

Knowledge, Attitude and Practice of Environmental Education among Primary School Students in Bangladesh

A dissertation submitted for the degree
of
Doctor of Philosophy

By

MOHAMMAD ASHRAF SADEK
REG. 103/2014-15, RE-REG. 28/2019-2020

Under the supervision and guidance of
PROFESSOR M. NAZMUL HAQ



**Institute of Education and Research
University of Dhaka**

October 2022

DECLARATION

This study originally my fundamental work and has not been presented for a degree in any other university in Bangladesh or in any country.

Signature..... Date.....

MOHAMMAD ASHRAF SADEK
Associate Professor
Institute of Education and Research
University of Dhaka.

SUPERVISOR'S CERTIFICATE

I am glad to confirm that this PhD. thesis has been submitted for examination with my approval as the supervisor of MOHAMMAD ASHRAF SADEK in the University of Dhaka. I have gone through the discourse and found it an original work based on both primary and secondary data. Much of the citations and explanations are given in this document related to environmental education, a reflection of the content in the curriculum, and national education policy. The objectives and research questions of this study are also mentioned raised about the level of knowledge, attitude and practice of the primary school students in the matter of environmental education. I hope this study could potentially open a new window of thoughts supporting the policy makers and educators for effectively implementing environmental education in Bangladesh.

I wish him every success in life.

Signature..... Date.....

M. Nazmul Haq
Professor
Institute of Education and Research
University of Dhaka.

DEDICATION

This research work is dedicated to my beloved sons MAHIR ASHRAF MEGH and MOHIM ASHRAF BARSHON for ensuring them a peaceful living environment here in Bangladesh.

ACKNOWLEDGEMENTS

All praises to almighty Allah, the greatest of all, for giving me opportunity, strength and blessing in completing my study. His continuous grace and mercy was always with me throughout my life and ever more during the tenure of my study. Now, I would like to thank and express my deep and sincere gratitude to my supervisor professor M. Nazmul Haq for his continuous support, guidance and encouragement throughout the whole doctoral program. In addition to being an excellent supervisor, he is a man of principles and has immense knowledge of research. I appreciate all his contributions of time, ideas, and support. Special appreciation and gratitude goes to Professor Quazi Afroz Jahanara who was my co-supervisor, for her valuable guidance and suggestions. Indeed, her valuable feedback and constructive comments were highly inspiring and helpful for this study. Professor Quazi Afroz Jahanara has started her eternal journey to almighty Allah on 4 October 2021, closer to the finish of my PhD journey, and unfortunately she became unable to locate my award. I would like to sincerely thank the entire University of Dhaka fraternity for allowing me to study particularly in this environmental education field. I would like to acknowledge the support of the faculty members of the Institute of Education and Research for their support during the period of my study. I am also thankful and grateful to Prof. Dr. Iqbal Aziz Muttaqi and Dr. Mahbubur Rahman for their expert review of the tools of this study, valuable guidance, and feedback. In the same way, I would like to express my sincere thanks to Mr. M. Jamal Hossain Uzzal for his assistance in the technical part of the study. This study would not have been made possible without the participation of the 480 students in the 16 schools where I conducted the study in the sampled regions. To them I owe many thanks and best wishes. A special thanks to the environmental specialists for their outstanding effort in

promoting environmental education. My warmest thanks go to Mr. Sazzad Hosain for having time and working with me to computer operation. I would like to express my profound gratitude to my family for supporting me during my study. I particularly would like to thank my parents, brothers, sister, and my beloved sons for their encouragement during the time of my study. I would like to thank and express my deep and sincere gratitude to the national and international organizations for uploading pictures of children with environmental education that were used in this study. Furthermore, I would like to extend my sincere thanks to my in-laws for their lovely support. Last but not the least I also would like to express my gratitude to my beloved wife Munia Chowdhury for her inspiration and love. This challenging task has been made possible as a result of the support I received from a number of people in terms of time, expertise, encouragement, and moral support. To these people I extend my sincere thanks and gratitude. God bless you all.

Mohammad Ashraf Sadek

ABSTRACT

The study focused on the level of primary school students' knowledge, attitude, and practice of Environmental Education (EE) in Bangladesh. The study was based on Knowledge, Attitude and Practice (KAP) survey in the light of national and international research done on EE and education for sustainable development and policy here in Bangladesh. The study is quantitative in nature, adopting quantitative data. The data was collected from 16 main stream government secondary schools in four different regions in Bangladesh. The study sample was consisted of 480 primary graduates and promoted to grade VI. The data was collected through interview. A semi-structured questioner for this study was developed based on KAP model, focusing on students' knowledge, attitude and practices regarding EE. While the development of tools emphasis was given to the curriculum of primary education and terminal competencies related to EE at primary level in Bangladesh. Moreover, a pair of experts on EE was interviewed to collect in-depth information as well as ensuring validity and reliability of the collected data from students and findings of the study. To assess KAP level regarding EE a composite score was developed by accumulating total score and classified into four groups as Excellent, Good, Average and Poor for knowledge; Highly favorable, Favorable, Moderately favorable and Limited favorable for attitude; while Highly competent, Competent, Moderately competent and Limited competent for practice using respective range boundaries individually. The study showed that a total of 17.10 percent students were denoted as excellent in knowledge regarding EE. On the other hand a total of 34.40 percent, 32.50 percent and 16.00 percent students had good, average and poor knowledge regarding EE respectively. In case of attitude level regarding EE, the study showed that a total of 54.60 percent students showed a favorable attitude towards EE. On the

other hand, a total of 9.20 percent, 24.20 percent and 12.10 percent students showed a highly favorable, moderately favorable, and limited favorable attitude towards EE respectively. Finally, in case of practice level, the study showed that a total of 17.10 percent students were highly competent regarding EE practices. On the other hand a total of 23.30 percent, 46.90 percent and 12.70 percent students were competent, moderately competent and limited competent regarding EE practices respectively. The study also showed that there were a variations within and in-between regions and gender resulted in respect of KAP regarding EE. The study showed that in respect of excellent knowledge level regarding EE, urban students were in the leading position compared to the other students of rural, hilly and coastal areas of Bangladesh; but at the good knowledge level, hilly students were in the leading position consistead a total of 50.00 percent. At the poor level of knowledge regarding EE rural students were in the worst position compared to other regions. In case of highly favorable and favorable attitude level, urban students were in the leading position compared to the students of other regions. At the moderately favorable attitude coastal students were in the leading position; while at the limited favorable attitude rural students were in the worst position compared to the students of other regions. Finally, in case of practice, at the both highly competent and moderately competent level regarding EE, hilly students were in the leading position compared to the students of other regions. At the competent practice level urban students were in the leading position and at the limited competent level, rural students were in the worst position compared to the students other regions. On the other hand, at the knowledge and attitude criterion boys were in the leading position compared to girls; but in practice girls were in the leading position rather than boys. The coefficients developed by regression statistical techniques where practice was dependent variable, and knowledge and

attitude were independent variables which was significant in respect of KAP ($R^2=.705$, adjusted $R^2=.703$, and $p =.000$). Pearson correlation (1-tailed) showed that there were low degree correlation ($r_1 = .098$; $r_2 =.233$ and $r_3 = .132$) among KAP regarding EE. By calculating an ANOVA and a group statistic using $P=0.05$, it was found that there is no significant difference among knowledge, attitude and practices regarding EE of primary graduates in Bangladesh. On the basis of the findings of the study, it was concluded that the respondents expressed variations in their perceptions to EE, and showed different attitudes towards environment, and also reflected a large variations in practices of environment related activities in terms of gender and region perspective. This study recommended several initiatives for up-grading the students' KAP level regarding EE based on the findings. The major initiatives that need to be taken are- EE should be linked certainly within the primary education curriculum in Bangladesh; EE should be introduced largely in primary education through introducing child-friendly contents; teachers' pedagogical knowledge and skills should be enhanced specifically on EE; awareness of parents, teachers and education officials on EE should be developed; strong relationship among school, family and community need to be created to ensure students' learning and practicing EE. More importantly, this study recommended developing children's values to practice their learning of EE in real life context. Finally, strategic policy needs to be taken for effective implementation of the existing laws at school, family and the community as a whole. In addition, media needs to be more active in creating awareness of the mass people through developing and disseminating more programs related to EE.

TABLE OF CONTENTS

DECLARATION	ii
SUPERVISOR’S CERTIFICATE	iii
DEDICATION	iv
ACKNOWLEDGEMENTS	v
ABSTRACT.....	vii
TABLE OF CONTENTS.....	x
LIST OF FIGURES	xiii
ABBREVIATIONS	xv
CHAPTER ONE.....	1
Background of the study	1
1.1 Introduction.....	1
1.2 Environmental education	2
1.3 Environmental literacy.....	4
1.4 Environmental education for sustainable development.....	5
1.5 Environmental education in the curriculum	7
1.6 Models of environmental education.....	9
1.7 Conceptual framework of the study	14
1.8 Research objectives and questions	16
1.8.1 General objective of the study.....	16
1.8.2 Specific objectives of the study	17
1.8.3 Research questions	17
1.9 Significance of the study	17
1.10 Operational definition of terms used in the study.....	19
1.11 Dlimitations of the study	20
CHAPTER TWO	21
Theoretical framework of the study.....	21
2.1 Introduction.....	21
2.2 Historical development of environmental education.....	21
2.3 The world environment day	27
2.4 Review of related research studies regarding EE.....	29
2.5 Environmental education in primary curriculum in Bangladesh.....	36
2.6 Major environmental issues focused in primary curriculam in Bangladesh.....	41
2.7 Terminal competencies for EE in primary education in Bangladesh	43
2.8 Development of priority sectors for environment in Bangladesh	44
2.9 National environment policies in Bangladesh.....	47
2.10 International environmental law	50
2.11 Environmental management framework (EMF) for PEDP4	53
2.12 Environmental management plan (EMP) for PEDP4.....	55
2.13 Methods and techniques for teaching environmental education	56
2.14 Teacher training on EE	60
2.15 Subject knowledge	61
2.16 Pedagogical knowledge.....	63
2.17 Knowledge of context	64
2.18 Capacity building and community involvement for EE	64
2.19 Critical summary.....	65
CHAPTER THREE	67
Research methodology.....	67
3.1 Introduction.....	67
3.2 Study design.....	67
3.2.1 KAP study.....	67
3.2.2 At primary grade	68
3.2.3 Study regions and gender	70
3.2.4 Study tools development	70
3.2.5 General primary education.....	71

3.3 Population and sampling	71
3.3.1 Determination of sample size	71
3.3.2 Sample selection process	72
3.3.3 Selection of schools as sample	73
3.3.4 Selection of students as sample	74
3.4 Location of the sampled regions	74
3.5 Tools for data collection	74
3.6 Procedure of collecting data	75
3.7 Data analysis	76
3.8 Data interpretations and presentations	77
3.9 Reliability and validity of data	77
3.10 Quality control	77
3.11 Ethical Considerations	78
CHAPTER FOUR	80
Data analysis and results	80
4.1 Introduction	80
4.2 Region and gender as sample	80
4.3 Data analysis and results	81
4.3.1 Level of knowledge regarding EE	81
4.3.1.1 Level of Knowledge regarding EE based on region	82
4.3.1.2 Level of Knowledge regarding EE based on gender	84
4.3.1.3 Level of Knowledge regarding EE by region and gender	85
4.3.2 Level of attitude towards EE	87
4.3.2.1 Level of Attitude towards EE based on region	88
4.3.2.2 Level of attitude towards EE based on gender	90
4.3.2.3 Level of attitude towards EE by region and gender	91
4.3.3 Level of practice regarding EE	93
4.3.3.1 Level of practice regarding EE based on region	94
4.3.3.2 Level of practice regarding EE based on gender	96
4.3.3.3 Level of practice regarding EE by region and gender	97
4.4 Nature and scope of practice of the primary students related to EE	99
4.5 Regression analysis and coefficients	111
4.6 Measures of correlation among KAP	112
4.7 Experts' opinion	112
CHAPTER FIVE	115
Discussion and recommendations	115
5.1 Introduction	115
5.2 Nature of environmental education curriculum at primary level in Bangladesh	115
5.3 Level of knowledge, Attitude and Practice of EE among primary school students in Bangladesh	116
5.4 Nature and scope of practice of the primary students related to EE	124
5.5 Regression analysis and coefficients	143
5.6 Correlation among knowledge, attitude and practice regarding EE	143
5.7 Barriers in the teaching of environmental education	147
5.8 Recommendations	150
5.9 Conclusion	161
5.10 Recommendations for further research	162
REFERENCES	163
APPENDIX- I: Survey tools	174
APPENDIX-II: Tool for EE expert opinion survey	184
APPENDIX-III: Data tables emerged from data analysis	185
APPENDIX- IV: Derivation of subjects from terminal competencies	190
APPENDIX- V: Position of Bangladesh to the ranking of EPI index	194
APPENDIX- VI: List of sustainable development goals 2030	195
APPENDIX – VII: National environmental policy 2013	196
APPENDIX-VIII: Location of the regions and sampled schools on the map of Bangladesh	231

LIST OF TABLES

Table 1.1	:	Goals and objectives of environmental education	3
Table 2.1	:	Environmental education integrated into the primary school subjects (class III-V)	38
Table 2.2	:	Objectives and terminal competencies related to EE in primary education	43
Table 2.3	:	List of indicators on environment for monitoring sustainable development of Bangladesh for the period of 2010-2021	45
Table 2.4	:	Key features of environment related policies and regulations	48
Table 4.3.1.a	:	The range of knowledge level by score	81
Table 4.3.1.b	:	Level of knowledge regarding EE	81
Table 4.3.1.1.a	:	Level of Knowledge regarding EE based on region	83
Table 4.3.1.2.a	:	Knowledge level of EE based on gender	84
Table 4.3.1.3.a	:	Level of Knowledge regarding EE by region and gender	85
Table 4.3.2.a	:	The range of attitude level by score	87
Table 4.3.2.b	:	Level of attitude towards EE	87
Table 4.3.2.1.a	:	Level of attitude towards EE based on region	88
Table 4.3.2.2.a	:	Attitude level of EE based on gender	90
Table 4.3.2.3.a	:	Level of attitude towards EE by region and gender	91
Table 4.3.3.a	:	The range of practices level by score	93
Table 4.3.3.b	:	Level of environmental practices	93
Table 4.3.3.1.a	:	Level of environmental practice based on region	95
Table 4.3.3.2.a	:	Level of environmental practices based on gender	96
Table 4.3.3.3.a	:	Level of practices regarding EE by region and gender	97

LIST OF FIGURES

Figure 1.1	: A 3-Dimensional model of EE by palmer (1998)	10
Figure 1.2	: A model of EE by Giolitto et al. (1997)	12
Figure 1.3	: A linear model of EE by Sterling and cooper (1992)	12
Figure 1.4	: A non-linear model of EE by Sterling and cooper (1992)	13
Figure 1.5	: Conceptual framework of the study	15
Figure 2.1	: Major environmental issues focused in primary curriculum in Bangladesh	41
Figure 3.1	: Participant selection using a participant pool	72
Figure 3.2	: Description of the selecting schools	73
Figure 4.1	: Level of knowledge regarding EE	82
Figure 4.2	: Level of attitude towards EE	88
Figure 4.3	: Level of practices regarding EE	94
Figure 4.4	: Clean green and safe approach	100
Figure 4.5	: Waste near a school on the out side of the container	100
Figure 4.6	: Primary school students in cleaning school	100
Figure 4.7	: Students cleaning Bangladesh movement by school	100
Figure 4.8	: Air pollution caused by burning waste nearby a school	101
Figure 4.9	: Using mask or napkin in polluted air	101
Figure 4.10	: Students were working in a garden in School	102
Figure 4.11	: Garbage dump turned into a flower garden by school students	102
Figure 4.12	: Drinking arsenic water	102
Figure 4.13	: Taking bath in the polluted water	102
Figure 4.14	: Primary school students involved in cleaning classroom	103
Figure 4.15	: Clean and healthy environmental classroom	103
Figure 4.16	: Tree plantation by the students in primary school	104
Figure 4.17	: A boy was giving water on trees on the roof	104
Figure 4.18	: Chad krishi in Bangladesh	104
Figure 4.19	: Learning environment	105
Figure 4.20	: Learning environmental in a garden	105
Figure 4.21	: Playing cricket	106
Figure 4.22	: Playing football	106

Figure 4.23	:	Going to school by boat	107
Figure 4.24	:	Going to school on foot	107
Figure 4.25	:	Going to school by car	107
Figure 4.26	:	Children in washing plates and glass	108
Figure 4.27	:	A girl in cleaning house-hold things	108
Figure 4.28	:	Tooth brushing practice at home	109
Figure 4.29	:	Tooth brushing practice at school	109
Figure 4.30	:	Practice of hand washing guided by the teacher	109
Figure 4.31	:	Awareness buliding movement for hand washing	109
Figure 4.32	:	Cartoon drowing competitation related to environment	110
Figure 4.33	:	Picture related to Envirinment	110

ABBREVIATIONS

3R	: Reduce, Reuse, Recycle
ACSM	: Advocacy, Communication and Communication
ADB	: Asian Development Bank
AKASA	: Awareness, Knowledge, Attitudes, Skills, Action
AQI	: Air Quality Index
BCCSAP	: Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan
CEE	: Council for Environmental Education
CRA	: Community Risk Assessment
CZPo	: Coastal Zone Policy
DoE	: Department of Environment
DPE	: Directorate of Primary Education
DPHE	: Department of Public Health Engineering
DPs	: Development Partners
ECA	: Environment Conservation Act
ECR	: Environmental Conservation Rules
EE	: Environmental Education
EL	: Environmental Literacy
EMF	: Environment Management Framework
EMP	: Environmental Management Plan
EPI	: Environmental Performance Index
GDP	: Gross Domestic Product
GHG	: Greenhouse Gass
GoB	: Government of Bangladesh
ICT	: Information and Communication Technology
IEL	: International Environmental Law
KAP	: Knowledge Attitude and Practice
LGED	: Local Government Engineering Department
MoEF	: Ministry of Environment and Forests
MoPME	: Ministry of Primary and Mass Education
NCTB	: National Curriculum and Textbook Board
NEC	: National Environmental Committe
NEETF	: National Environmental Education and Training Foundation
NEMAP	: National Environmental Management Action Plan
NSDS	: National Sustainable Development Strategy
NGOs	: Non-Governmental Organizations
NSDWSSP	: National Safe Drinking Water Supply and Sanitation Policy

PECE	:	Primary Education Certificate
PEDP3	:	Third Primary Education Development Project
PEDP4	:	Fourth Primary Education Development Program
PM2.5	:	Particulate matter with diameter smaller than 2.5 μ m
RECP	:	Resource-efficient and cleaner production
RMG	:	Readymade Garment
RRAP	:	Risk Reduction Action Plan
SD	:	Sustainable Development
SDG	:	Sustainable Development Goals
SPSS	:	Statistical Package for Social Sciences
TC	:	Terminal Competencies
UNICEF	:	United Nations Children's Fund
UN	:	United Nations
UNEP	:	United Nations Environmental Program
UNESCO	:	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
WASA	:	Water Supply Authority
WHO	:	World Health Organization

CHAPTER ONE

Background of the study

1.1 Introduction

Mahatma Gandhi rightly pointed out that the earth is enough for everybody's need, but not enough for everybody's greed. Unprecedented environmental degradation caused by human greed has become an existential threat for the human society. This grave concern has put the environmental issues firmly at the top of the global agenda. The GoB (2010) in her *Perspective plan of Bangladesh 2010-2021: making vision 2021* mentioned two types of causes for environmental degradation in Bangladesh. Firstly, the natural threats to the environment that includes- surges, violent winds and storm surges, waterway deterioration, arsenic defilement of ground water, and salinity ingress in coastal zones. Secondly, man-made threats to the environment that includes- environmental illiteracy, deforestation; pollutants of air, water, and land; over-fishing; encroachment of rivers; conversion of wetlands into lands for agriculture and production of buildings; over-usage of floor water; obstruction of drainage channels in city areas; land degradation because of unbalanced use of chemical fertilizers, and additionally resulting from monoculture; and populace strain on land and different natural resources. In terms of pollution, and other environmental health risks, The World Bank (2018) reported that among the countries, Bangladesh is the most affected country globally. While an air pollutant is the main environmental danger aspect in all South Asian countries, the ranges in Bangladesh are the highest within the region. These environmental influences have huge monetary expenses for the society of Bangladesh. When workers- specifically exceedingly professional ones- can't paintings due to the fact they get unwell or die, each enterprise and the economic system go through manufacturing losses. In year 2015, economic loss was equivalent to 3.40 percent of Gross Domestic Product (GDP). Annual productivity

loss of Readymade Garment (RMG) workers was \$90m. Treatment and time cost of illness was \$130m a year (The World Bank, 2018). The Environmental Performance Index (EPI) in 2018 ranked one hundred eighty nations on 24 overall performance signs throughout ten difficulty classes overlaying environmental fitness and environment vitality. These metrics provide a scientific understanding about the country specific status of environment and progress made in the domains of adaptation and mitigation. According to the EPI (2018) record Bangladesh (rating 29.56) is placed at the 179th position out of one hundred eighty nations. Low rankings at the EPI are indicative of the want for countrywide sustainability efforts on some of fronts, specifically cleansing up air quality, defensive biodiversity, and lowering Greenhouse Gas (GHG) emissions. Some of the bottom rating international locations faces broader challenges, consisting of civil unrest; however the low rankings for others may be attributed to vulnerable governance. Literature shows that environmental education (EE) is considered as a field of study that characterized as a paradox. Yet a large number of people have doubts about the urgency and importance of EE and its link to sustainable development. This has caused educationists worldwide to include EE in the curriculum with some urgency (Palmer, 1988). Education is considered as an in this connection, this study could potentially open a new window of thoughts supporting the policy makers and educators for effectively implementing EE.

