್ರಾಪ್ರೌಶಿಸ/ಒಎಸ್ ಡಿ/75/2011 ದಿನಾಂಕ:10/05/2011.

&&&&&&&

ಮೇಲ್ಕಂಡ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಅಂಗವಾಗಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಶಾಲಾಸಂಚಿತ ನಿಧಿಯಿಂದ ಪ್ರಯಾಣ ಭತ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾ ವರದಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚಕ್ಕಾಗಿ ರೂ.400-00 ಗರಿಷ್ಟ ಭರಿಸಲು ಅನುಮತಿ ಕೊಡುವಂತೆ ಉಲ್ಲೇಖದ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಶಾಲಾಸಂಚಿತ ನಿಧಿಯ ಚಾಲ್ತಿ ಹಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ ಭತ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾ ವರದಿಗೆ ತಗಲುವ ರೂ.400-00 ಗಳನ್ನು ಭರಿಸಲು ಈ ಮೂಲಕ ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.


ಕೆ.ಪಿ.ಹನುಮಂತರಾಯಪ್ಪ
ನಿರ್ದೇಶಕರು(ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ)

ಇವರಿಗೆ,

- 01.ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಆಡಳಿತ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಇವರಿಗೆ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ.
- 02.ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಷತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ,ನಂ.24/2,21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ,ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ ಬೆಂಗಳೂರು-560 070.
- 03.ಕಛೇರಿ ಪ್ರತಿ.



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಮಹಾಪೋಷಕರು

ಭಾರತರತ್ನ ಪ್ರೊ|| ಸಿ.ಎನ್.ಆರ್. ರಾವ್ ಎಫ್.ಆರ್.ಎಸ್
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರ ಪಟ್ಟಿ

1. ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಬಿ. ಕಡ್ಲೇವಾಡ,
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕರಾವಳಿ
'ಕಾರ್ತಿಕ್ ಹೈಟ್ಸ್'
ಎಫ್-403, ರಾಮಮಂದಿರ ರಿಂಗ್ ರಸ್ತೆ
ಕಲ್ಬುರ್ಗಿ- 585 102
ಮೊ : 9448830454
ಇ-ಮೇಲ್ : girishkadlewad@gmail.com
2. ಶ್ರೀ ಬಿ. ದೊಡ್ಡಬಸಪ್ಪ
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕರಾವಳಿ
ಮಹಾಂತನಗರ, ಹುನಗುಂದ - 587 118
ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಜಿಲ್ಲೆ
ಮೊ : 9880656200
3. ಶ್ರೀ ಹೆಚ್.ಬಿ. ಹುದ್ದಾರ್
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕರಾವಳಿ
ಪೋಸ್ಟಲ್ ಕಾಲೋನಿ, 22ನೇ ರಸ್ತೆ, ವಿದ್ಯಾಗಿರಿ
ಬಾಗಲಕೋಟೆ - 587 103
ಮೊ : 9448624070
ಇ-ಮೇಲ್ : hgh887@gmail.com
4. ಶ್ರೀ ಸಿ. ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರಾವಳಿ
ಪುಣ್ಯ ನಿವಾಸ, ಮನೆ ನಂ.88
ಸಿದ್ದಲಿಂಗೇಶ್ವರ ನಗರ, ಬೋಗಾದಿ,
2ನೇ ಹಂತ (ಉತ್ತರ)
ಮೈಸೂರು - 570 026
ಮೊ : 9036989384 / 9844405284
ಇ-ಮೇಲ್ : ckg1964@gmail.com
5. ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್
ಜಂಟಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರಾವಳಿ
ನಂ.206, ಗುರುಶ್ರೀ ವಿದ್ಯಾಕೇಂದ್ರದ ಹತ್ತಿರ
ಕೌಸ್ತುಭ ನಿಲಯ, ದೊಡ್ಡಬಿದರಕಲ್ಲು
ನಾಗಸಂದ್ರ ಅಂಚೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 073
ಮೊ : 9845458697
ಇ-ಮೇಲ್ : srinath.doddabidarakallu@gmail.com
6. ಶ್ರೀ ಈ. ಬಸವರಾಜು
ಖಜಾಂಚಿ, ಕರಾವಳಿ
ಕೆಳಗಾಲ ಮನೆ, ಮಲ್ಲೇನಹಳ್ಳಿ,
ಜುಟ್ಟನಹಳ್ಳಿ ಅಂಚೆ (ಪೂಮಡಿಹಳ್ಳಿ ಮತಗಟ್ಟೆ)
ಚನ್ನರಾಯಪಟ್ಟಣ ತಾ. ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ 573 124
ಮೊ : 9448957666
ಇ-ಮೇಲ್ : ebasavraju@gmail.com
7. ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ನಂ.2864, 2ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಪಂಪಾವತಿ ರಸ್ತೆ,
ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು - 570 009
ಮೊ: 9945101649
ಇ-ಮೇಲ್ : akshay_13main@yahoo.co.in
akshaya.browsing@gmail.com
8. ಡಾ|| ಹುಲಿಕಲ್ ನಟರಾಜ್
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಪವಾಡ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ (ಖ)
ಷಡಕ್ಕರಿ ಕೃಷಿ, ದೇಶದ ಪೇಟೆ,
ಸರ್ಕಾರಿ ಉರ್ದು ಶಾಲೆ
ಎದುರು, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ - 561 203
ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಮೊ : 9481776616, 9916100511
ಇ-ಮೇಲ್: hulikalnataraj2012@gmail.com



