

ഇന്ത്യ: ഭൗതികപരിസ്ഥിതി

XI



കേരളസർക്കാർ
വിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

തയ്യാറാക്കിയത്
സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി, കേരളം
2019

First Edition

March 2006 Chaitra 1928

Reprinted

June 2014

PD 45T MJ

**© National Council of Educational Research
and Training, 2006**

Rs.

Printed on 80 GSM paper

Published by the SCERT, Thiruvananthapuram
Department of Education,
Government of Kerala
&

Printed at:
Centre for Advanced Printing and Training (C-apt),
(Government of Kerala), Thiruvananthapuram

ALL RIGHTS RESERVED

- ⌋ No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior permission of the publisher.
- ⌋ This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade, be lent, re-sold, hired out or otherwise disposed of without the publisher's consent, in any form of binding or cover other than that in which it is published.
- ⌋ The correct price of this publication is the price printed on this page. Any revised price indicated by a rubber stamp or by a sticker or by any other means is incorrect and should be unacceptable.

ആമുഖം

ഏതു വിജ്ഞാനവും മാതൃഭാഷയിൽ പഠിക്കാനും പ്രകാശനം ചെയ്യാനും സാധിക്കും. അതിനുള്ള അവസരം പഠിതാക്കൾക്ക് ഒരുക്കേണ്ടത്, ഏതൊരു പഠന സമ്പ്രദായത്തിന്റെയും അനിവാര്യതയാണ്. അതിന്റെ തുടക്കമെന്ന നിലയ്ക്കാണ് ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിൽ ഭാഷേതര വിഷയങ്ങളിലെ പാഠപുസ്തകങ്ങൾ മലയാളത്തിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്.

മാതൃഭാഷയിലൂടെയുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം, ജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിനുള്ള സുഗമമാർഗം എന്നതിനോടൊപ്പം സാംസ്കാരികത്തനിമയുടെ തിരിച്ചറിയൽ കൂടിയാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് വികസിതരാജ്യങ്ങൾ മാതൃഭാഷയെ മുഖ്യബോധന മാധ്യമമായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിലാകട്ടെ, ദേശീയതലത്തിലുള്ള പ്രധാന പരീക്ഷകളെല്ലാം പ്രാദേശിക ഭാഷകളിൽക്കൂടി നടത്തുന്നതിനുള്ള സംവിധാനവും ഉണ്ടായി വരികയാണ്. ഈയൊരു സാഹചര്യത്തിൽ നമ്മുടെ കുട്ടികളും മാതൃഭാഷയുടെ ശക്തിസൗന്ദര്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ ജ്ഞാനനിർമിതിയിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. അതിന് അവരെ സജ്ജരാക്കുകയാണ് ഈ പാഠപുസ്തകങ്ങളുടെ മുഖ്യ ലക്ഷ്യം.

പരിഭാഷപ്പെടുത്തിയ പുസ്തകങ്ങളിൽ അതത് വിഷയങ്ങളിലെ സാങ്കേതിക പദങ്ങൾ പരമാവധി മലയാളത്തിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. നമ്മുടെ ഭാഷയിൽ ചിരപരിചിതമായ ഇംഗ്ലീഷ് പദങ്ങളെ അതേപടി സ്വീകരിച്ചിട്ടുമുണ്ട്. വിവർത്തനത്തിന് തീർത്തും വഴങ്ങാത്ത പദങ്ങളെ അതേരീതിയിൽ തന്നെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. മാതൃഭാഷയിൽ പഠിക്കുന്നവർക്ക് ആശയഗ്രഹണം സുഗമമാക്കുന്ന വിധത്തിലാണ് പാഠപുസ്തക രചന നടത്തിയിരിക്കുന്നത്. അതോടൊപ്പം മലയാളഭാഷയുടെ വളർച്ചയ്ക്കും ഈ പ്രവർത്തനം സഹായകമാകുമെന്ന് കരുതുന്നു.