1.2 Environmental education

The root of Environmental Education can be traced back to as early as the 18th century (Eneji, Chris-Valentine Ogar *et.al.*, 2017); and then the modern movement of environmental education which gained significant momentum in the late 1960s and early 1970s (Holsman, 2001). Although the IUCN conference in 1948 and the notion of

environmental education can be argued to have been precursors (Disinger, 1985), it is undeniable that 1972 marked a significant international turning point in environmental education. Disinger (1985) identified environmental education as nature study, conservation education, and outdoor education. Later the thoughts and ideas of environmental education have been developed and spread out by the scholars and renowned organizations over the world.

In the modern concepts environmental education is a process which aimed at developing a world population that is aware of and concerned about the total environment and its associated problems, and which has the knowledge, attitudes, motivations, commitments, and skills to work individually and collectively toward solutions of current problems and the prevention of new ones (UNESCO, 1977). The collective aims, goals, and objectives of environmental education that resulted from the convention are globally called the Tbilisi Declaration (UNESCO, 1977). The Tbilisi stated five categories from which goals and objectives in environmental education that aimed awareness, knowledge, attitude, skills and action.

Table 1.1 Goals and objectives in environmental education

<i>SL.</i>	<i>Goals and objectives of environmental education</i>	
1	Awareness	to assist social groups and individuals acquire an awareness and sensitivity to the total environment and its allied problems.
2	Knowledge	to assist social groups and individuals gain a variety of experiences in and acquire a basic understanding of the environment and its associated problems.
3	Attitudes	to assist social groups and individuals acquire a set of values and feelings of concern for the environment and motivation for actively participating in environmental improvement and protection.
4	Skills	to assist social groups and individuals acquire the skills for identifying and solving environmental problems.
5	Action	to assist provide social groups and individuals with an opportunity to be actively involved at all levels in working toward resolution of environmental problems.
n.b. source (UNESCO, 1977), P. 26-27.		

However, this is to say that EE is a system which enable people gain awareness about environment and acquire knowledge, skills, values, experiences, and engage them individually or collectively to solve problems, and take action to improve the environment.

1.3 Environmental literacy

According to Roth (1992) Environmental literacy (EL) refers to a person's ability to understand and interpret the state of the environmental structures and the best motion to manage, repair or enhance the ones structures. Similarly, Orr (1992) defines EL as ecological literacy, as the individual's ability of understanding and being concerned approximately and the cappotential to do so at the environment as stated Kimaryo (2011), p. 43. Environmental literacy is labeled with the aid of using Roth (1992) and Orr (1992) into four ranges which as follows:

- Environmental illiteracy- refers to someone who has a bit knowledge concerning environmental concepts, processes, issues and problems.
- Nominal environmental literacy- refers to someone who has expertise approximately the simple terms, information and meanings utilized in communicating about the environment.
- Functional/operational environmental literacy- refers to someone who has a broader knowledge and information of the way human and natural systems interact. Such a person can successfully outline environmental concepts, apprehend how environmental systems are prepared and function. In addition, such individual usderstand how environment systems relate to existence and additionally possesses knowledge and abilities to do so to resolve environmental problems.

- Highly developed literacy- refers to someone who has a high level of knowledge approximately environment and aware about how sustainable improvement procedures relate to the environment. Such individual has the capacity to synthesize environmental facts and use it to behave in methods that result in environmental sustainability.

Dissinger & Roth (1992) and Volk & McBeth (1998) argued that environmental literacy is as one of the essential desires of environmental education due to the fact its ultimate intention is to expand environmentally literate individuals. This poses the question about how to make people environmentally literate. Kimaryo (2011) counseled that environmental literacy may be greater through formal and casual learning. Environmental literacy is crucial for sustainable dwelling he additionally added.

1.4 Environmental education for sustainable development

The term ‘Sustainable Development’ refers to meeting the desires of the present, without compromising the potential of future generations to meet their very own needs. Sustainable development has ushered in a new era of data-driven environmental policy making, which began as a result of conflict between social progress, economic expansion, and environmental protection. Sustainable development is a complex notion involving three interrelated factors, which are; Economic efficiency, Social equity, and Environmental responsibility. According to Gough (2002), it is thus about bringing together economic, social, and environmental components because none of these can be comprehended in isolation.

In the past, economic development came without any environmental penalties and with total disregard to survival and well being of the communities affected by development interventions Thus, sustainable improvement is defined as a move towards development

which focuses on environmental safety whilst using the available resources to meet the needs of the human beings without destroying assets due to the fact they will be needed by future generations to maintain their lives (Breiting, 2000). For this reason it resulted into the emergence of sustainable development from 1992 (Barraza *et al.*, 2003), and has been ratified as various treaties and conventions under the stewardship of the United Nations. This requires people to become aware and knowledgeable on environmental issues globally. EE enable human beings to improve knowledge, values and abilities to take part in decision-making at nearby and global levels that improves the quality of life without damaging the planet.

The phrases “education” and “environmental education” for sustainable development have sparked discussion over their definitions and relationships. Some argue that “environmental education” has evolved into education for sustainable development (Fien, 2001), while others argue that the two terms are interchangeable and are used to represent the same thing. McKeown & Hopkins (2009) additionally argued that it may additionally be the ideas that training for sustainable development is environmental education which has received every other name. Both ‘environmental education’ and ‘education’ for sustainable development share the same objective of creating a better world with balance between economics, ecology, and society. Therefore, they are the tools for achieving sustainable development for the world by avoiding damage to the environment. Environmental education enables human beings towards better sustainable management of the environment through the use of herbal resources, sustainable manufacturing and consumption patterns and through the development of science t. In its entirety the EE has to deal with assortments of social, political, monetary and ecological components of the human and natural environment in the planet.

1.5 Environmental education in the curriculum

EE has been incorporated into school curriculum as a result of international communities comprehending the impact of human activity on the environment and realizing that education is the vehicle for reversing the trend of environmental degradation (UNCED, 1992). According to Akker *et al.* (2003), the curriculum is a framework for learning, the aims and targets to be met, the content, learning activities, the role of the teachers, teaching-learning resources, time, and assessment. In designing the curriculum for EE, scholars advocated effective techniques that can be carried out in educational programs. EE can be incorporated into the school curriculum as an independent subject, or it can be treated as a cross-curricular issue that pervades the entire curriculum and is integrated into cutting-edge subjects (Jackson, 1992), or it can be viewed as a topic organized around major issues and challenges (Flaws & Meredith, 2007). Although the mentioned three strategies have their own merit, but it will depend on the circumstances in which they are used, as they each have their own set of strengths and weaknesses (Kimaryo, 2011). Rusinko (2010) strongly argued that EE has its own characteristics and therefore, has its own identity. This requires EE to be taught as a stand alone subject. On the other side, there are arguments against incorporating EE as a separate subject within the curriculum. It has been stated that owing to its complex nature EE does not have a specific framework of knowledge and capabilities like other disciplines. Rather, the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 1976) recommends that one of the most effective approaches to environmental education is one that is holistic in nature, which means it must be integrated throughout the curriculum. As environment is a cross-curricular issue wherein novices can strive to broaden knowledge, capabilities and attitudes in the direction of the environment, it's miles consequently a

curriculum orientation permeating the entire curriculum. With connection with EE, whilst incorporated into the curriculum its miles dealt with and runs because the entire curriculum. This is a famous manner of integration in curriculum, wherein a topic or subject matter is addressed through the lenses of various subjects (Drake, 2004).

Bangladesh has incorporated EE into the curriculum as a cross-curricular concern, combining environmental themed material into all educational programs. The strategy is known as correlated subject design (Jackson, 1992), it's also multidisciplinary, and it's sometimes referred to as a whole curricular approach to environmental education (Klein *et al.*, 1994). The perception of integration EE right here refered to make of connections throughout disciplines in education programs. In this sense, EE attracts its' content material from the challenge unique content material of every subject. Tilbury (1995) mentioned this way; environmental education consequently does now no longer update a selected challenge, however is handled holistically through all subject areas and experiences.

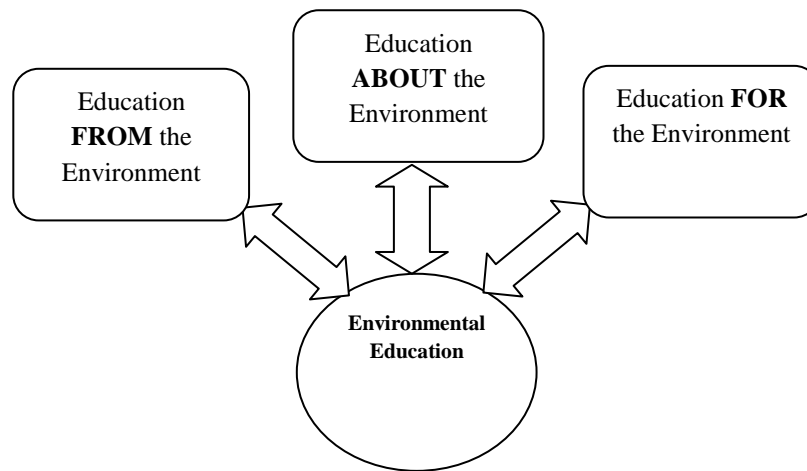
Successful integration of EE into the curriculum relies upon at the precise conditions, educational aims and objectives, and socio-economic circumstance of a specific country (Kimaryo, 2011). It is argued with the Bolstad (2005) that integrating environmental education into present subjects will assist students expand understanding, skills, and attitudes, to be able to allow them to take an energetic and accountable function for the conservation of the environment. He additionally brought that arguing for the integration method; it become discovered that schools are probable to locate area for EE if it may be related to present topics withinside the curricula in place of growing a brand new subject. Similarly, Capra (1997) also argued that, in addressing environmental problems, there may be want to shift from elements to wholes, and that is why the method is known as the

complete curriculum method. Therefore, environmental problems and troubles need to be addressed in an interdisciplinary context in order to have a better objective understanding about the underlying dynamics on environmental issues (Keiny, 1991).

This is to mention that the holistic approach to EE is supported by many researchers for making studying meaningful. Palmer (1998) assumed that if the integration approach is adopted, the rhetoric-fact gap may be closed. Whatever approach is adopted, Palmer emphasized on the three interlinked dimensions of EE which incorporate education about, in/from or through and for the environment. These additives are interrelated and are crucial additives of EE making plans be those related to indoor or outdoor setting. Integrating EE into present subjects withinside the curriculum make certain a big variety of students, if now no longer all are uncovered to EE in school. There are strong claim in the favor undoubtedly, because of these reasons the National Education Policy (2010) of Bangladesh integrated environmental education as an element that should permeate all primary school subjects. This has led to attempts at integrating environmental issues as a cross-cutting theme across diverse subjects. This method has been followed because, as said earlier, it's going to permit newbies to narrate environmental knowledge, capabilities and values from extraordinary subject area into their every day activities.

1.6 Models of environmental education

One of the first attempts regarding Environmental Education (EE) model was developed in Europe in the mid-1970s (Bartosh, 2003). The 3-dimensioal model was suggested in 1974 by the UK School Board and later published by Lucas (1979) for EE. However, in 1998 Palmer developed a 3-dimensioal model for EE. Palmer (1998) mentioned three components in his model, which is used for the organization and planning of EE. They are EE is about, for and through / in / the environment (Figure 1.1).



Figur 1.1 A 3–Dimensional model for EE by palmer (1998)

In the 3–Dimensional model for EE by palmer (1998) consists of both formal and informal education systems which include the three components as- EE is *About, For* and *Through/In /From* environment. It has been pondered withinside the model (figure 1.1) that on the coronary heart of the EE, the important key factors as, knowledge and understanding, concepts, skills, competencies, and attitudes closer to environment has been addressed. The rationalization of the additives is given underneath on the idea of the definitions and outlines determined withinside the works by palmer (1998).

Education *About* the environment refers to individuals a variety of experiences in and acquires a basic understanding of the environment and its associated problems in formal and non-formal education. The major purpose is to develop and expand knowledge about nature and natural systems how the natural elements and human systems interact. Education about environment also includes the individuals awareness about environment related problems and issues, and the development of moral values, ethics and attitudes towards environment.

Environmental Education *Through/In/From* defined with the aid of using Palmer as the usage of the surroundings as a medium for education. The surroundings are used as a supply of stimulation for sensible activities in language, mathematics, science, artwork

and the arts and with the improvement of competencies and skills as a crucial purpose. This is understood as 'environmental studies'. Using the environment as a study topic, new conceptions and ideas about environment might be produced. Here the instructional targets are basically cognitive, and can be carried out via the conservation and development of the surroundings as a purpose of education. Education Through/In/From the surroundings is usually part of practical, and studies activities of each of formal and casual education. Environment through/in/from displays nature as a device and aid of the teaching-getting to know manner which incorporates three major targets which might be to- a) increase interest for study; b) shape the individual experience; and c) increase competencies of research and verbal exchange with surroundings.

Education *For* the environment has to do with the people's ability of engaging with environment in order to promote and maintain its sustainability. The fundamental intention is to instill among students a deep sense of responsibility with a sincere attitude towards contributing for the continued well-being of the environment. The environmental education is partly inspired by the ethical consideration for preserving the sacredness and sanctity of the mother earth that takes care of our survival and well-being. The three components as stated earlier should be interlinked in the learning process in terms of knowledge, skills and actions. Palmer advocated for learning about environment through joyfull and practical experiences. The teaching learning approach should motivate and encourage deliberate thinking on the part of the students about the three key additives of environmental education namely, education about, in/from or through and for the environment. However, the three additives of environmental education may be related to the technical, realistic and crucial curriculum models, as mentioned by Carr and Kemis (1986) and Stevenson (1993).

Bartosh (2003) cited in her research some of effective models which are used for EE implementation. According to Bartosh, academics and research around the globe have been working on different models of EE since 1970. In 1997, a three dimensional model for EE was proposed by Giolitto *et al.* (1997). This model comprises of cognitive dimension, ethical dimension and action dimension, which is shown in the following figure 1.2.

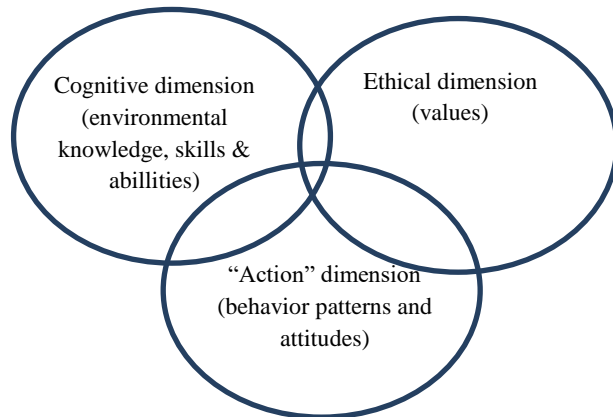


Figure 1.2 A model of EE by Giolitto *et al.* (1997)

The first dimension in the Giolitto’s model of EE is cognitive dimension that considers three level, i.e i) level of environmental knowledge; ii) level of skills required for preserving environment for our better future; and iii) abilities to protect flora and fauna within environment.



Figure 1.3 A linear model of EE by Sterling and Cooper

The second dimension is very significant and it takes the ethical viewpoints, which supports the formation of human values towards conservation of nature. The final dimension is related to some actions that affect the behavioural pattern and attitudes of human being. Such positive attitudes are noteworthy for conserving our environment. On the other hand, two models have been proposed by Sterling and Cooper (1992) with an aim to produce environmentally educated individuals. Both of the models consider all the five categories stated in the Tbilisi Declaration 1977 which was the first world declaration on

EE lead by UNESCO and UNEP. Of the two models, the first one is linear in nature (Figer 1.3) and holds the assumption that an individual sequentially moves from one stage of EE to other stage. However, a variation was noted by Sterling and Cooper (1992), as an individual may move in a different order to the stages of EE within the process. For example, a student may complete one or several stages of EE simultaneously. It indicates that EE is more complex and stages are somehow interconnected that is the opposite of suggestions made by the linear model.

Considering the above limitation of the Linear Model, Sterling and Cooper have come up with a second model of EE in 1992, as shown in the Figure 1.4. In this second model, they explain that all the components of EE are interrelated and mutually reinforcing.

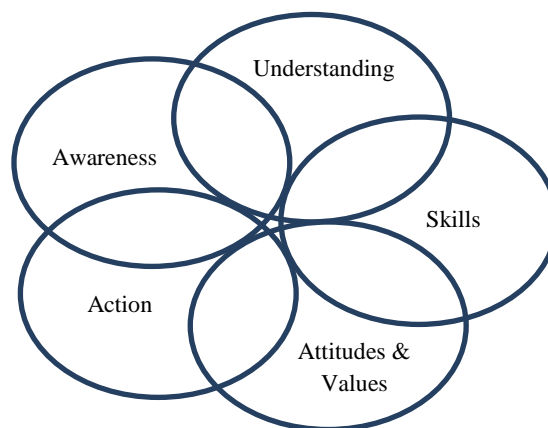


Figure 1.4 A non-linear model of EE by Sterling and Cooper (1992)

According to this non-linear model by Sterling and Cooper (1992), skill development has been focused and emphasized where the components interact among themselves, namely environmental knowledge, attitude and practices. There is a correlation among environmental knowledge, attitude and practices. This is to say that environmental practice depends on environmental knowledge and attitude vice-versa. Learners are encouraged to construct awareness, understanding, attitudes, skills and actions, while taking into consideration the link among them. It is claimed by Lee and Williams (2001)

that propositions for environmental education somehow overemphasise the knowledge component, and when it is about linking with different environmental components, the emphasis is on the curriculum in education *in or through* the environment. Stevenson (1993) also argued for the essence of practical or interpretative curriculum which is essential for the transformation of learners as active participants for constructing knowledge and meanings related to EE. The curriculum is considered as something practical where learners actively interact with one other, the teacher, the teaching and learning resources, and the real environment in this Sterling and Cooper's (1992) model of EE. Learners gain understanding and skills from their experiences in the environment, hence the teacher's responsibility is to organize those experiences so that learners can participate.

Although the exclusive components of EE and some of effect models of EE had been mentioned individually, all of them ought to be considered whilst designing EE curriculum in EE programs.