9. **ಶ್ರೀ ದಾನಿ ಬಾಬುರಾವ್**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಶಿವಸದನ, ಮನೆ ನಂ. 9-10-189
ರಾಂಪೂರೆ ನಗರ, ಬೀದರ - 585 403
ಮೊ : 9448568360
ಇ-ಮೇಲ್ : dani.bidar99@gmail.com
10. **ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರು
ಮನೆ ನಂ.1-4-149/1, ಐ.ಬಿ. ಕ್ಲಬ್‌ಹೌಸ್
ಐ.ಬಿ. ಕಾಲೋನಿ, ರಾಯಚೂರು - 584 101
ಮೊ : 9980759704
ಇ-ಮೇಲ್ : kunteppa@rediffmail.com
11. **ಶ್ರೀ ಕೌಶಿಕ್ ಪಿ.ಎಸ್.**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ನಂ. 844/48, ಮೊದಲನೇ ಮಹಡಿ, 15ನೇ ಮೇನ್,
3ನೇ ಬ್ಲಾಕ್ ರಾಜಾಜಿನಗರ
ಬೆಂಗಳೂರು 560 010
ಮೊ : 9742711555
ಇ-ಮೇಲ್ : kaushikps21@gmail.com
12. **ಡಾ. ರಾಮಚಂದ್ರ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಮನೆ ನಂ.ಬಿ-45, ಗಣಿತ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು
ಸಿ.ಎನ್. ಬಡಾವಣೆ, ಆದಿಪುಂಜನಗಿರಿ
ನಾಗಮಂಗಲ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ - 571 811
ಮೊ : 9901852150
ಇ-ಮೇಲ್ : ramachandramath@gmail.com
13. **ಶ್ರೀ ಎಚ್.ಎಸ್.ಟಿ. ಸ್ವಾಮಿ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಖಿಗೋಳ, ಮಾನಸ, 4ನೇ ಕ್ರಾಸ್ ಎಡಗಡೆ
ಅಮೃತ ಆಯುರ್ವೇದ ಕಾಲೇಜು ಹತ್ತಿರ
ಟೀಚರ್ಸ್ ಕಾಲೋನಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ 577 501
ಮೊ. 9448565534
ಇ-ಮೇಲ್ : swamyhst.nakshatra@gmail.com
14. **ಶ್ರೀ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಜಿ. ಬೆಂಜಮಿನ್**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಎಲ್.ಐ.ಜಿ. 521, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಪಾಲ್ಕುಣಿ ನಿಲಯ
ಎಸ್.ಕೆ.ಎನ್. ಶಾಲೆ ಪಕ್ಕ, ಹುಡ್ಕೋ 2ನೇ ಹಂತ
ಕಲ್ಲಹಳ್ಳಿ, ವಿನೋಬಾನಗರ,
ಶಿವಮೊಗ್ಗ 577 204
ಮೊ. 9448669386
ಇ-ಮೇಲ್ : franbenjee@gmail.com
15. **ಡಾ. ಆರ್.ಎಸ್. ಎಲಿ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಕೇರಾಫ್ ಜಿ.ವೈ. ಕುಲಕರ್ಣಿ
ಗೋಪಾಲಪುರ ಗಲ್ಲಿ,
ಹಳೇ ಆದಾಯ ತೆರಿಗೆ ಕಚೇರಿ ಹತ್ತಿರ
ವಿಜಯಪುರ 586 101,
ಮೊ. 9880378426
ಇ-ಮೇಲ್ : rudramuni.yeli@gmail.com
16. **ಶ್ರೀ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಘನಾತೆ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಪೋ. ಸೈ. ಸೈದಾಪುರ,
ಯಾದಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆ - 585 221
ಮೊ : 9448814029
ಇ-ಮೇಲ್ : suryghanathe29@gmail.com
17. **ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ರಾಜ್ ಅರಸು**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಯೋಜಕರು (ಇ.ಸಿ.ಓ.),
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಚೇರಿ,
ಬೇಲೂರು ರಸ್ತೆ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು.
ಮೊ : 9448555068
ಇ-ಮೇಲ್ : tgtkurs@gmail.com
18. **ಶ್ರೀ ಶಂಕರಪ್ಪ ತಿಮ್ಮಪ್ಪ ನಾಯಕ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ವಕೀಲರು, ವಿದ್ಯಾನಗರ
ಗೋಕಾಕ - 591 307, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ.
ಮೊ : 9449039701, 7829935060
19. **ಶ್ರೀಮತಿ ಮೀನಾಕ್ಷಿ ಕುಡಸೋಮಣ್ಣವರ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಓಂಕಾರ ಈಟಿ ಬಸವೇಶ್ವರ ನಗರ
ಬೈಪಾಸ್ ರಸ್ತೆ, ಬೈಲಹೊಂಗಲ
ಜಿಲ್ಲೆ ಬೆಳಗಾವಿ 591 102
ಮೊ. 7353960666
ಇ-ಮೇಲ್ : kudasomannavarmeenakshi@gmail.com