പാഠപുസ്തകവിവർത്തന രംഗത്ത് നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് നടന്ന വലിയൊരു കുറൽവെപ്പാണ് ഇത്. പ്രഥമ സംഭരണമെന്നനിലയിൽ പല പരിമിതികളും പരിഭാഷയിൽ വന്നിട്ടുണ്ടാകാം. ക്ലാസ് മുറിയിൽ പ്രയോഗത്തിൽ വരുമ്പോഴാണ് അവയെല്ലാം കൂടുതൽ ബോധ്യപ്പെടുക. തുടർന്ന് വരുന്ന ഘട്ടങ്ങളിൽ അവയൊക്കെ പരിഹരിക്കുന്നതിന് എല്ലാ അഭ്യുദയകാംക്ഷികളിൽ നിന്നും വിശിഷ്ട അധ്യാപകർ, വിദ്യാർത്ഥികൾ എന്നിവരിൽ നിന്നും അഭിപ്രായങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

ഡോ. ജെ. പ്രസാദ്

ധ്യാനകർ.

എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. കേരളം

FOREWORD

The National Curriculum Framework (NCF), 2005, recommends that children's life at school must be linked to their life outside the school. This principle marks a departure from the legacy of bookish learning which continues to shape our system and causes a gap between the school, home and community. The syllabi and textbooks developed on the basis of NCF signify an attempt to implement this basic idea. They also attempt to discourage rote learning and the maintenance of sharp boundaries between different subject areas. We hope these measures will take us significantly further in the direction of a child-centred system of education outlined in the National Policy on Education (1986).

The success of this effort depends on the steps that school principals and teachers will take to encourage children to reflect on their own learning and to pursue imaginative activities and questions. We must recognise that, given space, time and freedom, children generate new knowledge by engaging with the information passed on to them by adults. Treating the prescribed textbook as the sole basis of examination is one of the key reasons why other resources and sites of learning are ignored. Inculcating creativity and initiative is possible if we perceive and treat children as participants in learning, not as receivers of a fixed body of knowledge.

These aims imply considerable change in school routines and mode of functioning. Flexibility in the daily time-table is as necessary as rigour in implementing the annual calendar so that the required number of teaching days are actually devoted to teaching. The methods used for teaching and evaluation will also determine how effective this textbook proves for making children's life at school a happy experience, rather than a source of stress or boredom. Syllabus designers have tried to address the problem of curricular burden by restructuring and reorienting knowledge at different stages with greater consideration for child psychology and the time available for teaching. The textbook attempts to enhance this endeavour by giving higher priority and space to opportunities for contemplation and wondering, discussion in small groups, and activities requiring hands-on experience.

The National Council of Educational Research and Training (NCERT) appreciates the hard work done by the textbook development committee responsible for this book. We wish to thank the Chairperson of the advisory committee for textbooks in Social Sciences, at the higher secondary

level, Professor Hari Vasudevan and the Chief Advisor for this book, Professor M.H. Qureshi for guiding the work of this committee. Several teachers contributed to the development of this textbook; we are grateful to their principals for making this possible. We are indebted to the institutions and organisations which have generously permitted us to draw upon their resources, material and personnel. We are especially grateful to the members of the National Monitoring Committee, appointed by the Department of Secondary and Higher Education, Ministry of Human Resource Development under the Chairpersonship of Professor Mrinal Miri and Professor G.P. Deshpande, for their valuable time and contribution. As an organisation committed to systemic reform and continuous improvement in the quality of its products, NCERT welcomes comments and suggestions which will enable us to undertake further revision and refinement.