1.7 Conceptual framework of the study

Armstrong (1999) pointed out that practical experience and, more recently, workplace-specific challenges as anchors for the drive toward high-quality learning. Moreover, he additionally delivered that Individuals should be stimulated to examine and must be conscious that their environmental knowledge level, skills or competence, or their present mind-set or behavior, desires to be improved. That means practical experience; motivation and the environment in which work actually takes place are the key factors in Armstrong's visualization of the KAP process.

KAP approach rides roughshod over the attitude-behavior debate, stating simply that: KAP = Knowledge (changes/modifies), Attitude (changes/modifies), and Practice

(hands-on/visual). That is to conclusion, knowledge changes (predicts) attitudes, which change (predict) the learner's pattern of practice (or action or behavior). On the other hand desired behavior-change must be preceded by appropriate attitude change, rooted in new knowledge, in case of EE.

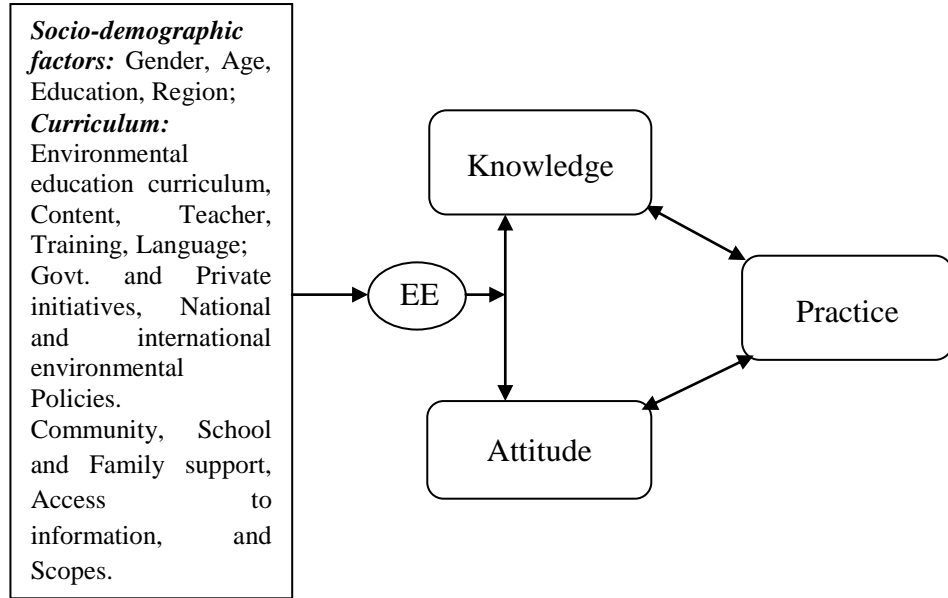


Figure 1.5 Conceptual framework of the study

Akintunde (2017) directly argued that the cause became at once related to the supposition that if human beings had better knowledge about environment, they would have developed higher awareness about environmental issues and consequently, could be encouraged to act in an environmentally accountable manner. Thus, whilst knowledge and information increases, an environmentally favorable attitude that causes accountable environmental behavior are developed (Hungerford HR, 1990). In addition, Sterling and Cooper (1992) stated that multitude of variables engage in extraordinary stages corelatedly to persuade the embracing of environmentally accountable behavior. The behavioral model, even though very simplistic, offers a base for the attention of viable courting among environmental expertise, cognizance and mindset thereby leading the way towards action or inaction. However, counter arguments have also been raised suggesting that better knowledge and expertise do not necessarily translate into

environment friendly desired behavior. Conversely people with lower knowledge and expertise on environment could demonstrate higher standard of environmental friendly behavior. This signifies that beyond knowledge and expertise there are other incriminating factors that determine the presence or absence of environmentally friendly behavior. Johnson (1976) argued as the purposes of training is to develop new skills, knowledge, understanding, and attitudes. The theory implies that the 'KAP' approach has a powerful intuitive and intriguing appeal in training. That is to say that the training on EE for children is provided by varied form of actors that include but are not limited to teachers, parents, community, and key informants.

Dinsinger & Roth (1992) also argued that environmental education consists of interrelationships between natural and social systems. Among the factors of social systems included- socio-demographic factors: Gender, Age, Education, Region; Curriculum: Environmental education curriculum, Content, Teacher, Language; Govt. and Private initiatives, National and international environmental Policies. Community, School, and Family support, Access to information, and Scopes have been incorporated to find out its impact on EE. On the basis of non-linear model of EE by Sterling and Cooper (1992), among the KAP relationship in case of EE, in this study knowledge and attitude to the subject have been considered as independent variables and practice as dependent variable.

1.8 Research objectives and questions

1.8.1 General objective of the study

The general objective of this research is to assess the level of Knowledge, Attitude and Practice of environmental education among primary schools students' of Bangladesh.

1.8.2 Specific objectives of the study

The specific objectives of this study are to-

1. assess students' knowledge level of environmental education;
2. identify the level of students' attitude towards environment;
3. assess the level of environment related practices of the students; and
4. find out the relationship among environmental knowledge, attitude and practices.

1.8.3 Research questions

The following research questions were raised for this study:

1. What extent of knowledge students have on environment?
2. What attitude students possess towards environment?
3. What extend environmental practices do students exhibit? and
4. Is there any significant relationship among environmental knowledge, attitude and practices?

1.9 Significance of the study

Recently environmental education has received more attention over the world and wishes to be raised with a view to defend the surroundings and to save our mother earth. To meet the desires of Sustainable Development Goals (SDG) all of the nations have to combine environmental overall performance metrics throughout a number of pollutants manipulate and herbal assets targets, mentioned withinside the United Nations 2015 and the Paris Climate Agreement 2017 (UN, 2017). The needs and purposes of environmental education, according to Stapp (1969), are to generate people who are knowledgeable about biophysical and its relationship to environmental problems, aware of how to help solve these problems, and motivated to work toward solutions. EE has known as for the want to assist humans to

convert their knowledge, attitudes and studying environmental practices. Like other countries, Bangladesh is also highly concerned about EE for the natural disasters and environmental crisis. The national education policy (2010) of Bangladesh recommended EE aimed (no.18) to build students as skilled human resources to fight the challenges of the world threatened by climate change and other natural disasters and to create a social awareness about environment; and (no.29) to take various steps to foster hygienic awareness of the students.

The initiative, with the help of the GoB, will combine EE into the education program as one of its primary goals, allowing for the rational use, management, and protection of the environment to be integrated into the curriculum. The economy of Bangladesh is generally based on the natural resources. But due to the natural and man-made environmental disasters Bangladesh is in threat of her development. Considering those problems, the GoB in her Climate Change Strategy and Action Plan (BCCSAP) spelt out explicitly that EE is a statutory requirement for bringing approximately sound environmental and natural assets usage in Bangladesh (GoB, 2009). Moreover, the conservation of environment is equally significant for ensuring better quality of life and health for its citizens in Bangladesh. As a result, the overall goal of EE is to create a more informed populace that is environmentally conscious and motivated to actively participate in dealing with and preserving the environment. This requires integration of EE into the curriculum as a cross-cutting theme for all subjects. The stated purpose is to allow students to expand understanding approximately their environment, and a cognizance of environmental problems and issues, that will take an energetic element in looking for and enforcing answers to the issues dealing with them of their environment (GoB, 2009).

However, the significance of the study could be described in some of most important aspects. Firstly, the study is a KAP survey in nature dealt with indepth investigation of students' environmental knowledge gaps, attitudes, and hindurance of environmental practices measuring their level of environmental knowledge, attitude, and practices of EE. Secondly, the study could enable students aware about environment related problems and issues, and help them to strengthen their dealing with environment. Thirdly, teachers, parents, and community members would get a new window of thoughts in teaching EE linking among environmental knowledge, attitude and practices in formal and informal settings. Besides, this study could potentially open a new window of thoughts supporting the policy makers and educators for effectively implementing EE in Bangladesh.

1.10 Operational definition of terms used in the study

Environmental education: Environmental Education defined as a process which enable people gain awareness about environment and acquire knowledge, skills, values, experiences, and engage them individually or collectively to solve problems, and take action to improve the environment.

Environmental knowledge: a variety of experiences in and a basic understanding of the environment and its associated problems (UNESCO, 1977).

Environmental attitude: a set of values and feelings of concern for the environment and motivation for actively participating in environmental improvement and protection (UNESCO, 1977).

Environmental practice: an opportunity to be actively involved at all levels in working toward resolution of environmental problems (UNESCO, 1977).

Primary graduate: Primary Graduates used as for the students who have completed successfully the 5 year cycle of primary education. Primary education also called elementary education is for 6+ to 10+ age group children range from grade 1 to 5 in Bangladesh. The aim of primary education in Bangladesh is to assist a child in his/her physical, mental, emotional, social, moral, human, aesthetic and spiritual development to instill in him/her patriotism, science-mindedness and creativity, and inspire them to have a vision for a prosperous life. In order to fulfil this aim, 13 objectives of Primary education and 29 terminal competencies to be acquired by the pupils who complete successfully the 5 year cycle of primary education have been identified.

Coastal area: The area that has been commonly defined as the interface areas between land and sea, including large inland lakes.

Hilly area: The areas where the fighting is taking place are hilly and densely wooded.

Urban area: An urban area has been described via way of means of the executive standards and political obstacles inside the jurisdiction of a municipality.

Rural area: A rural area refers to a geographic area that is located outside towns and cities. Agricultural areas and forests are also considered as rural areas.

1.11 Dlimitations of the study

The area of this study was restriced in only general primary education program in Bangladesh and the data collected from in the sampled four regions among 16 schools. Another limitation was that a small group of participant as sample has been considered for this study.

CHAPTER TWO

Theoretical framework of the study

2.1 Introduction

The whole world is now more afraid of environmental degradation rather than all of other problems. As a result, the safety of environment has emerged as a central issue for the world due to present global agenda of sustainable development. Nationally and internationally a series of environmental policies and acts have been developed for the wellbeing of the people and economic development. The whole world realized that there is no alternative of Environmental Education (EE) to save our mother earth from disasters. Since the 1970s, a number of intergovernmental events and documents have stressed the need of EE as a method for addressing the growing trend of environmental challenges. As a course of action, nationally and internationally a series of research works have been conducted for environmental education which shows the ways included-cultivation of environmental knowledge, skills, values and attitudes. Bangladesh, on the other hand, as a member of international environmental organizations, has responded to global environmental concerns and international declarations by including EE into the curriculum at all levels of education.

2.2 Historical development of environmental education

Environmental Education (EE) has its origins in the early 18th century, when world-renowned philosopher Jean Jacques Rousseau emphasized the necessity of an education that focuses on the environment in his book 'Emile,' or on Education. Louis Agassiz, a Swiss-born naturalist, mirrored Rousseau's idea when he advised students to "study nature, not books" several decades later. These two significant scientists contributed to the development of a concrete EE program, called as 'nature study,' in the late 19th and early 20th centuries. According to Holsman (2001), the EE movement may be traced back

to 'Nature Study' and 'Conservation Education', which gained traction in the late 1960s and early 1970s. In April 1970, EE gained one of its most significant contributions and endorsements when the inaugural Earth Day was commemorated, which is still a well-known and widely used movement in the area today (Coyle, 2004). As a result, in 1972, the international agencies concerned felt the need to take steps to develop an international program in EE, interdisciplinary in approach, in schools and out of school, embracing all levels of education, following consultation and agreement (UNESCO, 1972).

According to the UNESCO, the United Nations conference on the environment in Stockholm in 1972, which proposed for an international framework for EE development, was the first to put together the historical puzzle of EE on a global scale. As a result of these recommendations, a series of EE workshops were held around the world, culminating in *The Belgrade Charter*, an international workshop on EE held in Belgrade, Yugoslavia in 1975. The Belgrade defined the term *Environmental Education* as- “a process by which people develop awareness, concern and knowledge of the environment and learn to use this understanding to preserve, conserve and utilize the environment in a sustainable manner for the benefit of present and future generations” p.10. It is aimed at all types of learners, including students, out-of-school children, community leaders, policymakers, and the general public, with the goal of developing suitable environmental skills in order to achieve sustainability. A comprehensive set of objectives prepared at Belgrade for EE which was accepted by the whole world are summarized as follows (UNESCO, 1975):

1. To raise clear knowledge and concern in urban and rural regions about economic, social, political, and ecological interdependence.

2. To give everyone the chance to learn the necessary knowledge, beliefs, attitudes, dedication, and skills to conserve and improve the environment.
3. To instill new environmental behavior patterns in individuals, communities, and society as a whole.

However, the world's first intergovernmental summit, conducted by UNESCO in Tbilisi in 1977, resulted in the ultimate articulation of EE as an international enterprise, which became known as the *Tbilisi Declaration* (UNESCO, 1977). The Tbilisi Declaration's collective purposes, goals, and objectives for environmental education identified five categories to which goals and objectives in environmental education should be directed: developing Awareness, Knowledge, Attitude, Skills, and Action for the entire environment, with the possibility to be actively involved at all levels in resolving environmental problems. Collectively, these five categories make up “AKASA” model. The Tbilisi also provided 12 statements known as the guiding principles of EE that were to:

1. take into account the entire environment, both natural and built, technological and social (economic, political, technological, cultural-historical, moral, and aesthetic);
2. be a lifelong process that begins in early childhood and continues through all formal and non-formal stages;
3. take an interdisciplinary approach, including the distinctive content of each area to achieve a holistic and balanced perspective;
4. investigate key environmental issues from local, national, regional, and international perspectives so that students get an understanding of environmental circumstances in various parts of the world;

5. concentrate on current and potential environmental issues while keeping historical context in mind;
6. emphasize the importance and value of local, national, and worldwide collaboration in the prevention and resolution of environmental issues;
7. Plan for development and growth with environmental considerations in mind;
8. enable learners to participate in the planning of their learning experiences and provide them the opportunity to make decisions and accept the consequences of those decisions;
9. connect environmental sensitivity, knowledge, problem-solving skills, and value clarification to people of all ages, with an early emphasis on environmental sensitivity in the learner's own community;
10. assist students in identifying the symptoms and root causes of environmental problems;
11. emphasize the complexity of environmental problems and the importance of developing critical thinking and problem-solving abilities;
12. use a variety of learning venues and instructional methodologies to teach/ learn about and from the environment, with a strong emphasis on hands-on activities and first-hand experience.

According to the Tbilisi Declaration, these principles call for a more comprehensive approach than formal education, with the purpose of reaching a wider audience, such as teachers, students, and environmental professionals (UNESCO, 1977). When proper teaching aids and materials are available, environmental education becomes more successful. The Tbilisi Declaration (UNESCO, 1977) suggested that:

1. Fundamental principles for the development of model textbooks and reading materials for use at all levels of formal and non-formal education;
2. Existing documentation should be used to the fullest extent possible in the development of low-cost teaching aids and materials, educational research findings should be used, the value of existing teaching materials should be assessed, and new teaching aids for environmental education should be developed as needed;
3. Teachers and students should be involved in the development and adaption of environmental education instructional materials;
4. Teachers in training should be made aware of as many instructional materials and aids as feasible, with a concentration on low-cost products and the ability to customize and improvise based on local circumstances.

Tbilisi Declaration (UNESCO, 1977) also recommended for environmental information programs and strategies that:

1. States envision a public awareness campaign on nationally and regionally significant environmental issues, such as fresh water, to encourage public education, to be carried out over the next few years by various Member States acting in concert as much as feasible;
2. Governments encourage non-formal environmental education programs carried out by institutions and associations, particularly youth groups.
3. governments establish or promote the establishment of formal and non-formal environmental education programs, utilizing existing bodies and organizations (both public and private) whenever practicable; develop the sharing of relevant

- material and information between public and private entities in the formal and non-formal education sectors dealing with environmental education;
4. States implement and develop environmental education programs for all segments of the public, involving non-governmental organizations as appropriate;
 5. Work with other UN specialized agencies involved in environmental education programs to develop processes for better coordination in this area;
 6. States encourage and create museum and exhibition organizations in order to raise public awareness of environmental issues and provide environmental education.

Considering the role of mass media for exploring environmental information to the whole world_Tbilisi Declaration (UNESCO, 1977) recommended that:

1. States foster the dissemination of knowledge and information regarding environmental protection and improvement through the press, radio, and television;
2. States establish training courses for journalists, newspaper editors, radio and television producers, and other suitable mass media employees to enable them to appropriately address environmental concerns and education, as well as to exchange environmental programs and films among countries;
3. Etates that the planning and coordination of environmental education programs should include appropriate measures to ensure that they reach broad segments of the urban and rural population who are not enrolled in formal education, such as through the media and participation of social organizations;
4. Encourage national, regional, and worldwide organizations to create a network for the exchange of information on environmental education materials in the media for each region.

UNESCO and the UNEP (United Nations Environmental Program) held an international congress in Moscow (USSR) in 1987, ten years after the Tbilisi Declaration, proposing the formation of a worldwide strategy for action on environmental education and training for the 1990s. Environmental problems and the goal of an international strategy for action in the field of environmental education and training; principles and essential characteristics of environmental education and training; and guidelines, objectives, and actions for an international strategy for the 1990s were the main topics discussed at the conference (UNESCO, 1988). The Agenda 21 was formed in 1992 during the Rio Earth Summit, also known as the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), as an attempt to evaluate the preceding 20 years of work in the field of environmental education. "Promoting Education, Public Awareness, and Training" was the title of Chapter 36 of this agenda, and it became the foundation for environmental education methods for sustainable development in subsequent years (UNESCO, 1992).

2.3 The world environment day

Every year on June 5th, the world environment day is the largest global day for good environmental action, and it is commemorated around the world with various themes. The purpose of this commemoration is to raise awareness about the necessity of conserving Mother Nature and the planet Earth. On the first day of the Stockholm Conference in 1972, the United Nations General Assembly established World Environment Day (UN). Every year on June 5th, since 1974, the United Nations has commemorated World Environment Day, encouraging governments, businesses, celebrities, and citizens to focus their efforts on pressing environmental challenges (UN, 2017). The major goals of marking World Environment Day are to- a) raise global awareness and action for environmental protection; b) connect people to nature; c) emphasize the well-established physical and mental

health advantages of spending time in nature; d) reduce poverty or establish prosperity, maintain a healthy environment; e) teach each other environmental stewardship; f) make certain that 'Cleaning and greening' is done; g) involve people in issues such as food security, increased health, and climate stability; h) involve people in issues such as food security, increased health, and climate stability; i) implement the 2030 Agenda's linked Sustainable Development Goals (SDGs) 14 and 15, which focus on preserving and exploiting oceans, seas, and marine resources sustainably, and protecting, restoring, and encouraging sustainable land ecosystem use, respectively (UN, 2017).

Bangladesh, like other countries, observes World Environment Day on June 5 each year. Bangladesh's government commemorates the day by promoting the UN's environmental agenda. NGOs and a variety of other groups also commemorate this day in their own way, concentrating on UN-set environmental goals. Sheikh Hasina, the Prime Minister of Bangladesh's People's Republic, has asked everyone to plant at least three trees: one fruit yielding, one timber, and one herbal sapling. (<https://unb.com.bd/category/bangladesh/plant-trees-to-protect-environment-pm/53089>).

The main focuses of Bangladesh's environment day celebrations are to-

- a) encourage people to protect the country from the threat of climate change and further environmental degradation;
- b) increase people's knowledge of climate change and its impact in order to better understand our responsibilities;
- c) emphasize the planting and nurturing of saplings in workplaces and homes in an effort to protect the environment;
- d) increase the use of jute products while boycotting plastic products because plastic has become increasingly harmful to the environment.

- e) reduce poverty or establish prosperity, maintain a healthy environment.
- f) make certain that 'Cleaning and greening' is done.
- g) encourage educational institutions to create a conducive learning environment.