20. **ಶ್ರೀ ಅಣದೂರು ಮಹಾರುದ್ರಪ್ಪ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರಾವಳಿ ಬೀದರ ಜಿಲ್ಲಾ ಸಮಿತಿ
ನಂ.1-196, ಚಿಟಗುಪ್ಪಾ ಪೋ.
ಹುಮನಾಬಾದ್ ತಾ. ಬೀದರ ಜಿಲ್ಲೆ - 585 412
ಮೊ : 9008132899
ಇ-ಮೇಲ್ : akanadure@gmail.com
21. **ಶ್ರೀ ಅನ್ನದಾನೇಶ್ವರ ಹಳ್ಳಿಕೇರಿ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಅನುಗ್ರಹ, ವಿದ್ಯಾನಗರ, ಮುಂಡರಗಿ
ಜಿಲ್ಲೆ ಗದಗ 582 118
ಮೊ. 9448763404
ಇ-ಮೇಲ್ : annadanesh44@gmail.com
22. **ಶ್ರೀ ಎ.ಎನ್. ಮಹೇಶ್**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಮಾಜಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತಿ
ಅರುಣೋದಯ ನಿಲಯ
ರಾಮೇಶ್ವರ ನಗರ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
ಮೊ. 9742956546
ಇ-ಮೇಲ್ : aradavallimahesh@gmail.com
23. **ಶ್ರೀ ಶಿವಕುಮಾರ್**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
“ಶಿಲ್ಪ ಸಿಂಧು”, 4ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ವಿದ್ಯಾನಗರ
ತುಮಕೂರು 572 103
ಮೊ : 9844414939
ಇ-ಮೇಲ್ : leela16kumar@yahoo.co.in
24. **ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ್ ಲಕ್ಷ್ಮಿಶೆಟ್ಟಿ**
ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ, ಕರಾವಳಿ
ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಶ್ರೀಮತಿ ಲಕ್ಷ್ಮಿಬಾಯಿ
ಕಮಲಾಣಿ ಕನ್ಯಾ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ
ಬಿ.ವಿ. ಬಿ. ಕಾಲೇಜು ರಸ್ತೆ
ವಿದ್ಯಾನಗರ ಕಾಲೋನಿ, ಬೀದರ್ 585 403
ಮೊ. 9916268871
ಇ-ಮೇಲ್ : p.s.luckshetty@gmail.com
25. **ಪ್ರೊ. ಜಯಂತ್ ಆರ್. ಹರಿಟಾ**
ಪದನಿಮಿತ್ತ ಸದಸ್ಯರು-ಕರಾವಳಿ,
ಡಿಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಆಫ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಂಡ್
ಆಟೋಮೇಷನ್ (ಸಿ.ಎಸ್.ಎ),
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್
ಬೆಂಗಳೂರು-560 012.
ದೂ : 080-22932793 / 9449015894
ಇ-ಮೇಲ್: haritsa@iisc.ac.in
26. **ಪ್ರೊ. ಅಶೋಕ್ ಎಂ. ರಾಯಚೂರು**
ಪದನಿಮಿತ್ತ ಸದಸ್ಯರು - ಕರಾವಳಿ
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ,
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರವಿದ್ಯಾ ಮಂಡಳಿ,
ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಆವರಣ,
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 012.
ದೂ. 23341652, 23348848
ಇ-ಮೇಲ್: office.kscst@iisc.ac.in
27. **ಪದನಿಮಿತ್ತ ಸದಸ್ಯರು-ಕರಾವಳಿ,**
ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ
ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ,
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ.
5ನೇ ಮಹಡಿ, 5ನೇ ಹಂತ, ಬಹುಮಹಡಿಗಳ ಕಟ್ಟಡ,
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 001.
ದೂರವಾಣಿ : 080-22032750.