New Delhi
20 December 2005

Director
National Council of Educational
Research and Training

TEXTBOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

CHAIRPERSON, ADVISORY COMMITTEE FOR TEXTBOOKS IN SOCIAL SCIENCES AT THE HIGHER SECONDARY LEVEL

Hari Vasudevan, *Professor*, Department of History, University of Calcutta, Kolkata

CHIEF ADVISOR

M. H. Qureshi, *Professor*, Centre for the Study of Regional Development, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

MEMBERS

Aparna Pandey, *Lecturer*, DESSH, NCERT, New Delhi

Ashok Diwakar, *Lecturer*, Government P.G College, Sector 9, Gurgaon

B. S. Butola, *Professor*, Centre for the Study of Regional Development, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

Beena Srikumar, *PGT*, CRPF Public School, New Delhi

Noor Mohammad, *Professor*, Delhi School of Economics, Delhi University, Delhi

MEMBER-COORDINATOR

Tannu Malik, *Lecturer*, DESSH, NCERT, New Delhi

പാഠപുസ്തക വിവർത്തനം

ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

ഡോ.ആർ. അനീൽകുമാർ

ഹൈസ് ഓഫ് റെസിഡൻ്റ് മെൻ്റ് (വിട്ടം)

യൂണിവേഴ്സിറ്റി കോളേജ്, തിരുവനന്തപുരം

അദ്ധ്യക്ഷൻ എസ്. ആർ.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി

സെ. എച്ച്.എസ്.എസ്. അന്തോളി, മോഴിമോസ്

ഡോ. ടി. നിലകണ്ഠൻ

പ്രിൻസിപ്പാൾ (വിട്ടം)

എം.പി.എസ്. ഗവ. ആർട്സ് ആന്റ് സയൻസ് കോളേജ്

മലയിൻകീഴ്, തിരുവനന്തപുരം

നിരന്തര മോഹൻ എം.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

സെ. എച്ച്.എസ്.എസ്. മീനാക്ഷി, വയനാട്

പ്രിയ യു.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

സെ. എച്ച്.എസ്.എസ്. ബുധനൂർ, ആലപ്പുഴ

യൂസഫ് ചന്ദ്രൻകുട്ടി

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

സെ. എച്ച്.എസ്.എസ്. പള്ളിക്കുന്ന്, കണ്ണൂർ

രജിഷ് എ. വി.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

സെന്റ് ഗേബ്രിയേൽ കോളേജ് എച്ച്.എസ്.എസ്.

സുൽത്താൻബത്തേരി, വയനാട്

രതിഷമോൻ

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി

ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്. എടത്തുരുത്തി, പാലക്കാട്

വിജയ്കുമാർ സി. ആർ.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്. വെള്ളമണൽ, കൊല്ലം

ശ്രീലേഖ് ടി.

അസ്സൽസ് പ്രൊഫസർ

ഗവ. കോളേജ്, തിരുവനന്തപുരം

ഷാൻവാൽ. എ. ബി.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി

ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്. ഭാത്താട്ടൂർ, തിരുവനന്തപുരം

സലീം എൻ. കെ.

എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജ്യോട്ടുപ്രതി (ഹ.ഭേദം)

പേപ്പർമോസ്റ്റ് എച്ച്.എസ്.എസ്., മോഴിമോസ്

അക്കാദമിക് കോഡിനേറ്റർ

ചിത്രാ മാധവൻ, അസ്സൽസ് പ്രൊഫസർ, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

ഉള്ളടക്കം



യൂണിറ്റ് I: ആമുഖം

1. ഇന്ത്യ - സ്ഥാനം 2

യൂണിറ്റ് II: ഭൂപ്രകൃതി

2. ഘടനയും ഭൂപ്രകൃതിയും 8
3. നീരൊഴുക്കുവ്യൂഹം 21

യൂണിറ്റ് III:

4. കാലാവസ്ഥ 33
5. നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ 57
6. മണ്ണ് 68

യൂണിറ്റ് IV:

7. പ്രകൃതിക്ഷോഭങ്ങളും പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളും 77

അനുബന്ധം

പദസഞ്ചയം