2.4 Review of related research studies regarding EE

Since the Tbilisi Declaration in 1977, there has been a push for an ecology-based definition of EE that is inherent in society's economic, technological, and cultural components. However, with the agreement of Tbilisi's collective aim, goals, and objectives of EE, five categories were created using the "AKASA" concept. Nationally and internationally, a large number of researches have been conducted on EE at different level of education and policy level at their own country. For this study in literature review related books, curriculum and environmental policies and moreover hundreds national and international published research articles on EE related with this study has been reviewed. Most of the research has been conducted to determine and examine knowledge, attitude or expected behavior, and relationship among these components. In the last decade, a number of studies have concentrated on assessing diverse communities' environmental knowledge, attitudes, and practices. Tikka *et al.* (2000) investigated the effects of educational background on students' levels of environmental attitude, activity, and knowledge in a variety of educational establishments in central Finland, and their findings revealed significant differences among students in terms of gender and educational backgrounds. Arcury & Christianson (1993) devised a telephone survey for Kentucky residents with the goal of determining if rural-urban disparities affect environmental knowledge and attitudes. The study showed that Urban-metro respondents were more aware about global concerns than urban-nonmetro and rural-nonmetro respondents. Arcury & Christianson's findings were backed up by Zimmerman (1996),

who reviewed environmental education research over a 15-year period (from 1979 to 1993) and found that demographic variations (race and gender) influenced environmental knowledge. Zimmerman claims that minorities (blacks) and women are less aware about environmental issues than whites and men.

The majority of EE research revealed inadequate or average levels of knowledge across the various communities tested (Wright et al., 1992). Hausbeck et al. (1992); Kuhlemeier et al. (1999) each conducted studies on students and found that the majority of the students had limited EE understanding. Blum (1987) conducted an environmental knowledge and attitudes study on 9th and 10th grade students in the United States, England, Australia, and Israel. He evaluated the survey findings and discovered that students in 9th and 10th grades in all four countries have poor level of environmental understanding. In the research conducted by Brody (1996) discovered that the students in grades 4-8 and 11 demonstrated minimal understanding or misunderstanding of ideas relevant to environmental science knowledge. In a study of 10th and 11th grade students, Gambo and Switzky (1996) discovered that there was relatively little gain in environmental awareness throughout this time period. Korhonen & Lappalainen (2004) assessed the level of environmental awareness of children and adolescents in the Ranomafana region of Madagascar, and found that schooling had a substantial impact on students' environmental concern.

Environmental education can broaden a person's knowledge and change his or her behavior, and lead to a beneficial environmental actions. Mangas and Martinez (1997) discovered that students' knowledge and understanding of environmental topics improved significantly after participating in a year-long environmental education course, as well as their attitudes toward the environment. In Memphis, Leeming *et al.*, (1995) developed a scale to assess children's environmental attitudes and understanding in elementary,

middle, and junior high schools. Leeming's scale looked to fill a gap in the market for a scale to assess children's global environmental literacy and attitudes. However, the research (Mangas and Martinez 1997; Leeming *et al.*, 1995) found and demonstrated that environmental knowledge and attitudes are strongly linked.

Bogan & Kromrey (1996) attempted to measure knowledge, attitude, behavior, and political actions in their environmental literacy survey of Florida high school students and discovered that students scored 37 percent on the knowledge component, had a positive attitude toward the environment, knew environmentally responsible behaviors, but had limited knowledge of political actions. Hsu and Roth (1996) discovered a link between environmental knowledge and attitudes in their study on the development of environmental knowledge and attitudes among community leaders. They came to the conclusion that developing the cognitive domain of EE which could be a useful tool for creating favorable environmental attitudes. As a result, it is vital for students to develop critical thinking skills and to use students' concerns as a source of motivation, as Hsu and Roth strongly urge (1996).

Many researches (Bogan & Kromrey 1996; Hsu and Roth 1996; Mangas and Martinez 1997; Leeming *et al.*, 1995) found that students who participated in environmental programs or courses have improved their environmental understanding. In Bangladesh, a range of environmental education programs and initiatives have been implemented to help individuals gain environmental information and build positive attitudes toward the environment. Musser and Diamond (1999) established an "age-appropriate scale" for assessing pre-school children's environmental views and discovered a link between students' attitudes and their participation in various environmental activities. They showed that children's views about various sorts of environmental activities at school were impacted by their parents'

participation in such activities. The researchers believe that the family and school are critical environments in which young children learn about behavior patterns and form attitudes that are appropriate for their culture and environment. Dettman-Easler and Pease (1999) suggested that classroom work should be more closely interwoven with residential programs, and the number of pre-, during-, and post-visit activities should be increased for this purpose.

Environmental education, according to the majority of EE experts and educators, is linked to environmental activities (Palmer 1999). The most significant premise is that education leads to increased awareness and a shift in mindset, which leads to better environmental practices. The main objective of the process of developing a favorable attitude toward the environment should be to encourage students to participate in more pro-environmental activities where they reside. Although the development of EE is a long-term process, Eagles and Demare (1999) suggested that it is at the earliest stage of personality formation that environmental values and attitudes toward the environment are formed. Wilson (1996) backed up this claim by identifying two key reasons for starting EE at a young age in a child's life. The following are some of the reasons for this: first, if a child does not develop a feeling of responsibility, respect, and a positive attitude toward nature throughout his or her upbringing, he or she is unlikely to adopt such views later in life. As a result, the early years of a child's existence are critical for instilling a feeling of responsibility, respect, and a positive attitude toward the environment. Second, for fostering healthy, beneficial interactions with the natural environment in the early years of a child's existence, this begins with EE. A child uses the environment as a source of wonder, joy, and knowledge, according to Sobel (1993), and childhood is a vital phase in the development of the self and the individual's relationship to the natural world. Moral

principles are improved through education and training, as is one's social and natural conduct.

Environmental education, according to Zelezny (1999), leads to enhanced environmental awareness as well as improved environmental behavior. Disinger (1982) proved that EE in non-traditional (such as outdoor campus and work on real environmental concerns) as well as non-formal settings is more effective in influencing environmental behavior than typical classroom programs. He also made the case that many visitors and adults, whose behavior is difficult to persuade or modify through traditional teaching can easily improve their environmental behavior using non-traditional approaches. However, in non-traditional settings, assessing students' learning achievement may pose a dilemma. In this example, Culen and Volk (2000) recommended that they conduct their research utilizing investigation-evaluation and an 'action training' approach. To meet the demands for EE, the Iowa Conservation Education Council (ICEC, 2000) produced a set of goals. Strengthening youth education and community responsibility, educating educators and future leaders, and developing an efficient educational system were all priorities for EE. One of the ideas for improving stewardship was to undertake a statewide survey to determine the current level of environmental literacy among Iowa people and educators, and to incorporate that information as part of a report card.

Learning environment in non-formal and in-formal contexts is more enjoyable, and this leads to students changing their behavior more readily and sustainably. In the study conducted by Ballantyne (1999) found that such programs give learners a positive learning experience and modify their attitudes toward the environment. As a result, EE programs that target learners are more effective, hands-on, and pleasant in modifying participants' environmental behavior. Bangladesh, like other nations, has undertaken

efforts to integrate EE into the primary, secondary, higher secondary, and higher level of education (National Education Policy 2010). As a result, the National Environmental Policy of 2013 aggressively encouraged the introduction of EE as a subject from secondary school to university education, as well as the development of mass environmental awareness (Appendix-VII). However, in Bangladesh, EE has become integral to education at all levels. EE has been adopted as a discipline in higher education in both public and private universities in Bangladesh, owing to its necessities and importance to the environment. It can be defined as education that strives to empower individuals to take charge of working toward a more sustainable future (UNESCO, 2002). The goal of EE can be defined as the sum of all the experiences that learners have in order to help them acquire environmental literacy, problem-solving abilities, decision-making skills, and active participation in environmental action while taking ecological, political, and economic aspects into account (Palmer, 1998).

Sharmin, L. (2003) analyzed the findings of a research of environmental awareness among Bangladeshi primary school students and concluded that the majority of the students were aware of the detrimental effects on the environment. She demonstrated that students from diverse school types and genders performed similarly, except that boys from BRAC schools performed considerably better than girls.

According to Oksana Bartosh's research, EE develop favorable attitudes toward the environment (Dettman-Easler and Pease 1999, Zimmermann 1996). On the other hand environmental attitudes are formed over a long period of time (Eagles and Demare, 1999). They came up with this idea after observing that children who participated in a week-long environmental education program at a residential camp showed no significant changes in their environmental attitudes. As a result, the argument was made that a week-

long timeframe is insufficient to significantly increase existing environmental attitudes; rather, environmental attitudes are formed through time.

Environmental practice or behavior refers to people's involvement in resolving environmental problems at all levels (UNESCO, 1977). The researches demonstrated that environmental knowledge, attitude, and behavior are all strongly linked. According to Bradley *et al.* (1999), and Jordan *et al.* (1986), students who participated in environmental programs demonstrated greater environmental awareness as well as environmental knowledge, which led to increased environmental behavior. Environmental practices research has shown that there is a debate about the relationship between environmental awareness and environmental practices. Environmental behavior, according to Cornelissen *et al.* (2008) defines and builds environmental attitudes. The reasoning was validated, and scientists referred to the self-perception theory based on study. The theory expressed the idea that people's attitudes toward the environment develop as a result of their involvement in environmental practices. People may derive their attitudes towards ecological behaviors from the frequency with which they engaged in them in the past, according to Cornelissen *et al.* (2008). Environmental attitudes can be constructed through environmental practices on the spot, or when existing attitudes are ambiguous or weak, they also added. Jurin (2000), on the other hand, developed the research and showed that environmental beliefs predict environmental behavior. A theory of planned behavior (Ajzen & Fishbein, 1980) suggests that norms, along with values and attitudes, determine behavior intentions, which in turn predict behavior practices. Ferrer (2015) argued and concluded that an individual's demographic profile may help to strengthen his environmentalist position. Bangladesh's educational system is diverse including General, Vocational, Technical, and Madrasha education, among others. The advice has made up significantly for implementing EE not only through formal education, but also in non-formal

and informal channels, according to the different forums and environmental specialists. For these reasons, Van Hemert *et al.*, (1995) strongly advocated that EE not be limited to schools programs, but also be used by managers, civil workers, community groups, and non-governmental organizations (NGOs) to implement environmental policy.

The study conducted by Begum & Bhuyan (2005) on the other hand, concentrated on formal education in Bangladesh, as well as general elementary education. For the EE curriculum in the school, the schools are responsible and have implementation power. However, Begum & Bhuyan addressed in their research that most of the Bangladeshi schools are in of lack proper facilities, experienced teachers, competent educational administrators, and environmental education is largely overlooked in these institutions. Similarly, Salequzzaman (1998) found in his research that there are now insufficient assets and conveniences, such as practical equipment, teaching personnel, and Internet consultation and communication facilities, to adequately teach environmental education in Bangladesh. Summers, Corney, and Childs (2003) cited a number of reasons for teachers' difficulties in teaching EE, including a lack of time to teach, a lack of understanding in EE, and a lack of abilities in integrating EE into traditional topic content. There are also other factors in Bangladesh, such as a lack of teachers, insufficient physical facilities, poor quality teaching-learning instruments, and insufficient EE training. Many studies conducted in various nations have demonstrated that the goal of EE has yet to be realized, despite the fact that it was introduced into formal education more than 30 years ago (Chen, 1997).

2.5 Environmental education in primary curriculum in Bangladesh

Curriculum is one of the most essential components of education, and EE is the vehicle for reversing the growing trend of environmental degradation (UNCED, 1992). The EE

curriculum can be defined as the sum of all the experiences that learners have in order to help them develop environmental literacy, decision-making skills, problem-solving skills, and active participation in environmental action while taking into account political, ecological, and economic factors (Palmer, 1998). The need to know the learning objectives, how learners are to accomplish the intended goals, teachers' roles, and the setting in which teaching and learning takes place, according to Palmer, are all important components.

Bangladesh has incorporated EE into the formal curriculum at all levels of education in response to international accords, with the goal of students developing knowledge and skills for living in harmony with their environment through EE (National Pducation Policy, 2010). As a result, children in schools must be ecologically literate from the moment they join school. To this aim, it is critical that the curriculum develops the learner's awareness of ecological processes, human effect on ecological processes, and sociopolitical structures that shape human attitudes and behaviors toward the environment (Meyers, 2006).

Environmental education has been incorporated as a component that should pervade all elementary school topics in Bangladesh. As a result, integration is the technique that has been employed in Bangladesh to incorporate environmental education in the school curriculum, with environmental education being taught in all primary school disciplines. This strategy was chosen because, as previously said, it will allow students to connect environmental knowledge, skills, and values from several subject areas to their daily activities. As shown comprehensively in table 2.1, there is some environmental information present in different topics or sub-topics that is integrated as environmental education in different subjects. Classes I through V comprised the primary level of

instruction. Environmental education is only mentioned in reading stories, vocabulary, and visuals in classes I and II. The curriculum of classes III through V was examined in terms of environmental education in this study.

Table 2.1 Environmental education integrated into the primary school subjects (Class III-V)

<i>Subject</i>	<i>Grade</i>	<i>Subject EE issues</i>	<i>Subject-wise attainable competencies related to EE.</i>
Bangladesh and Global Studies	III	The Natural and Social Environment, Living Together, Economic activities and the environment, Improving Social Environment, Protecting Environment against Pollution, The Continents and Oceans, The population of Bangladesh and Culture.	<ol style="list-style-type: none"> 1. To know about and love nature, environment and world and become inspired to improve and preserve environment. 2. To be introduced to the personal, family, social and state wealth and property and know their proper use, preservation and stop wastage of these. 3. To know about population problems, disasters and acquire skill to face them. 4. To know about the causes of environmental pollution and participate in preservation and improvement of the environment.
	IV	The environment and society, Cooperation in society, Geography of Bangladesh, Disaster and disaster management, Population of Bangladesh.	
	V	The Economy of Bangladesh: Agriculture and Industry, Population, Climate and disaster.	
Elementary Science	III	Environment, Living and Nonliving things, Matter, Water, Soil, Air, Food and hygiene, Energy, Information and Technology.	<ol style="list-style-type: none"> 1. To become active to conserve the environment after knowing about it, its constituents, its changes and its pollution. 2. To know about the importance of water, air, soil and other natural resources as a constituent of the environment and to use of its components rightly and stop their pollution. 3. Knowing the causes and the remedies of diseases, as well as knowing and following the rules for the preservation of health. 4. Knowing about the basic needs of living beings, the impact of population, technologies on the environment.
	IV	Living things and Environment, Plants and Animals, Soil, Food, Health, Matters, Natural Resources, Information and Technology, Weather and climates, Population.	
	V	Environment and Environmental Pollution, Water, Air, Energy and Matter, Food and Health, Use of Information and Technology, Weather and Climate, Climate change, Natural Resources, Population.	
Mathematics	III to V	Mathematical concepts from real objects, Counting. Numbers, Adding and subtracting, addition, subtraction, multiplication and division, concept of average, percentage (%) and to solve problems involving this concept. Identifying diverse shapes,	<ol style="list-style-type: none"> 1. To be careful about the proper use and conservation of personal, family, social and state properties. 2. To be able to collect and arrange different information about the environment and express in graphs the information related to population.

<i>Subject</i>	<i>Grade</i>	<i>Subject EE issues</i>	<i>Subject-wise attainable competencies related to EE.</i>
		measurement, and drawing using the environment as a teaching framework. Mathematical challenges relating to the environment are being set.	3. To be able to acquire knowledge about the geometrical shapes of the different objects in the surrounding.
Religion (Islam, Hindu, Buddha and Christian) and Moral Education	III to V	Religious issues, Religious knowledge and believe, Values, Ethics, Care of resources and life skills.	<ol style="list-style-type: none"> 1. To know about purification, neatness and cleanliness. 2. To know about moral qualities and implement in own life. 3. To get inspired with love to all the creations and be interested in doing good to the society. 4. Acquiring the concept of nature and environment and Learning the simple / easy skills to face the environmental disasters.
Language (Bangla & English)	III to V	Language, structure, comprehension reading, vocabulary, and composition writing are all topics that students should be familiar with.	1. Developing awareness about environment through rhyme, poetry, folk tale, story, conversation, and description.
Physical Education	III to V		<ol style="list-style-type: none"> 1. Developing a habit of maintaining healthy life and interest in improving environment through observing personal and surrounding cleanliness. 2. Learning about the importance of food in body building and maintaining health, and form the habit of taking food.
Arts and crafts	III to V		<ol style="list-style-type: none"> 1. To motivate to know about nature, environment and the universe and to inspire to develop and conserve environment. 2. To make some objects with jute stick, date leaf, coconut leaf, oyster, pebbles, shell of egg, mud, paper, small and big pieces of wood etc.
Music			1. Able to sing songs of patriotism, inspiration and dignity of labor.
n.b. source NCTB, 2017			

Table 2.1 shows that environmental education has been incorporated into all subjects at the primary level of education in Bangladesh, but the style and depth of integration varies by subject. Environmental content has been incorporated as content to be learned in Bangladesh and Global Studies, as well as Elementary Science, while it has been included

as a teaching and learning resource and learning activities in other countries. Environmental education, for example, emerges in reading stories or passages, vocabulary and structural exercises reinforced by environmental concepts in the languages (Bangla and English) courses. Environmental education can be found in mathematics in the form of mathematical problems as well as teaching and learning tools. On the other hand, environmental education emerges as a problem and teaching and learning resource in the subject of Physical Education, Arts & Crafts, Religion, and Music. Environmental education curriculum, on the other hand, varies in intensity from subject to subject. Bangladesh and Global Studies (BGS) and Elementary Science (NCTB, 2017) are the primary school curricula in Bangladesh that have the greatest environmental education content. Environmental education is interwoven into extra-curricular activities at school, in addition to being included in many topics. In the school grounds, students participate in a variety of environmental management initiatives. Cleaning the school grounds, gardening, farming, tree planting, and garbage management are all examples of such activities. Although these activities appear to be ordinary, the learners' participation in them broadens their perspectives on the environment and its management (Ferguson, 2008).

Nigeria, New Zealand, China, Jamaica, and Finland are among the countries that have adopted the integration strategy (Flaws & Meredith 2007; Ferguson, 2008). The integrated method has been used in Finland's National Core Curriculum for Basic Education, where the cross-curricular topic "Responsibility for the environment, well-being, and a sustainable future" can be clearly recognized. Environmental education, as part of the integrated strategy, strives to raise environmental awareness and commitment to a sustainable way of life among students. Moreover, environmental education aspects

are also taught in basic education in environmental and natural studies, biology, and geography (Jeronen & Jeronen, 2008).

2.6 Major environmental issues focused in primary curriculum in Bangladesh

Environmental change, according to Likens (1991), is the outcome of a complex combination of powerful variables known as human-accelerated environmental change. Water pollution, noise pollution, air pollution, infectious illness, climate change, health, and land-use changes induced and accelerated by humans are all examples of human-accelerated environmental change (Figure 2.1). According to Likens (1991), the links and feedbacks among these numerous human-accelerated environmental changes, with their enormous, incongruent legacies, are even more essential. Not only in Bangladesh, but throughout the world, the environment is deteriorating at an alarming rate. Environmental education has been integrated into the primary education in Bangladesh (NCTB, 2017), and the following topics have been highlighted in the curriculum:

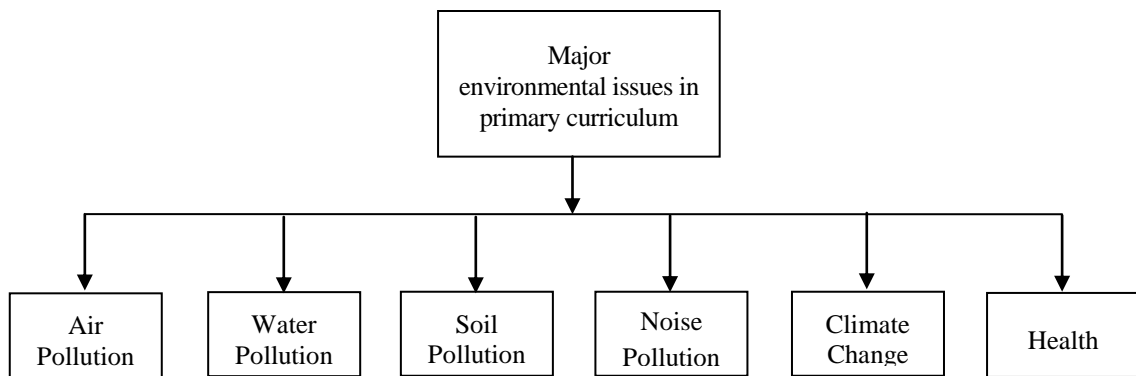


Figure 2.1 Major environmental issues focused in primary curriculum in Bangladesh

This study looked at the environmental issues included in primary level curriculum and text-books. The aforementioned environmental issues were conveyed to Bangladeshi primary school students through diverse materials in several text-books. As a result, the primary level students in Bangladesh required environmental awareness, protection, and instruction. Environmental awareness entails instilling information, beliefs, attitudes, skills, and capacities in individuals and social groups about environmental contamination

in order to achieve a higher quality of life. As a result, the students should begin learning about the environment at a young age, especially in terms of changing attitudes and assuring environmentally beneficial conduct. Furthermore, it is critical to clarify contemporary environmental concepts, introduce a more sustainable way of life, and raise student awareness of environmental issues and challenges at the local, national, and international levels.