Government of Karnataka

ಅನುಬಂಧ - 11

No.ED/100/RGN/90

Karnataka Government Secretariat
Education Department
M.S. Building, II Stage, VI Floor
Bangalore, Dated 10th December 1990

CIRCULAR

**Sub: O.O.D. facility for Government Employees participating in
Karnataka Raja Vijnana Parishat activities.**

*

It is brought to the notice of Government that the teachers of schools and lecturers of Junior Colleges/ Colleges in the state are assisting in the various activities of Karnataka Raja Vijnana Parishat. Some times they are required to visit other places in Karnataka in connection with the parishat's work like attending Annual Executive Committee meetings, Participating in Science Exhibition, Science Melas and delivering popular lecturers, etc. This is a part and parcel of the efforts of Karnataka Raja Vijnana Parishat to develop science and technology in the state.

In these circumstances, the teachers / lecturers who participate in the activities of Karnataka Raja Vijnana Parishat are treated as on other duty subject to the following conditions.

1. Total period shall not exceed 15 days in a year.
2. The participants shall obtain permission of the competent authority before hand;
3. No additional financial commitments shall arise due to this; and
4. The Participants shall obtain Attendance Certificate and produce to the Authority concerned.

Sd/-

(Neelakanta Murthy)
Under Secretary to Government
Education Department

Copy to:

1. The Commissioner for Public Instruction, Bangalore
2. The Director of Collegiate Education Department, Bangalore
3. The Director of Technical Education Department
4. The Joint Director of Public Instruction, Bangalore, Gulbarga, Mysore, Bellary (Administration)
5. Weekly Gazette
6. Copy for information to:
Sri Abdul Khadir, Under Secretary, Department of Science & Technology with reference to
U.O. Note No.DST 15 KRVP 90 dated 9-10-1990.



28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020

Proforma-I

Selected Participants for National Level Children's Science Congress - 2020

S.No	Name of the Group Leader and Group members	Age As on 31 Dec' 20	Sex			Area		Language Used	Complete address*	District's Name	Guide Teacher	Designation & Complete Address	Project Title	Sub-Theme code**
			F	M	U	R	U							
1	(i) Group Leader (ii) Member (iii) Member (iv) Member (v) Member													

*School address for school going children
** Please check code list

Details of State Level CSC held

Date and Venue of State Level CSC: _____



**28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020**

**Proforma-II
State Level Children's Science Congress - 2020 - at a glance**

Total No. of projects presented	Total No. of group members		Sex	Age group		Area		No. of Schools represented	No. of Guide teachers	No. of evaluators	Total No. of districts
	F	M		U	L	R	U				



28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020

Proforma-III
Details of Projects Presented in State Level CSC-2020

Venue : _____ Date : _____

S. No	Name of the Group Leader and Group members	Age As on 31 Dec'20	Sex		Area		Language Used	Complete address*	District's Name	Guide Teacher	Designation & Complete Address	Project Title	Sub-Theme code**
			F	M	R	U							
1	(i) Group Leader (ii) Member (iii) Member (iv) Member (v) Member												

*School address for school going children

** Please check code list

Details of District Level CSC

- a. Total No. of Districts: _____
- b. No. of Districts participated in the State CSC : _____
- c. Total Districts representing in 19th National Level CSC: _____