Gradually the position of Bangladesh has been degrading in terms of preserving environment. Bangladesh could not exclude itself from the list of top 10 countries in terms of lessening forest land, air and water pollution. According to United States of America's EPI index (2018), in the last 8 years Bangladesh has been lagged 40 steps behind in terms of preserving environment. Among 180 countries, Bangladesh is 179th (Appendix-V) in position in preserving environment and forest. In lessening forest and agricultural land Bangladesh is in the leading position, and the capital city Dhaka is the 2nd most polluted city in the world (The World Bank, 2018).

Environmental challenges have now become the focus of everyone's attention around the world. Because of its geographical location, fast population growth, high levels of poverty, and various climate-sensitive industries such as agriculture, fisheries, tourism, and health, this issue is essential for Bangladesh. Natural disasters and environmental deterioration are a persistent threat to Bangladesh. In the previous 20 years, there have been a slew of climate change conferences, campaigns, papers, and studies (Copenhagen, 2009). Policymakers and educators, on the other hand, are more concerned with environmental challenges in order to prevent irreversible deterioration. .

2.7 Terminal competencies for EE in primary education in Bangladesh

Development of the child as an ideal human being is a broader objective of education (NCTB). To achieve this goal, students must master 13 basic education objectives and 29 terminal competencies throughout the course of a five-year primary school cycle. While selecting these competencies, the child's age mental maturity and physical growth have been considered, and areas of studies / discipline have been chosen in keeping with the demand of the terminal competencies. It is hoped that these broad study areas or subjects will help the child achieve the following knowledge, skills, beliefs, values and attitudes:

1. ability to adjust with changed situation;
2. ability to cultivate fine arts for making life graceful;
3. acquire language abilities;
4. be creative;
5. possess 7 sense of values;
6. be inspired with the sense of patriotism;
7. attain the ability of rational thinking; and
8. willingness to be acquainted with the latest advancement of science and technology.

Three of the 13 educational objectives (numbers 9, 11, and 12) and six of the 29 terminal competencies (numbers 20, 22, 23, 24, 25, and 26) are directly related to environmental education in Bangladesh's primary curriculum.

Table 2.2 Objectives and Terminal Competencies related to EE in primary Education

<i>Objectives of EE at primary Level</i>	<i>Terminal Competencies for EE at primary level</i>
9. To assist children in developing self-confidence by exposing them to adversity.	9.1 (TC no.20) To be aware of difficulties and disasters and to be adept and confident in dealing with them.
11. To encourage people to	11.1 (TC no.22) To be aware of and to appreciate nature,

<i>Objectives of EE at primary Level</i>	<i>Terminal Competencies for EE at primary level</i>
appreciate and understand nature, the environment, and the universe, as well as to instill a feeling of environmental responsibility.	the environment, and the universe; to be motivated to enhance and conserve the environment. 11.2 (TC no.23) To play a beneficial role in addressing / confronting the concerns of climate and weather change. 11.3 (TC no.24) To understand the influence of population on people's basic needs and the environment, as well as the value of human resources.
12. To encourage children to be active in order to live a safe and healthy life.	12.1 (TC no.25) To enhance physical and mental abilities through games and sports; to develop leadership skills. 12.2 (TC no.26) To develop the habit of living in a safe and healthy manner.
n.b. source (NCTB, 2017).	

2.8 Development of priority sectors for environment in Bangladesh

Natural resources have been rapidly depleted as a result of industrialization, urbanization, and population growth, and our environment has undergone significant changes. Abbas (2013) discussed how the environment's quality has deteriorated at an alarming rate, with water, air, noise, soil, and ocean pollution, wildlife extinction, loss of biodiversity, and an increase in the frequency and intensity of catastrophic natural disasters resulting in the loss of lives and property, as well as the spread and increase in cancerous diseases and the like. As a result, the question of whether the aforementioned environmental issues are natural or manmade is no longer a point of contention. It has been shown that man, as a citizen of the planet, has sole responsibility for the devastation and overexploitation of the environment and natural resources. As a result, the importance of environmental education and awareness has risen to the top of the agenda in today's life.

To address the difficulties of economic, social, and environmental sustainability, the GoB (2010) has produced National Sustainable Development Strategies (NSDS). The government's objective is to create a happy, wealthy, and enlightened Bangladesh, free of hunger, poverty, inequality, illiteracy, and corruption, that belongs entirely to its people and maintains a healthy environment. The strategy is based on the government's long-

term development goal, the Sixth Five-Year Plan FY2011-FY2015, Bangladesh's Perspective Plan 2010-2021, and other sectoral existing plans, policies, and strategies. The strategies suggested in these documents have been condensed and prioritized. The goal is to identify solutions that will contribute the most to the country's long-term growth and can be implemented by 2021. The NSDS will be implemented from 2010 to 2021, with the goal of Bangladesh achieving sustainable development by 2021. The GoB has prioritized several sectors in order to attain these objectives.

Agriculture and rural development, energy, industry, transportation, population planning, quality education and training, quality health and sanitation services, food safety, water supply and sanitation, pollution management, environment, natural resource and disaster management, coastal and marine resources, natural disasters and climate change, good governance, and human resources are the priority sectors (GoB, 2010). The NSDS proposed under these sectors will give economic direction, as they will continue to be the engine for overall economic growth and assist Bangladesh's long-term development.

Table 2.3 List of indicators on environment for monitoring sustainable development of Bangladesh for the period of 2010-2021.

<i>Theme</i>	<i>Target 2021</i>	<i>Indicator</i>
<i>Environment</i>		
Controlling Industrial pollution	By 2015, all industries must install and operate Effluent Treatment Plants (ETPs) and emission control devices. By 2021, all industries must achieve zero effluent discharge and emission reductions.	ETP and Emission Control Device are used by % of industries
Water quality	All of the rivers meet the Department of the Environment's water quality criteria.	Oxygen that has been dissolved
Air quality	All urban areas have air quality that meets the National Ambient Air Quality Standards.	Particulate matter suspended in the air
Forest	The amount of forest increase to 25% of the total land area.	At least 70% canopy coverage in a forested area
Bio-diversity	Terrestrial and marine protected area doubles	Declaration of terrestrial and marine protected area.

<i>Theme</i>	<i>Target 2021</i>	<i>Indicator</i>
<i>Environment</i>		
Ecosystem of river-flood plains	The connection between all rivers and their floodplains is restored.	Fish diversity and production in rivers and floodplains
Risk reduction from disasters and climate change	Bangladesh will be less vulnerable to natural disasters and climate change as a result of these efforts.	-For the formulation and implementation of development activities, a large percentage (%) of Upazila Parishads and Union Parishads consult Community Risk Assessment (CRA) and Risk Reduction Action Plan (RRAP). -Number of usable cyclone shelters and their proportion.

The Perspective Plan's development priorities are derived from the vision statement developed to get Bangladesh to where it should be in 2021, given its people potential and natural resource endowments. Among the development priorities are ensuring broad-based growth and poverty reduction; ensuring effective governance and sound institutions while also creating a caring society; addressing globalization and regional cooperation; providing energy security for development and welfare; building a sound infrastructure and managing the urban challenge; mitigating climate change impacts; and promoting innovation in a knowledge-based society. Bangladesh's perspective plan 2010-2021 lays out a road map for achieving the national goals outlined in the Vision 2021. That vision embodies a dream that Bangladesh will cross the middle income country threshold on the eve of its 50th anniversary of independence, with its citizens enjoying a higher standard of living, better access to education, improved social justice, and a more equitable socio-economic environment. These milestones will be attained in a political context that upholds key democratic concepts such as human rights, freedom of expression, the rule of law, citizen equality regardless of race, religion, or creed, and opportunity equality.

The perspective plan's purpose is to put in place ways to preserve the environment from further degradation and the country from the negative consequences of climate change and global warming. The strategy aims to take all necessary steps to safeguard vulnerable individuals from natural disasters, as well as to reduce air pollution caused by industry and transportation, and to ensure that trash is disposed of in a scientific manner. Bangladesh will also take the necessary efforts to make the country more environmentally friendly and to promote environmentally friendly tourism.

2.9 National environment policies in Bangladesh

The Bangladeshi policy makers were always quick to realize the need to protect and preserve environment to ensure the long term growth and survival of its people. As a result, Bangladesh's regulatory and legislative framework guiding environmental performance has steadily improved overtime. For instance, in 1973, the first Water Pollution Control Ordinance was enacted. After a decade, the Department of Pollution Control Ordinance was founded in 1985, and the Department of Environment (DOE) was renamed and restructured in 1989. The National Environment Policy of 1992, which was revised in 2013 and is continuously being updated, was the first to acknowledge and express the principle of environmental protection through national efforts. Since then, over 25 separate acts, rules, guidelines, and regulations have been enacted to regulate industries' and development activities' environmental footprints. Bangladesh's constitution is the country's supreme law. Bangladesh's constitution, Article 18A, guarantees environmental protection and the pursuit of sustainable development (The Constitution of the people's republic of Bangladesh). Having said that effective implementation of these policies remains a major issue. In the following table an attempt has been made to summarize the key features of the environment related policies in Bangladesh.

Table: 2.4: Key features of environment related policies and regulations

<i>Policy</i>	<i>Key features</i>	<i>Specific elements</i>	<i>Institutional considerations</i>	<i>Implications for EE</i>
Environmental Policies (1992)	Calls for a holistic and integrated approach for protection and improvement of environment.	Specifies 15 sectors requiring environmental interventions; Calls for revision and modifications of existing laws and regulations.	MOEF was given the authority to coordinate all environment related activities.	Identifying key national environmental issues and solutions.
Environment Conservation Act, 1995 (revision up to 2012)	Conserve the natural environment; Raise environmental standards; Regulate and mitigate environmental pollution.	The designation of ecologically critical areas; Restricting smoke emission from cars; Introduction of environment clearance certificate; Environmental guidelines; Other regulatory measures.	MOEF and related directorates and agencies.	Students will be informed about their responsibilities.
Environment Conservation Rules (1997)	Further detailing out of environmental Act for effective implementation.	Further specifications.	MOEF and related directorates and agencies.	Students will be informed about their responsibilities.
National Water Policy (1998)	Integrated approach to water management covering national goals of economic development.	Water management to deal with poverty alleviation, food security, public health and safety, a fair standard of living for people, and environmental protection.	MOEF and relevant ministries.	Students will know water management related challenges and solutions.
Safe water policy (1998)	Create provision for safe water and environmental sanitation.	Create access to safe water; Better surface water management Hygienic behavioral change Etc.	MOEF and mainly local government and DPHE.	Students will know safe water sources and hygienic use at community, household and individual level.
Arsenic mitigation policy (2004)	Integrated approach for reducing the impact of arsenic.	Identify sources of arsenic Use alternative source; Minimize impact of	MOEF and mainly local government and DPHE.	Students will know about safe alternative sources and prevent drinking

<i>Policy</i>	<i>Key features</i>	<i>Specific elements</i>	<i>Institutional considerations</i>	<i>Implications for EE</i>
		arsenic in the agriculture.		and cooking contaminated water.
National sanitation strategy (2005)	Ensure 100% coverage of sanitary latrines.	Ensure access and usage of sanitary latrines; Develop effective system of sanitary latrines.	MOEF and mainly local government and DPHE.	Students will be aware using sanitary latrines and their responsibilities.
National Environmental Management Action Plan (1995)	Institutional, sectoral, location specific and long-term issues.	Specific actions to reduce the rate of environmental degradation; Improve the natural and manmade environment; Conserve habitats and biodiversity; Promote sustainable development; and Improve quality in the environment.	MOEF and relevant ministries.	Students will become proactive in fulfilling their environmental responsibility.
Environmental court (2004)	Take legal actions for the enforcement of environmental laws and regulations.	The court can impose penalties for disobeying court orders; Confiscate any product, equipment, or mode of transportation used in the commission of the act; Make any order or decree for compensation.	MOEF and judiciary system.	Students will be conscious to follow environmental law and help enforcement.
National river protection commission act (2013)	Take legal actions for the enforcement of river protection laws and regulations.	Managing and controlling industrial pollution; Illegal construction prevention; Restore the rivers' regular flow and prevent polluting of the water; Drainage and flood control.	MOEF and relevant ministries.	Students will know the role of river transportation and development and river protection.

<i>Policy</i>	<i>Key features</i>	<i>Specific elements</i>	<i>Institutional considerations</i>	<i>Implications for EE</i>
National Environmental policy (2013)	In addition to environmental issues the policy assigns special significance to EE.	EE aspects: Quality of education to be enhanced; Environmental issues to be included at all grades and subject; Information disseminated on environment nationwide etc (Appendix-VII).	MOEF	In addition to the students the educators will be able to develop viable EE curriculum framework.

A comprehensive understanding of the national environmental policies, acts and ordinances are important for the educators in order to develop and deliver a responsive EE curriculum framework with contents that are responsive to the national needs. Environment policy is primarily concerned with establishing the best possible interaction between humans and the natural environment for the benefit of both. According to Adger and Jordan (2009), the basic goal of sustainable development, the essential concept for structuring environmental policy, is to achieve a harmonious balance and environmental system. Bangladesh's government actively contributed in the growth of environmental protection by adhering to the Stockholm mandate. But it was recommended that a comprehensive and viable EE guideline must be attached in environmental policy.

2.10 International environmental law

International Environmental Law (IEL) originated in the mid-1960s as a section of “International Law”. The ILE is a set of environmental standards that tries to safeguard the environment while also achieving sustainable development. On the international level, the United Nations began the long process of codifying and developing international environmental law as a distinct new branch of international law in 1972.

The major emergent principles of IEL:

The following are the most important emerging environmental and sustainable development principles and rules:

1. *The Human Environmental Right:* According to this principle, everyone has the right to a safe, healthy, and environmentally sound environment. Every person has the fundamental right to freedom, equality, and acceptable living conditions in a high-quality environment that allows for a life of dignity and well-being.
2. *The Principle of Sustainable Development:* According to this principle, human beings are at the center of sustainable development concerns. It states that the right to development must be realized in order to address the developmental and environmental requirements of current and future generations in an equitable manner.
3. *The Right to Development:* This principle recognizes each country's right to development as well as its sovereign right to exploit its own resources in accordance with its own environmental and development policies. It states that environmental protection should not take precedence over a country's need for economic development. It also states that economic and social growth are required for maintaining a good living and working environment for humans, as well as for generating conditions on Earth that are conducive to improving human quality of life.
4. *The Principle of Environmental Protection and Development Integration:* This principle states that environmental protection must be seen as an integral aspect of the development process and not as a separate entity.

5. *The Principle of Environmental Protection and Precaution:* This principle urges all states to take all precautionary steps necessary to protect the environment, based on their capabilities. Environmental degradation should be avoided or minimized by states taking preventative steps. They should reduce detrimental environmental impacts in a cost-effective manner. They should make every effort to mitigate and prevent air pollution, especially long-range transboundary air pollution, as much as practicable.
6. *The Principle of Co-operation:* This principle states that worldwide issues relating to environmental conservation and enhancement should be handled cooperatively. It needs States to work together in a spirit of global collaboration to conserve, maintain, and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem, as well as to establish policies and strategies through information sharing and consultation in order to battle air pollution in general.
7. *The Principle of State Responsibility for Damages to the Environment:* This principle imposes on States the responsibility of ensuring that activities under their authority or control do not harm the environment of other countries or places outside their own jurisdiction. States are responsible for any losses incurred as a result of their failure to meet their duties. Such liability is absolute; states are responsible for any negative consequences, regardless of wrongdoing.
8. *The Polluter-Pays Principle (the Civil Liability Principle):* The polluter should, in theory, face the costs of pollution, according to this notion.
9. *The Principle of Notification and Consultation:* This principle compels a state to immediately warn other states of any natural catastrophes or other events that are likely to have an immediate negative impact on other states' environment. States

should provide prior and timely notification of actions that may have a significant detrimental transboundary environmental effect, as well as relevant information, to potentially affected States, and should consult with such States at an early stage and in good faith.

10. *Environmental Impact Assessment Principle*: This principle entails a technique for determining the anticipated environmental impact of a planned action. The purpose of the evaluation is to offer information regarding potential environmental effects to decision-makers when determining whether or not to allow the activity to proceed. States must develop an environmental assessment method that allows for public engagement and the preparation of environmental impact assessment documentation under this principle.

11. *Environmental Monitoring Principle*: This principle entails a process in which states watch, measure, evaluate, and analyze the dangers or impacts of pollution or environmental harm using established scientific methodologies. (Source: <https://sites.google.com/site/walidabdulrahim/home/my-studies-in-english/18-international-environmental-law>).

States have developed authorization procedures, commitments to environmental standards, methods of accessing information, the use of sanctions, and the necessity to conduct environmental effect “assessments” to ensure that this concept is followed. Furthermore, the state must ensure that environmental education is mandatory at all levels of education in order to ensure that these principles are followed.

2.11 Environmental management framework (EMF) for PEDP4

The EMF's role in the Fourth Primary Education Development Program (PEDP4) is to ensure that the program's intervention does not jeopardize primary school infrastructure

(both in terms of needs and quality) or the environment. The EMF will help to the goal of achieving environmental sustainability in the following ways:

- a) Enhancing the environmental outcomes of each “subproject” activities;
- b) preventing and/or reducing any negative environmental impacts that may result from the "subprojects";
- c) Assuring the long-term viability of "subproject" benefits by securing the natural resource base on which they rely; and
- d) Facilitating proactive “subprojects” that are expected to lead to increased efficiency and better management of natural resource use, resulting in improvements in local environmental quality and human well-being.

By FY2018–2019 to FY2022–2023, the goal of PEDP4 is to provide quality education to all Bangladeshi children from pre-primary to grade 5, through an efficient, inclusive, and equitable education system that delivers effective and relevant child-friendly learning to all. PEDP4 is funded by the Government of Bangladesh (GoB) and development partners, including the Asian Development Bank (ADB). The PEDP4 will be implemented throughout the country, particularly in geographically challenging places such as hilly terrain, flooded wetlands, and coastal areas. The executing agency is the Ministry of Primary and Mass Education (MoPME), and the implementing agency is the Directorate of Primary Education (DPE). The partner implementing agencies for need-based infrastructure development will be the Local Government Engineering Department (LGED) and the Department of Public Health Engineering (DPHE).

A consultant conducted a field inspection of the PEDP3 project sites on behalf of DPE. The consultant reviewed existing field documents, school conditions, water supply, and sanitation facilities, and met with all relevant stakeholders to get their feedback on how to

improve environmental practices in primary education programs and integrate environmental concerns to improve the program's sustainability. The recommendations from these local level consultations and field visit observations are included in this revised EMF. In addition to the environmental possible impacts found during the EMF for PEDP3, the EMF for PEDP4 has identified the following potential environmental consequences: i) loss of top soils and its management, ii) in addition to arsenic, iii) sensitive/cultural sites, iv) employment generation/income and community H&S were not considered. Potential environmental risks mainly relate to substandard or improper architectural planning and design and construction accordingly. Furthermore, recurrence of natural disasters (such as raising of school premises above high flood level by earth filling) will also exert requirement on disaster risk resilience for the school infrastructures.

2.12 Environmental management plan (EMP) for PEDP4

The EMP's major goal is to avoid, eliminate, or mitigate negative environmental consequences through possible mitigation strategies, while also enhancing good benefits through enhancement methods. The EMP's goal is to guarantee that the mitigation and enhancement actions that have been recommended are implemented properly. The mitigation procedures are aimed to either prevent negative consequences or mitigate them to an acceptable degree that conforms with the Department of Environment's (DOE) environmental requirements and Development Partners' guidelines (DPs). The EMP is a critical component of project planning and execution. For all subprojects under the PEDP4, the EMP is included in the contract agreement. Mitigation Plan; Monitoring Plan; and Institutional Arrangement for Implementation of the EMP include three basic components.

- a) The following information should be collected and analyzed for new tube-well installations: arsenic concentration of tube-wells within 500m (with depth and year of installation), radius of proposed point, level of dissolved iron and salinity in the locality, depth of water tables, geological information; distance from closest sanitary latrine, drainage facility, and pH of water.
- b) For sanitary latrine construction, the following data should be collected and analyzed: distance from water source, drainage facility, closest water table, and soil condition.
- c) Environmental monitoring of school buildings and WASH blocks.

2.13 Methods and techniques for teaching environmental education

Kimaryo (2011) cited that there are no standardized methods for teaching environmental education, according to the argument (Lee & Williamson, 2001). However, suitable teaching and learning approaches must be employed to address all three components of environmental education, namely education about, in, and for the environment, in order to effectively execute environmental education. Environmental education promotes holistic and interdisciplinary teaching and learning because of its interdisciplinary nature. This can be accomplished by involving students in critical thinking about real-world environmental and development challenges, as well as taking action to alleviate those issues (Stevenson, 2007). Learning styles and approaches that are participative in nature are proposed when discussing holistic education (Sterling and cooper, 1992). Active learning (Kane, 2004) is a term used to describe participatory learning that encourages learners to think critically and take ownership of their own learning. Learners acquire higher order or critical thinking abilities, which are required for examining environmental challenges, through pedagogical activities that engage them (Stevenson, 2007). Therefore,

the teacher has tasks to plan and organize appropriate learning tasks that will allow students to gain real-world experiences from the environment, such as conducting environmental investigations and reflecting on the interrelationships that exist between man and his biophysical surroundings. Individuals who learn via experience are usually believed to learn better. As a result, environmental education has become synonymous with experiential learning and outdoor education. These terms are frequently interchanged. Although each of these regions has its own goals and objectives, they are all focused on the same things (Adkins & Simmons, 2002). This is to be expected, because all learning takes place in the environment, whether it is in-door learning or experiential learning. As a result, they are inextricably linked to the environment. Teachers are obligated to teach their learners about the environment and how to conserve it for future use by using various activities that will give learners different experiences in the environment when emphasizing the use of experiences and outdoor activities in the teaching of environmental education (Schatz, 1996). These activities will enable students to interact with the natural world, understand ecological processes, and the impact of humans on the ecosystem (Meyers, 2006). Learners will also gain abilities in seeking for information about the environment, as well as diverse linkages between phenomena in their environment and environmental issues/problems. As a result, children will gain environmental awareness, action skills, natural resource management, social relationships, and self-confidence (Palmberg & Kuru, 2000). They will be able to learn how to analyze different circumstances for themselves, provide viable solutions, and take suitable activities in their environment as a result of these.

Learners have a wealth of prior knowledge and understanding of the numerous things they study in school. Prior knowledge is the knowledge that an individual acquires via

their interactions with the environment and other people (Wood, 1998). According to research in cognitive and developmental psychology as well as scientific education, people construct personal knowledge frameworks based on everyday experiences (Stanistreet & Boyes, 1997). Some people's prior knowledge, on the other hand, may be founded on misconceptions, and as a result, their structures deviate from scientific standards (Duit, 1994). As a result, cooperative learning approaches allow students to share their prior knowledge with both the teacher and other students, because education entails the sharing of various knowledge and understanding between students and the teacher (Kane, 2004). Some of their misconceptions will be clarified through cooperative learning. Cooperative learning is based on learning theory that stresses social interactions as a means of learning (Vygotsky, 1978). Individuals, in addition to generating their own meanings, as supported by Piaget and Bruner, also learn from other individuals, according to the notion (Wood, 1998). As a result, it is suggested that social contact is crucial since personal viewpoints must be weighed against those of others and accepted as a whole (Littledyke, 2008). The instructor uses a variety of strategies to arrange and conduct classroom education in cooperative learning. Group conversation, project work, and group investigative role play are some of the strategies that can be employed in cooperative learning.

In environmental education, the employment of investigative, experiential, and cooperative teaching learning approaches addresses concerns of knowledge acquisition, skill development, and attitude development. Learners are given the opportunity to conduct guided investigations into environmental challenges using these strategies (Meyers, 2006). When students are given the chance to conduct guided investigations into the environment and environmental concerns, they develop knowledge as well as

observation, recording, and interpretation skills, all of which are crucial in comprehending the environment. “Place-based education” is the name given to this kind of learning (Stevenson, 2008; Van Kannel-Ray, 2006). The utilization of the local environment as a venue to examine nature is central to place-based education.

It is suggested that providing learners with hands-on activities in their local region aids in the development of action competence and critical thinking skills (Van Petagem et al., 2007). Despite the learner's local context, it must be linked to national and global concerns, hence the tagline “think and act locally and globally” (Stevenson, 2008). Place-based education is said to provide a number of advantages, including improved attitude and behavior. It promotes the development of ecoliteracy and ecological identity, which leads to local ecological and cultural sustainability, as well as the social and environmental well-being of the communities where people live (Gruenewald, 2003). Ecoliteracy refers to a person's ability to comprehend how the natural world works (Orr, 1992). As a result, someone who is ecologically literate has the knowledge to comprehend the interrelationships that exist in nature, as well as the ability and attitude to care for it. Another advantage of place-based learning is that it aids critical thinking (Smith, 2007).

While the use of investigative, experiential, and cooperative learning is considered to improve the learning environment among students, Tanzanian teachers see teaching as a transfer of knowledge, with students listening to the teacher and answering his or her questions individually or in chorus (Barrett, 2007; O-Saki & Agu, 2002). In Tanzania, participatory and cooperative teaching methods have been introduced into the educational system with the goal of transitioning from teacher-centered to learner-centered methods, which are known as “good practices” (Barrett, 2007). Despite these efforts, it is unclear

whether teachers will be able to use them in the classroom, given the context and conditions in which they work, which include large class sizes, limited teaching and learning resources, and a push to complete the curriculum. Given these obstacles, it is believed that teachers' willingness to use these teaching methods will be determined by their topic knowledge, pedagogical abilities, and contextual knowledge, all of which may be developed through professional development programs.

2.14 Teacher training on EE

At the Tbilisi conference in 1977, training for EE professionals was identified as a crucial action for strengthening environmental education competencies. This is true for both pre-service and in-service training aimed at familiarizing formal educators, non-formal activity organizers for children and adults, administrative personnel, educational planners, and researchers with environment-related subject matter and educational and methodological guidelines. The Tbilisi Conference Report recommended member states to adopt the following guidelines:

- a) environmental sciences and environmental education should be included in preservice teacher education curricula;
- b) teacher education institutions' staffs should be assisted in this regard.
- c) Teachers should get environmental training relevant to the area in which they will work, whether urban or rural;
- d) Take the appropriate efforts to ensure that all instructors who require it receive in-service training in environmental education;
- e) Implementation and development of in-service training in environmental education, including practical training, in close collaboration with teacher professional organizations at both the international and national levels;

- f) inservice training takes into account the location of the teachers' job, whether urban or rural;
- g) Educational and training institutions should have the required flexibility to include suitable components of environmental education into current curriculum as well as develop new environmental curricula that fulfill the requirements of an interdisciplinary approach and methodology.
- h) teachers and learners should be involved in the preparation and adaptation of instructional materials for environmental education;
- i) Teachers in training should be exposed to as many different types of instructional materials and aids as feasible, with a focus on low-cost materials and chances for adaptation and improvisation in different contexts.

It will be important to persuade educational policymakers, educational planners, and faculty from teacher education institutions that there is a critical need for preservice and inservice teacher training in EE in order to ensure that the Tbilisi Conference recommendations are implemented. Those who have been following the activities of UNESCO/UNEP in EE will be aware of and sympathetic to this issue. Unfortunately, many educational policymakers, planners, and teacher educators are unaware of UNESCO's efforts or the importance of EE teacher training. These are the people who must be contacted. The implementation of successful teacher training programs in EE will never be realized without their assistance.

2.15 Subject knowledge

Subject knowledge is the foundation of a teacher's knowledge, and it has an impact on pedagogical content knowledge. Subject knowledge is described as the knowledge a teacher requires to arrange the concepts, facts, principles, and theories of a discipline, as

well as the norms of evidence and proof that are utilized to produce and justify knowledge claims in the discipline (Abell, 2007). Subject knowledge is required of teachers in order for them to be able to teach a specific discipline. For example, in order to effectively teach a subject, a teacher must have substantive knowledge, which refers to the key facts, concepts, theories, and principles about the subject, as well as syntactic knowledge, which refers to the rules of evidence and proof used to generate and justify knowledge in a discipline (Abell, 2007). Subject matter knowledge is sometimes determined by the number of courses taken and the grades earned in those courses for a certain discipline. However, the teachers' perceptions of the subject content might also be used to assess it. Subject matter knowledge is crucial for teachers since it affects their teaching practice. There is a positive association between science training and teaching effectiveness, according to teacher studies (Druva & Anderson, 1983). It may be claimed that in order to educate effectively, teachers need to have a strong background in the subjects they teach; otherwise, it would be impossible for them to structure the knowledge to be taught in the way that subject specialists anticipate. However, it is maintained that subject matter expertise alone is insufficient for a teacher to effectively educate. To create pedagogical content knowledge, the teacher must have a critical quantity of subject matter expertise (Magnusson et al., 1999). This notion is obvious in Tanzania, where primary school instructors must have a secondary school diploma as a minimum qualification (Kimaryo, 2011). This is because they need to know more than the students they are teaching.

Studies in Queensland, Australia, for example, indicated that primary school teachers' knowledge of environmental facts, principles, and concepts was lacking, and that they were more likely to be teaching at a level of ecological illiteracy and/or nominal

ecological literacy (Cutter-Mackenzie & Tilbury, 2002). Environmental illiteracy refers to a lack of knowledge about environmental concerns and/or the concept of environmental crises. Misconceptions concerning environmental issues are also present. Nominal environmental literacy refers to a person's ability to recognize and apply some basic environmental concepts, but it can also relate to a person's ability to misunderstand and present naive explanations of environmental systems, challenges, or problems (Cutter-Mackenzie & Smith, 2001).

2.16 Pedagogical knowledge

Teachers' pedagogical knowledge (PK) is a subset of their pedagogical content knowledge. Instructional principles, classroom organization and management, knowledge of the learners and how they learn, and educational goals are all part of a teacher's pedagogical expertise (Abell, 2007). Teachers must grasp the concepts that underlie instruction, how to organize and manage the class to maximize learning, knowledge of the learners and the learning process, and the overall educational goals for teaching in order to be able to transmit content to students (Bransford, Darling-Hammond & Le Page, 2005). It may be argued that the most significant aspect of a teacher's job is the application and use of information in the classroom. As a result, pedagogical knowledge is crucial since it combines content and pedagogy, allowing teachers and subject specialists to be distinguished (Tambyah, 2008). Teachers' pedagogical knowledge, it can be said, is at the heart of teaching because it represents the ways in which teachers combine academic content with teaching methods, organize instruction, and bring all of these elements together with the learners' interests and abilities to facilitate learning (Shulman, 1987). This isn't to say that the content of the subject isn't important. According to Grossman (1995), pedagogical knowledge and subject matter content are

linked because teachers' knowledge content influences both what they teach and how they teach it. The majority of pedagogical knowledge is gained through teacher education, experience, and advice from peers (Ernest, 1998).

2.17 Knowledge of context

Teachers must adapt to the scenarios they encounter in their classes and work in a number of ways to suit varied situations. As a result, knowledge of context is another teacher knowledge base that has an impact on teachers' ability to translate pedagogical content knowledge into instruction. Knowledge of context comprises information about the community, school, students' backgrounds, the greater context (such as the district) and the physical surroundings (Grossman, 1990). Because this knowledge is not always readily available to the teacher, he or she must seek it out from students, parents, other teachers, and the particular teacher (Barnett & Hodson, 2001). Teachers' understanding of context aids them in contextualizing the subject they are teaching in order to make learning more meaningful and applicable to real-life circumstances. The three methods to meaningful environmental education teaching and learning are education about, in, and for the environment (Palmer, 1998). As a result, in the teaching of environmental education, the teachers' understanding of the context is critically important. Because the learners' surroundings will form the basis of his or her instruction, the teacher will only be successful if he or she has knowledge of the context.

2.18 Capacity building and community involvement for EE

Capacity building is a method of coping with change by providing training and resources to people in various areas. According to Yigitcanlar (2009), capacity building attempts to create an active collaboration and empower people to direct change rather than being overwhelmed by environmental issues. The entire community may be enhanced and

strengthened through capacity building, allowing it to devise and implement its own future goals. Capacity building is primarily carried out by authorities, government agencies, and grassroots organizations. The development of EE might be achieved more successfully if all stakeholders in the country worked together. The government of Bangladesh is interested about increasing the capacity of EE-related individuals and organizations to set their own growth, decision-making, and planning goals and activities. Cooperation between the community and society is essential to achieve a balance and solve environmental concerns, and we must act jointly to educate our children about the environment. Furthermore, it is asserted that in order to implement sustainable development, a unification of thought and opinion is necessary because it involves not only governmental organizations but also business associations, nonprofit organizations, environmental groups, and every member of society. A society cannot thrive in a toxic environment with natural resources that are unfit for human consumption. As a result, all members of society must work together to conserve the environment for the sake of Mother Nature. Environmental education for society, about society, and through society should be produced with the help of community leaders and people to create a sustainable and fruitful method or system.

2.19 Critical summary

However, international communities have recognized the impact of human activity on the environment and that education is the vehicle for reversing the growing trend of environmental degradation, which has resulted in the integration of environmental education into the school curriculum (UNCED, 1992). Environmental education aims to instill in people the necessary knowledge, comprehension, values, skills, attitudes, and dedication. These characteristics would enable people to take an active role in ensuring a

healthy, well-functioning, and long-lasting environment. In order to achieve this goal, it is necessary to investigate the types of thinking that influence environmental education teaching and learning. The EE experts recommended teaching environmental education just from primary school to make the students knowledgeable about their environment and also develop skills in managing their environment. It is therefore necessary to enhance teachers' pedagogical knowledge, subject knowledge and context knowledge for teaching environmental education. It is also the important among requirements such as-upgrading lesson time, allocating and or enhancing budget for environmental education.

CHAPTER THREE

Research methodology

3.1 Introduction

A research methodology is systematic plan for conducting research that simply involves specific techniques that are adopted in research process to assemble, collect and evaluate data. It also defines the tools that are used to gather relevant and specific information in a specific research study. More specifically, methodology refers to the technique through which a researcher plans a study in order to produce accurate and trustworthy results that address the study's goals and objectives (Best and Kahn, 1986). By nature this study is predominantly quantitative. However, in some instances, few qualitative data have been incorporated for getting in-depth explanation of some phenomena emerged from quantitative analysis. The KAP (Knowledge, Attitude and Practice) survey design has been adopted for this study. The study has been conducted at the level of primary level of education in Bangladesh. The data has been collected from the sampled students, who have just completed primary education known as primary graduate. The instruments for the study have been developed as questionnaire tagged “Knowledge, Attitude and Practice of Environmental Education.” The instruments have been developed with relevant items questionnaire, and have some sections as required. The validity and reliability of the questionnaire have been ensured through the sample survey. The significance has been tested using appropriate inferential statistics where necessary.

3.2 Study design

3.2.1 KAP study

For this study, the KAP survey design was used. In the 1950s, Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) survey was initially used to investigate how different communities around the world received, comprehended, and practiced the notion of family planning (Launiala,

2009). KAP survey is commonly used to investigate human behavior in a variety of sectors, including health, community development, child safety, and education (Launiala, 2009, and Holman, 2012). The essential concepts of the KAP surveys, according to Vandamme (2009), are that knowledge produces attitude and that both knowledge and attitude are the building blocks for practice. The KAP surveys are primarily used for three purposes: as a diagnostic tool to describe the population's current knowledge, attitude, and practice; to provide insights into a current situation in order to design specific interventions; and to assess the effectiveness of specific interventions or programs. KAP surveys have been widely used in the field of environmental studies to assess public awareness, attitudes, and practices on issues such as wastewater management, water, sanitation, and hygiene, sustainable agriculture, solid waste disposal and recycling, and land degradation and sustainable land management (Emanuel, 2010). Despite the fact that KAP surveys have been criticized in the past for their reliability, validity, and measurement of intensity of opinion or attitude, the surveys in general are well accepted as a conceptual framework for measuring the public's understanding, awareness, willingness, and participation on a given issue (Launiala, 2009; Vandamme, 2009). The purpose of the KAP survey was to identify students' current levels of environmental knowledge, attitude, and practice, as well as their interrelationships. As a representative study of a certain population to collect information on what is known, believed, and done in regard to a specific topic-in this instance Environmental Education-the KAP survey was conducted.

3.2.2 At primary grade

The study was conducted at primary level of education in Bangladesh. Because the major purpose of any curriculum is to expand students' existing environmental knowledge, and

in order to make environmental education more effective, it must begin at early age, the reasoning was closely related with the hypothesis (Gist, 1998). Environmental education in schools, according to Loughland *et al.* (2003), is an important technique for attaining environmental improvement. Teachers in schools have struggled to give youngsters an alternative view from different perspective on the environment. Many young children, like adults, are worried about their environment and the environments in which they will live in the future (Fleer, 2002). Paraskeopoulos *et al.* (1998) conducted a study to assess environmental knowledge among Greek elementary school children, and found that children's environmental knowledge is influenced by their immediate experiences as well as the content of the books they read. Furthermore, parents and teachers play a significant part in assisting children in understanding and appreciating the value of environmental awareness; however, perceptions play a critical role in this educational process (Mosothwane, 2002). He also claimed that children learn by physical touch with this world, and that their attention is piqued when they get intrigued about items and happenings in the natural world and begin to ask questions about them. It was also discovered that children prioritized distant environmental issues over local issues, and that the children failed to make the connection between the two. This indicates that, while the children are aware of greater global environmental challenges, there is no emphasis on educating them about similar difficulties impacting their local environment. As studies have shown that children are encouraged to acquire notions about EE from an early age, elementary school has been chosen as the grade for gaining information about the concerned path forward for practicing them. Another goal of the study was to look at the current state of EE in relation to the NCTB-required terminal competences for primary school students. In fact, children in primary school are capable of forming thoughts about

environmental issues and civic responsibility. That being said, the goal of this research is to assess primary school children's environmental knowledge, attitudes, and practices, as well as to see if there is a positive change in their attitude toward the environment when they are taught about environmental studies in school or in an outdoor setting with hands-on training. Children perceive the environment differently depending on where they live; consequently, different teaching approaches must be employed in order to influence their nature of environmental practice and attitude toward the environment.

3.2.3 Study regions and gender

Tuncer et al. (2005) investigated young people's environmental attitudes in Turkey and found that attitudes differed depending on the respondents' school type and gender, but that there was universal support for environmental conservation in general. The research was carried out in several parts of Bangladesh, taking into account the gender of the participants. Bangladesh is a diverse country in terms of geographic characteristics, which makes it particularly relevant to environmental issues and environmental education. Bangladesh's common variety includes many qualities such as coastal, hilly, urban, and rural locations. As a result, this study was undertaken, which included a wide range of topics and informations regarding EE.