28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020

Proforma-IV
District Level CSC - 2020 - at a glance

District	Date	Venue	No. of projects presented	No. of schools participated	No. of children participated	Sex		Age group		Area		No. of Guide Teachers	No. of Evaluators	No. of Guide Teachers Trained
						F	M	L	U	R	U			
Total														



28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020

Proforma-V

Details of Projects Presented in District Level CSC

Name of the District: _____ Name of the District Coordinator: _____

Date: _____ Venue: _____

S No	Name of the Group Leader and Group members	Age As on 31 Dec' 20			Sex	Area			Language Used	Complete address*	Guide Teacher	Designation & Complete Address	Project Title	Sub-Theme code**
		F	M	U		R	U							
01	(i) Group Leader (ii) Member (iii) Member (iv) Member (v) Member													

*School address for school going children

** Please check code list



**28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020**

Proforma-VI

List of Schools Participated at the District Level

S No	Name of The District	Name of the Headmaster/Headmistress/Principal of the school & Full Postal Address along with Pin code	Phone & Fax No with STD Code & Email Id

Proforma-VII

List of District Coordinators

S.No.	District	Name of District Coordinator	Profession	Complete Correspondence Address	Phone & Fax No with STD Code & Email Id

Proforma-VIII

List of District Academic Coordinators

S.No.	District	Name of District Academic Coordinator	Profession	Complete Correspondence Address	Phone & Fax No with STD Code & Email Id



**28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS
NCSC-2020**

Proforma-IX

Details of the State Level Resource Persons' Training Workshop

- a. Venue : _____
 b. Date : _____
 c. Total No. of Resource Persons attended : _____

Detailed List of the Participants in the state level training workshop

S No	Name of Resource Persons (participants)	District	Profession	Complete Address	Phone & Fax No with STD Code & Email Id

Proforma-X

Detailed List of the Participants in the District Level Training Workshop

S No	Name of the Participants	District	Profession	Complete Address	Phone & Fax No with STD Code & Email Id



28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS - NCSC-2020
Proforma-XI

Details of Resource persons/Evaluators involved at State Level CSC-2020

S No	Name	Profession	Area of Specialisation	Complete Address	Phone No. with STD Code & Email ID	Participated as Resource Persons / Evaluators

Proforma-XII

Details of Resource persons/Evaluators involved at District Level CSC-2020

S No	Name	Profession	Area of Specialisation	Complete Address	Phone No. with STD Code & Email ID	Participated as Resource Persons / Evaluators	District

Sub Theme Code List:

Code	Sub-Theme
1.	ಸುಸ್ಥಿರ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ
2.	ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
3.	ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಿಚ್ಛಾರಗಳು
4.	ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು
5.	ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ



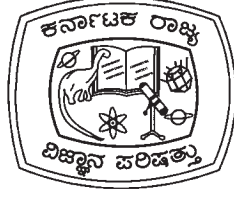
28TH NATIONAL CHILDREN'S SCIENCE CONGRESS

NCSC-2020

Proforma-XIII

Projects selected for *Indian Science Congress-2020*

S No	Name of Gr. Leader & group members	Age group U/L	Sex (M/F)	Area (U/R)	Name & Address of the school	District	Guide teacher	Project title
1	(i) GL (ii) (iii) (iv) (v)							
2	(i) GL (ii) (iii) (iv) (v)							



ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳನ್ನು
ಅಕ್ಷರಸ್ಥ ವಯಸ್ಕರನ್ನೂ ಗಮನದಲ್ಲಿ
ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ
ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ.

ತಿಳಿವು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸರಳ ಲೇಖನಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನ ಕೌತುಕ,
ವಿಜ್ಞಾನ ವಿನೋದ, ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು,
ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ
ಮುಂತಾದ ವಿಶೇಷ ಅಂಕಣಗಳು.

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬೆಲೆ 15.00 ರೂಪಾಯಿಗಳು (ಅಂಚೆವೆಚ್ಚವು ಸೇರಿ).
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 150.00 ರೂಪಾಯಿಗಳು.

ವ್ಯವಹರಿಸಲು ವಿಳಾಸ:

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
Karnataka Rajya Vijnana Parishath

ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ.24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 070.
Vijnana Bhavan, # 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bengaluru-560 070.

Telephone: 080-26718939 | Mobile : 9483549159
E-mail: krvp.info@gmail.com | Website: www.krvp.org