3.2.4 Study tools development

The instrument of the study was created using a questionnaire titled "Knowledge, Attitude, and Practice of Environmental Education." The instrument was developed using a questionnaire containing pertinent items and three sections, as necessary. The primary curriculum was revised as part of the tool development process, with an emphasis on EE-related objectives, terminal competencies, and topics. In addition, an

open-ended interview schedule for EE experts was created for in-depth information and to validate the findings of the study.

3.2.5 General primary education

The research focused on mainstream general primary school graduates in Bangladesh. There are various types of primary education in Bangladesh, each with its own curriculum, including as general primary education, non-formal primary education, ebtadayee madrasa education, and elementary level education in English medium education. As a result, for this study, a curriculum-based primary education similar to Bangladesh's general primary was explored.

3.3 Population and sampling

In this study, the population was general primary education level completed (PECE) students in Bangladesh in 2017. The majority of the variables were important to students in grade VI of secondary school, according to the objectives of the study.

3.3.1 Determination of sample size

The sample size determination formula for calculating proportion, which is provided by- was used to find the minimum required sample size based on general theory.

$$n = P(1 - P) \left(\frac{Z_{\alpha/2}}{E} \right)^2 \times (deft)$$

where, p is an apriori proportion of the required characteristics in the population, $Z_{\alpha/2}$, the value of the standard normal variate allowing probability of bad samples, E is the allowable margin of error, and $deft$ is the design effect used for complex surveys using multi-stage cluster sampling. Conventionally, can be taken as 0.05 (5%), which will give the value of $Z = 1.96$.

Theoretically, an apriori $p = 0.5$ gives the safest sample size since $p(1-p)$ takes the highest value for $p = 0.5$. A common choice for the value of the allowable margin of error

is around 5%, hence, researcher is assuming, $E = 5\%$ (0.05). And researcher is assuming design effect, $deft = 1.25$. To meet up the proportioned sample of each segment here design effect has been considered as 1.25. Putting these values in the formula the sample size can be estimated to be 480.

3.3.2 Sample selection process

A two-step sampling procedures Geographical: Purposive

The following factors have been considered in making decision regarding the sample size significantly:

- **Defining the population:** the population for this study was all the primary graduates who have enrolled in class VI in the year of 2017.
- **Determining the sample size:** the minimum required sample was estimated by using the sample size determination formula and which was estimated 480 students.
- **Deciding the gender and equality:** Both girls and boys were selected equally for this study to represent a comparative scenario regarding EE. Girls and boys were selected randomly as sample.
- **Deciding geographical location:** considering the diversity and geographical location of Bangladesh all the diversified regions like rural, urban, hilly, and coastal was covered for this study.

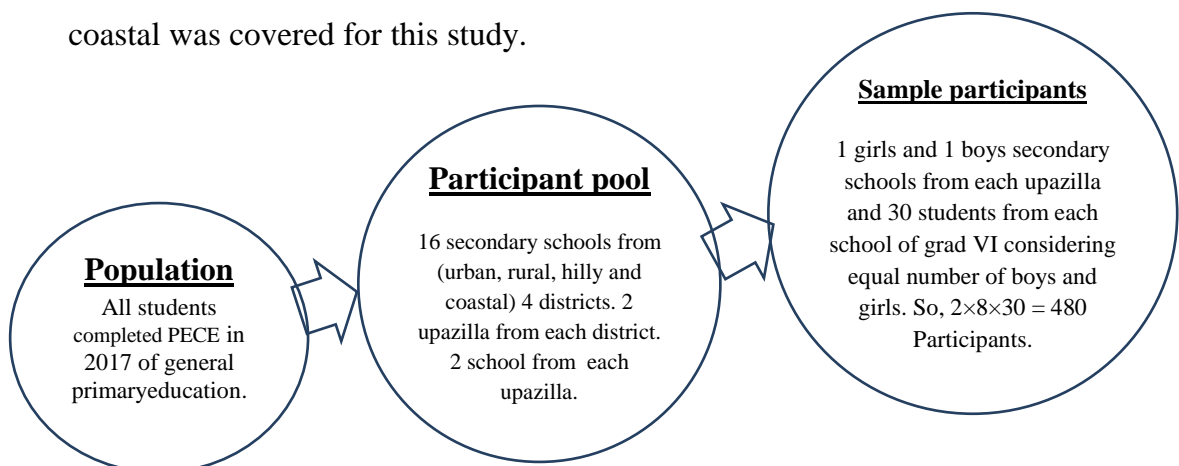


Figure 3.1: Participant selection using a participant pool

3.3.3 Selection of schools as sample

16 Secondary schools were selected purposively from different districts (urban, rural, hilly and coastal areas) considering the diversity and geographical location of the country. A representative sample size was estimated including 30 students from each school. So to meet up the proportioned sample 480 students, 16 schools were estimated for this study. To meet up the equal number of sampled girls and boys 1 girls secondary school and 1 boys secondary school were selected purposively from each upazilla. Figure 3.2 represented the multistage purposive sampling for selecting schools covering diversity and geographical location of Bangladesh.

Multistage purposive sampling

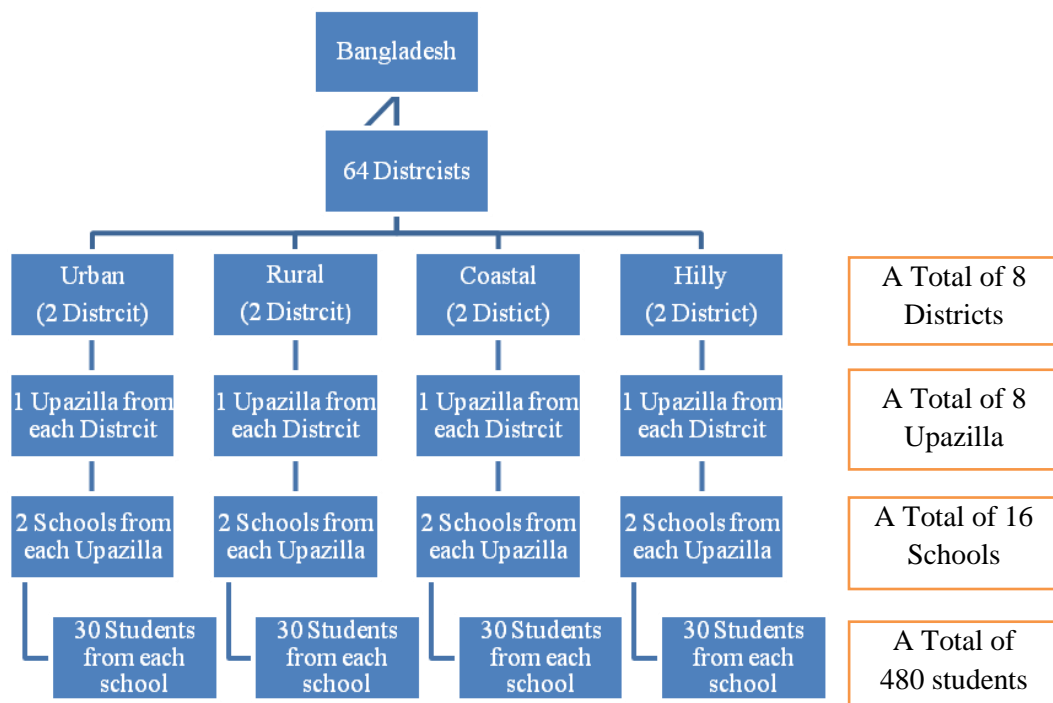


Figure 3.2: Description of the selecting schools

Bangladesh is diversified country in her geographic location including weather, communications, constructions, language, socio-economic conditions of the people, life style etc. Considering the diversity of Bangladesh the multistage purposive sampling technique was incorporated for this study.

3.3.4 Selection of students as sample

A representative sample size of 480 students was estimated for this study. Among the sampled 480 students a representative number of 30 students was estimated from each school. In this study to ensure an equal number of girls and boys in the sample, one girls secondary school and one boys secondary school were purposefully selected from each upazilla. The arguments gone through in respect of considering only girls and boys schools, as there were a chance for unequal number of girls and boys in co-education schools in different areas. A sample of 30 students was selected randomly from each school. In all of the sampled schools, there were more than 40 and/or 50 students in grade VI, and in some schools there were more than one section. In the process of selecting students at random, a lottery system was utilized to pick their names. The list of the students of grade VI containing their roll number and name was collected from respective school authority for lottery.

3.4 Location of the sampled regions

Geographically for its' diversity, four regions were considered purposively in this study as urban, rural, hilly, and coastal area of Bangladesh. The sampled regions from where the sampled schools were selected represented on the map of Bangladesh (Appendix-VIII). The sampled regions and schools selected purposively were represented on the map of Bangladesh to be identified and for easy communication for this study.

3.5 Tools for data collection

- A semi structured survey schedule for assessing environmental knowledge of primary students.
- An attitude test towards environment (Likart scale, 3 point).
- A performance test suitable for the students.

- Expert opinion guideline.

In the process of developing knowledge test questions items were aligned with the objectives of EE at primary grade. On the other hand before setting questions learning objectives were clarify that should be assessed. The schedule by nature was a multiple response questionnaire. For assessing level of knowledge regarding EE of the students, 33 items were incorporated covering all subjects and curriculum of primary grade related to EE.

A likart type scale was developed for measuring attitude level towards environment of the students at primary grade. As it was for the early grade students, so the scale was developed simply containing 3 points as 'Agreed', 'Disagreed' and 'Neutral' containing 21 items for measuring students feeling or thinking about environment.

The performance test was developed for measuring the level of practice regarding environment of the students. In the process of developing practice test all the questions items were aligned with the prescribed attainable objectives related to environment. A total of 22 items of multiple response questions related to environmental practice suitable for the primary students were emerged in this test.

3.6 Procedure of collecting data

The process of obtaining the schools and participant students for collecting data of this study invilved some procedures. The following procedures were maintained for collecting data:

Firstly, seeking permission to do this research in the identified schools. For this purpose I obtained approval from the head teachers for collecting data in their schools over phone communication.

Secondly, involved the visit to the schools I introduce myself and explain the intention of my study. I had to make it clear to the students that it was not an examination, but to seek their opinions, thinking, perceptions, and practices of environmental education. By this way sampled students were approached and invited to participate in the study, and they were encouraged to do so.

Thirdly, while collecting data, the sampled students were given data collection materials and instructions on how to contribute information. After the students finished supplying data, all of the questionnaires were gathered and counted accurately.

In case of collecting experts opinion that was conducted according to their convenient time schedule communicating over phone individually. Before collecting data I introduce myself and explain the intention of my study. The identified experts were asked four questions (Appendix-II), and responses were collected in written.

3.7 Data analysis

The collected data was analyzed using a combination of both quantitative and qualitative manner where necessary. Quantitative data has been analyzed through descriptive statistics like mean, standard deviation, percentage distribution etc. where found appropriate. The narrative data was analyzed in qualitative approach focusing the objectives of the study and the emerged themes and concepts from the field data. The data was coded using alpha-numeric coding system for analysis and CSPro (6.1 version) used for data entry operations. The collected raw data was processed under proper supervision and analyzed by applying computer software like SPSS (20.0 version) and MSEXcel.

3.8 Data interpretations and presentations

Both inductive and deductive reasoning were introduced for analysis and interpreting data. Data was presented in both tabular and graphical formats. In percentage distribution data was calculated and displayed in both row and column percentage where necessary for this study.

3.9 Reliability and validity of data

The degree to which a research instrument produces consistent outcomes or data after repeated trials is known as reliability (Kothari, 2003). To verify reliability, a piloting procedure was used in which the same instrument was administered twice to identical respondents who were not part of the study sample. The amount to which an instrument measures what it was designed to measure is referred to as validity (Mugenda and Mugenda, 2003). Appropriate procedures were used to assure the data's validity. For the purpose of assuring validity, a peer review procedure was included in the development and construction of the tools. In this study, validity and reliability of the experts opinion were ensured by reading the responses to the experts to ensure what was written is what they ment. In addition, a unique quality control technique has been devised in this regard.

3.10 Quality control

The process of quality control includes detecting, reducing, and correcting any problems within the study. In the process of quality control the following measures were taken:

- A pilot survey was conducted as it is one way of ensuring quality of data.
- The data was collected from the selected sampled students properly moving around during interviews.
- Non-response items were checked instantly and called back the respondent to fill up the items.

- In the data processing a statistician designed a data form with validation checks for capturing data. The data was entered and verified the correctness and completeness of the captured data.
- Every steps and tasks were shared with the supervisors.

3.11 Ethical Considerations

According to Kvale (1996), when conducting research, there are three ethical factors that must be considered. Participants' informed agreement to engage in the study, confidentiality, and repercussions are among the ethical factors. It is also necessary to express gratitude to all of the participants in the study for their contributions and support (Cohen et al., 2007; Kvale, 1996). Ethical problems must be taken into account in order to safeguard both the researcher and the research participants from potential harm as a result of the research (Cohen, 2007). Prior to performing the study at the schools, the purpose and objectives of the study were described to the head teachers, and permission to conduct the study in their schools was obtained over the phone. After being granted permission, data was collected as teachers and students offered friendly assistance to the study. The students who were sampled did so voluntarily and were never compelled to take part in the study.

The data was collected in a classroom at their school to guarantee the safety of the interviews. Participants were promised that all data obtained during the interviews would be kept secure and regarded as confidential before the session began. In the data analysis and interpretation, the schools and all of the participants were given anonymous names to ensure anonymity. The report did not include any of the respondents' personal information.

According to Cohen *et al.*, (2007) participants' participation in providing their thoughts, perceptions, concerns, and feelings can result in possible harm in study. In terms of the study's ramifications, all schools, principals, and students were ensured that the researcher would bear full responsibility for the study's outcomes. This is in line with Kvale (1996), who stated that the larger group that the study's sample represents should be considered. The names of the schools, respondents, and experts have been kept confidential for ethical reasons. Furthermore, respondents were promised that the information they would supply would be kept secure and anonymous, and that the data they provided would only be used for this study. The appropriate link has been supplied for the uploaded related material and photographs of children with environment-related behaviors by national and international organizations that were used in this study. Last but not least, no funding was accepted for this study, and no institutions or the environment were harmed throughout the research time.

CHAPTER FOUR

Data analysis and results

4.1 Introduction

The aim of this study was to determine the degree of knowledge, attitude, and practice of environmental education (EE) among the primary graduates in Bangladesh. This chapter provides the sampling matrix covered the descriptive and inferential statistics of the study objectives in terms of regions as urban, rural, hilly and coastal areas, and in terms of gender as boys and girls prespective of Bangladesh. Furthermore, following each study objective, and outcomes were inferred and conversations were held to draw comparisons and correlations. The KAP approach was used to create the questionnaire for this study, which focused on students' knowledge, attitudes, and practices of EE at the elementary level in Bangladesh. Participants were asked to answer 33 questions in the knowledge component on topics specifically connected to EE that were appropriate for them. The attitude portion featured twenty-one (21) items that focused on students' views, values, and environmental awareness. All of the items in the attitude section were scored on a three-point likert scale. Students were asked to answer 22 EE questions pertaining to their daily activities in the practice part (Appendix-I). Inferential statistics were used to assess all of the knowledge, attitude, and practice elements.

4.2 Region and gender as sample

In this survey, the equal number of respondents was emphasized, taking into account the regions and gender. In terms of geography, four sorts of regions were considered: urban, rural, hilly, and coastal parts of Bangladesh. In terms of gender, however, respondents were divided into two groups: boys and girls. A total of 480 questionnaires were successfully completed and returned. Twenty-five percent (25%) of the total responders were considered from each area, resulting in 120 students, 50 percent of whom were boys

and the other 50 percent were girls. Among the total responses, 240 were boys, accounting for 50 percent of the total, while the remaining 50 percent (n = 240) were girls (Table 4.2.1).

4.3 Data analysis and results

4.3.1 Level of knowledge regarding EE

To assess the knowledge of the respondents regarding EE, a composite score was developed by accumulating total knowledge scores and categorizing into four groups as: Excellent, Good, Average and Poor. In respect of leveling knowledge regarding EE of the students the following scoring method (table: 4.3.1.a) was used:

Table: 4.3.1.a The range of knowledge level by score

<i>Knowledge level</i>	<i>Principle</i>	<i>Range of scores</i>
Excellent	Above Mean+1 σ	>115.39
Good	Mean to Mean+1 σ	>96.25 to 115.39
Average	Mean-1 σ to Mean	>77.11 to 96.25
Poor	Less than Mean-1 σ	<=77.11

Note: σ = standard deviation

Here, the mean (M) and standard deviation (σ) for knowledge score were found as M = 96.25 and σ = 19.14 consequently (Appendix-III, Table: 4.3.1). Here, the maximum value was >115.39 and minimum value was <=77.11. By using the scoring method, the table (4.3.1.b) represented the level wise percentages of the respondents' knowledge regarding EE:

Table: 4.3.1.b Level of knowledge regarding EE (%)

<i>Level of knowledge</i>	<i>Range of scores</i>	<i>Total</i>
Excellent	>115.39	17.1
Good	>96.25 to 115.39	34.4
Average	>77.11 to 96.25	32.5
Poor	<=77.11	16.0

The study showed that a total of 17.10 percent of the respondents had a score >115.39 (above mean+1 σ) which denoted that they had an excellent knowledge about EE. A total

of 34.40 percent had a score >96.25 to 115.39 (mean to $\text{mean}+1\sigma$) which denoted good level of knowledge regarding EE of the respondents. The respondents who had scored >77.11 to 96.25 ($\text{mean}-1\sigma$ to mean) belonged average level of knowledge regarding EE consisted a total of 32.50 percent. Finally, a total of 16.0 percent of the respondents had a score ≤ 77.11 (less than $\text{Mean}-1\sigma$) which reflected that they had poor knowledge about EE.

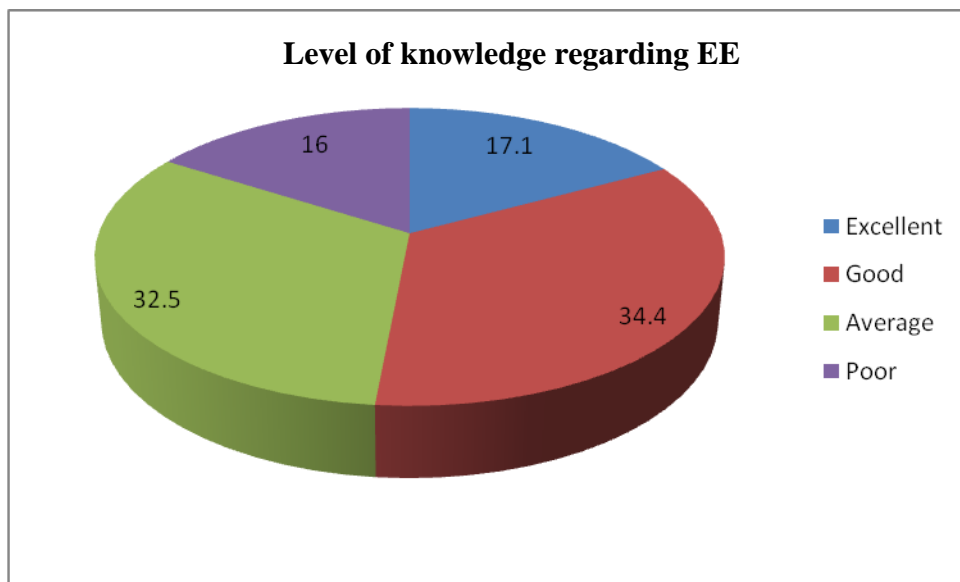


Figure 4.1: Level of knowledge regarding EE (%) (n=480)

The figure 4.1 showed that a good proportion (17.10%) of the students had an excellent knowledge regarding EE. More than one third (34.40%) of the students had a good knowledge regarding EE. Nearly one third of the respondents (32.50%) had an average knowledge regarding EE. A large proportion (16.00%) of the student was remarked as poor at the level of knowledge regarding EE.

4.3.1.1 Level of Knowledge regarding EE based on region

The study assessed the EE knowledge level of the students based on region. To draw a comparative picture in detail the study analyzed the EE knowledge level of the students regionally in terms of rural, urban, hilly, and coastal areas of Bangladesh. The following

table (table: 4.3.1.1.a) showed the level of knowledge regarding EE of the students based on region (%).

Table: 4.3.1.1.a Level of Knowledge regarding EE based on region

<i>Level of knowledge</i>	<i>Rural</i>	<i>Urban</i>	<i>Hilly</i>	<i>Coastal</i>	<i>Total</i>
Excellent	19.2	23.3	8.3	17.5	17.1
Good	22.5	33.3	50.0	31.7	34.4
Average	23.3	33.3	35.0	38.3	32.5
Poor	35.0	10.0	6.7	12.5	16.0

The table 4.3.1.1.a showed the level of knowledge regarding EE by region. In case of rural area, the study showed that 19.20 percent students scored excellent in EE knowledge, but 22.50 percent, 23.30 percent and 35.00 percent students scored good, average and poor respectively in EE knowledge. Accordingly, the students of urban area 23.30 percent scored excellent in EE knowledge, and the rest of 33.30 percent, 33.30 percent and 10.00 percent obtained good, average and poor marks respectively in EE. In case of hilly area, it was found that 8.30 percent students had excellent knowledge about EE, and 50.00 percent, 35.00 percent and 6.70 percent students were ranked as good, average and poor respectively in terms of EE knowledge level. Finally, in case of coastal area, the students of 17.50 percent had an excellent knowledge on EE, and 31.70 percent had a good knowledge about EE, but 38.30 percent and 12.50 percent were denoted as average and poor respectively in knowledge regarding EE.

At the criterion of excellent level of knowledge regarding of EE, the urban students were in the leading position consisted 23.30 percent; where as in the same level the students of rural, hilly and coastal area were 19.20 percent, 8.30 and 17.50 percent respectively. In the criterion of good level of knowledge regarding EE the hilly students were in the leading position consisted of 50.00 percent. A large number of students of urban (33.30%), coastal (31.70%), and rural (22.50%) area also belonged at the same criterion. At the range of average level of EE knowledge, students from coastal area consisted of

23.30 percent were in the leading position. At the average level of EE knowledge, the students of urban, hilly and coastal area, it was 33.30 percent, 35.00 percent, and 38.30 percent consecutively. In case of poor knowledge level regarding EE, the rural students (35.00%) were in the worst position. On the other hand the students of urban, hilly and coastal area denoted as 10.00 percent, 6.70 percent and 12.50 percent respectively (at the 5% level of sig).

4.3.1.2 Level of Knowledge regarding EE based on gender

The study attempted to measure the knowledge level regarding EE based on gender. The data was collected from equal number of boys (240) and girls (240) as respondents. The following table (Table: 4.3.1.2.a) represented the genderwise knowledge level regarding EE (%).

Table: 4.3.1.2.a Knowledge level of EE based on gender (%)

<i>Level of knowledge</i>	<i>Total</i>		<i>Grand Total</i>
	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	
Excellent	17.9	16.3	17.1
Good	32.9	35.8	34.4
Average	32.5	28.5	32.5
Poor	16.7	19.4	16.0

The table (Table: 4.3.1.2.a) showed that a total of 17.90 percent girl had an excellent knowledge regarding EE. On the other hand a total of 32.90 percent, 32.50 percent and 16.70 percent were remarked as good, average and poor respectively on the criterion of knowledge about EE. In case of boys a total of 16.30 percent had an excellent knowledge regarding EE and 35.80 percent, 28.50 percent and the rest of 19.40 percent denoted as good, average and poor on the level of knowledge criterion regarding EE respectively.

At the level of excellent knowledge regarding EE, girls were in the better position consisted 17.90 percent compared to boys 16.30 percent. On the level of good knowledge criterion boys were in the better position consisted 35.80 percent compared to girls 32.90

percent. In the criterion of average knowledge level girls were 32.50 percent and boys were 28.50 percent. Among the poor range of knowledge girls were 16.70 percent and boys were 19.40 percent (at the 5% level of sig).

4.3.1.3 Level of Knowledge regarding EE by region and gender

The study attempted to analyze the level of knowledge regarding EE based on region and gender. The following table (4.3.1.3.a) represented the results of knowledge level regarding EE of the girls and boys based on region.

Table: 4.3.1.3.a Level of Knowledge regarding EE by region and gender

<i>Level of knowledge</i>	<i>Rural</i>		<i>Urban</i>		<i>Hilly</i>		<i>Coastal</i>		<i>Total</i>	
	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>
Excellent	20.0	18.3	25.0	21.7	8.3	8.3	18.3	16.7	17.9	16.3
Good	18.3	26.7	31.7	35.0	48.3	51.7	33.3	30.0	32.9	35.8
Average	21.7	25.0	38.3	28.3	30.0	35.0	40.0	36.7	32.5	28.5
Poor	40.0	30.0	5.0	15.0	13.3	5.0	8.3	16.7	16.7	19.4

The table (4.3.1.3.a) showed that in case of rural area, 20.00 percent girls and 18.30 percent boys had an excellent knowledge about EE. Among the good knowledge criterion 18.30 percent were girls and 26.70 percent were boys. At the average range of knowledge level 21.70 percent were girls and 25.00 percent were boys. At the poor range of knowledge level 40.00 percent and 30.00 percent were girls and boys respectively.

In case of urban area, 25.00 percent girls and 21.70 percent boys had excellent knowledge on EE. At the good knowledge level 31.70 percent and 35.00 percent were girls and boys respectively. At the average range of knowledge level 38.30 percent were girls and 28.30 percent were boys. Among the poor range of knowledge level 5.00 percent and 15.00 percent were girls and boys respectively.

In case of hilly area, the girls and boys consisted of the same figure 8.30 percent and belonged at the excellent level of knowledge regarding EE. Among the good level of

knowledge about EE, 48.30 percent and 51.70 percent were girls and boys respectively. At the average range of knowledge level 30.00 percent were girls and 35.00 percent were boys. At the poor range of knowledge level 13.30 percent and 5.00 percent were girls and boys respectively.

In case of coastal area, 18.30 percent girls and 16.70 percent boys had an excellent knowledge on EE. At the good knowledge level 33.30 percent and 30.00 percent were girls and boys respectively. At the average range of knowledge level 40.00 percent were girls and 36.70 percent were boys. Among the poor range of knowledge level 8.30 percent and 16.70 percent were girls and boys respectively (at the 5% level of sig).

At the excellent level of knowledge regarding EE, urban girls (25.00%) were placed at the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand urban boys (21.70%) were in the leading position compared to all other boys of all regions. At the same level a large number of students were also found in all other regions. At the criterion of good knowledge level hilly boys (51.70%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. On the other hand hilly girls (48.30%) were in the leading position compared to all other girls of all regions. The figure showed that a significant number of girls and boys of all regions had a good knowledge regarding EE. At the criterion of average knowledge level, coastal girls (40.00%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand, at the same level urban girls (38.30%) were placed in the second position. At the criterion of poor knowledge level regarding EE rural girl (40.00%) were in the worst position compared to all other girls and boys of all other regions. In respect of poor level of knowledge, a large number of girls and boys were found at all other regions of Bangladesh.

4.3.2 Level of attitude towards EE

To assess the attitude level of students towards EE, a composite score has been developed by accumulating total attitude scores and classified into four groups as Highly favorable, Favorable, Moderately favorable and Less favorable as well. In respect of leveling attitude of the students towards EE the following scoring method was used:

Table: 4.3.2.a The range of attitude level by score

<i>Attitude level</i>	<i>Principle</i>	<i>Range of scores</i>
Highly favorable	Above Mean+1 σ	>61.44
Favorable	Mean to Mean+1 σ	>56.69 – 61.44
Moderately favorable	Mean-1 σ to Mean	>51.94 – 56.69
Less favorable	Less than Mean-1 σ	<=51.94

Note: σ = standard deviation

Here, the mean (M) and standard deviation (σ) for attitude score were found as M = 56.69 and σ = 4.75 respectively (Appendix-III, Table: 4.3.1). Here, the maximum value was >61.44 and minimum value was <=51.94. By using the scoring method the table (4.3.2.b) represented the levelwise percentages for attitude of the students towards EE:

Table: 4.3.2.b Level of attitude towards EE (%)

<i>Level</i>	<i>Range of scores</i>	<i>Total</i>
Highly favorable	>61.44	9.2
Favorable	>56.69 – 61.44	54.6
Moderately favorable	>51.94 – 56.69	24.2
Less favorable	<=51.94	12.1

The study showed that a total of 9.20 percent of the students had a score >61.44 (above mean+1 σ) which denoted that they had possessed highly favorable attitude towards EE. A total of 54.60 percent students had a score >56.69 – 61.44 (mean to mean+1 σ) which denoted a favorable attitude level towards EE among the students. The students who had scored >51.94 – 56.69 (mean-1 σ to mean) belonged moderately favorable level of attitude towards EE consisted a total of 24.20 percent. Finally, a total of 12.10 percent of the

students had a score ≤ 51.94 (less than Mean- 1σ) which reflected that they had possessed a less favorable attitude towards environment.

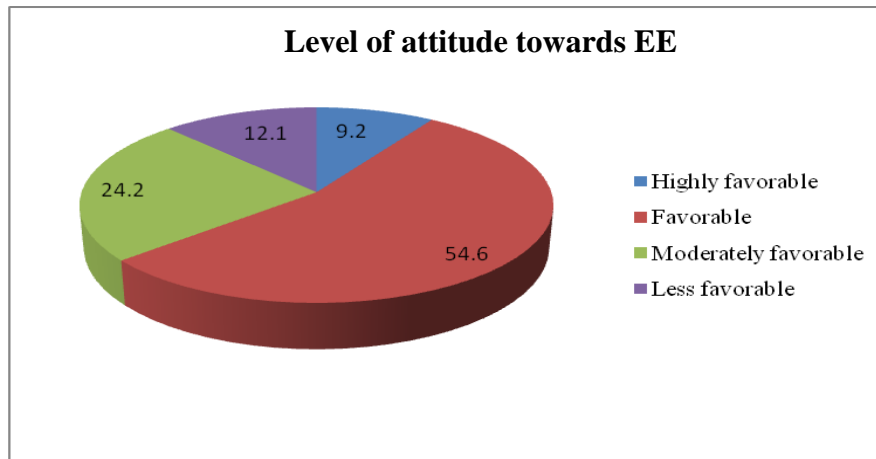


Figure 4.2: Level of attitude towards EE (%) (n=480)

The figure 4.5 showed that a significant proportioned (9.20%) of the students had shown a highly favorable attitude towards EE. On the other hand, more than half (54.60%) of the students showed a favorable attitude towards environment. In other words majority of the respondents (54.60%) were favorable in the criterion of attitude compared to other criterion of attitude levels. Near about one forth (24.20%) of the students possessed moderately favorable attitude towards environment. A large proportioned (12.10%) student ranked as less favorable attitude level towards environment.

4.3.2.1 Level of Attitude towards EE based on region

The study assessed the attitude level of the students based on region. To draw a comparative picture in detail the study analyzed the attitude level towards EE regionally of the students as rural, urban, hilly, and coastal area of Bangladesh.

Table: 4.3.2.1.a Level of attitude towards EE based on region (%)

Level of attitude	Rural	Urban	Hilly	Coastal	Total
Highly favorable	5.3	20.8	7.3	9.2	9.2
Favorable	44.7	54.2	71.2	38.3	54.6
Moderately favorable	31.7	20.8	11.5	36.7	24.2
Less favorable	18.3	4.2	10.0	15.8	12.1

The table (4.3.2.1.a) represented the level of attitude towards EE by region. In case of rural area, the study showed that only 5.30 percent students had exposed a highly favorable attitude towards environment, on the other hand 44.7 percent, 31.70 percent and 18.30 percent were remarked as in the level of favorable, moderately favorable, and less favorable attitude towards EE respectively. Among the students of urban area 20.80 percent showed highly favorable level attitude towards EE, where as 54.20 percent, 20.80 percent and 4.20 percent were favorable, moderately favorable, and less favorable in level of attitude respectively. In case of hilly area, it was found that 7.30 percent of the students had shown a highly favorable attitude towards EE, where as 71.20 percent, 11.50 percent, and 10.00 percent students were ranked as favorable, moderately favorable, and less favorable respectively in respect of attitude towards EE. In case of coastal area, the students of 9.20 percent had exposed a highly favorable attitude towards EE, 38.30 percent had shown a favorable attitude, but 36.70 percent and 15.80 percent were denoted as moderately favorable and less favorable level of attitude towards EE respectively.

At the criterion of highly favorable attitude level towards EE, the urban students were in the leading position consisted a total 20.80 percent compared to the students of other regions. On the other hand, at the same level the students of rural, hilly and coastal area were 5.30 percent, 7.30 and 9.20 percent respectively. In case of favorable attitude level towards EE of the hilly students (71.20 %) were placed in the leading position. More than half (54.20%) of the students of urban area also possessed a favorable attitude towards EE. On the other hand a large number of students of rural (44.70%) and coastal (38.30%) area also belonged to the same criterion. At the range of moderately favorable level of attitude towards EE, students from coastal area consisted of 36.70 percent were in the leading position. At the same level of attitude towards EE, students of rural, urban, and

hilly area, it was 31.70 percent, 20.80 percent, and 11.50 percent respectively. In case of less favorable attitude towards EE, the rural students (18.30%) were in the worst position. On the other hand the students of urban, hilly and coastal area denoted as 4.20 percent, 10.00 percent and 15.80 percent respectively (at the 5% level of sig).

4.3.2.2 Level of attitude towards EE based on gender

The study attempted to measure the attitude level of the students towards EE based on gender. The data was collected from equal number of boys (240) and girls (240) as respondents. The following table (Table: 4.3.2.2.a) represented the genderwise attitude level towards EE (%).

Table: 4.3.2.2.a Attitude level of EE based on gender (%)

<i>Level of attitude</i>	<i>Total</i>		<i>Grand Total</i>
	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	
Highly favorable	9.2	9.2	9.2
Favorable	52.1	57.1	54.6
Moderately favorable	28.8	19.6	24.2
Less favorable	10.0	14.2	12.1

The table (Table: 4.3.2.2.a) showed that both of girls and boys possessed a highly favorable attitude towards EE consisted the same figure of 9.20 percent. At the favorable attitude level 52.10 percent were girls and 57.10 percent were boys. On the other hand a total of 28.80 percent girls and 19.60 percent boys possessed moderately favorable attitude towards EE. In case of less favorable attitude level boys and girls were found 14.20 percent and 10.00 percent respectively.

At the highly favorable attitude level towards EE, both girls and boys were in the parallel line consisted 9.20 percent. At the favorable level of attitude boys were in the better position consisted 57.10 percent compared to girls 52.10 percent. In the criterion of moderately favorable level of attitude girls were in the leading position consisting 28.80 percent compared to boys 19.60 percent. Among the less favorable range of attitude boys

were in the worst position consisted 14.20 percent compared to girls 10.00 percent (at the 5% level of sig).

4.3.2.3 Level of attitude towards EE by region and gender

The study also attempted to analyze the level of attitude towards EE based on region and gender. The following table (4.3.1.3.a) represented the results of attitude level towards EE based on region and gender.

Table: 4.3.2.3.a Level of attitude towards EE by region and gender

<i>Level of attitude</i>	<i>Rural</i>		<i>Urban</i>		<i>Hilly</i>		<i>Coastal</i>		<i>Total</i>	
	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>
Highly favorable	9.0	6.7	21.7	20.0	6.7	9.0	8.3	10.0	9.2	9.2
Favorable	41.0	43.3	61.7	46.7	65.0	71.3	31.7	45.0	52.1	57.1
Moderately favorable	36.7	26.7	15.0	26.7	15.0	13.0	48.3	25.0	28.8	19.6
Less favorable	13.3	23.3	1.7	6.7	13.3	6.7	11.7	20.0	10.0	14.2

The table (4.3.2.3) showed that in case of rural area, 9.00 percent girls and 6.70 percent boys possessed a highly favorable attitude towards EE. Among the favorable attitude level 41.00 percent were girl and 43.30 percent were boy. At the moderately favorable attitude level 36.70 percent were girls and 26.70 percent were boys. At the less favorable attitude level 13.30 percent and 23.30 percent were girls and boys respectively.

In case of urban area, at the highly favorable attitude level towards EE girls consisted of 21.70 percent and boys 20.00 percent. On the other hand, 61.70 percent girls and 46.70 percent boys showed a favorable attitude towards EE. At the moderately favourable attitude level girls and boys were found 15.00 percent and 26.70 percent respectively. Finally, at the less favorable attitude towards EE girls were 1.70 percent and 6.70 percent were boys.

In case of hilly area, 6.70 percent girls and 9.00 percent boys showed a highly favorable attitude towards EE. At the range of favorable attitude level towards EE, 65.00 percent and 71.30 percent were girls and boys respectively. In the same region 15.00 percent girls

and 13.00 percent boys were placed at the moderately favorable attitude level towards EE. At the less favourable attitude level 13.30 percent and 6.70 percent were girls and boys respectively.

In case of coastal area, 8.30 percent and 10.00 percent girls and boys respectively possessed a highly favourable attitude towards EE. At the range of favorable attitude level towards EE, 31.70 percent and 45.00 percent were girls and boys respectively. At the moderately favorable attitude level 48.30 percent were girls and 25.00 percent were boys. Finally, 11.70 percent and 20.00 percent girls and boys respectively showed an attitude which placed them at the less favorable attitude level (at the 5% level of sig).

At the highly favorable attitude level towards EE, urban girls (21.70%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand urban boys (20.00%) were in the leading position compared to all other boys of all regions. At the favorable attitude level towards EE, hilly boys (71.30%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. Similarly, hilly girls (65.00%) were in the leading position compared to all other girls of all regions. In case of moderately favorable attitude level, coastal girls (48.30%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand rural girls (36.70%) were in the second position at the criterion of moderately favorable attitude level towards EE. At the criterion of less favorable attitude level, rural boys (23.30%) were in the worst position compared to the girls and boys of all other regions. On the other hand coastal boys with 20.00 percent having favorable attitude towards EE were at the lowest point as compared with other categories of respondents.

4.3.3 Level of practice regarding EE

To assess the practice level of the students regarding EE, a composite score was developed by accumulating scores on total practices and were classified into four groups as: Highly competent, Competent, Moderately competent and Limited competent as well.

In respect of leveling practices regarding EE the following scoring method was used:

Table: 4.3.3.a The range of practice level by score

<i>Level of practice</i>	<i>Principle</i>	<i>Range of scores</i>
Highly competent	Above Mean+1 σ	>20.29
Competent	Mean to Mean+1 σ	>15.69 - 20.29
Moderately competent	Mean-1 σ to Mean	>11.9 – 15.69
Limited competent	Less than Mean-1 σ	<=11.9

Note: σ = standard deviation

Here, the mean (M) and standard deviation (σ) for practices score were found as M = 15.69 and σ = 4.60 respectively (Appendix-III, Table: 4.3.1). Here, maximum value was >115.39 and minimum value was <=77.11. By using the scoring method the table (4.3.3.b) represented the level-wise percentages of the students regarding EE practices:

Table: 4.3.3.b Level of environmental practices (%)

<i>Level of practices</i>	<i>Range of scores</i>	<i>Total</i>
Highly competent	>20.29	17.1
Competent	>15.69 - 20.29	23.3
Moderately competent	>11.9 – 15.69	46.9
Limited competent	<=11.9	12.7

The study showed that a total of 17.10 percent of the students had a score >20.29 (above mean+1 σ) which denoted that they were highly competent for the environmental practices suitable for them. A total of 23.30 percent had a score >15.69 to 20.29 (mean to mean+1 σ) which denoted competent level of environmental practices for the students. The students who had scored >11.9 to 15.69 (mean-1 σ to mean) belonged to moderately competent level of practices regarding EE. The study showed 46.90 percent of students fell in the stated level of competency. Finally, a total of 12.70 percent of the students had

a score ≤ 11.9 (less than $\text{Mean}-1\sigma$) which reflected that they were limited performer regarding EE.

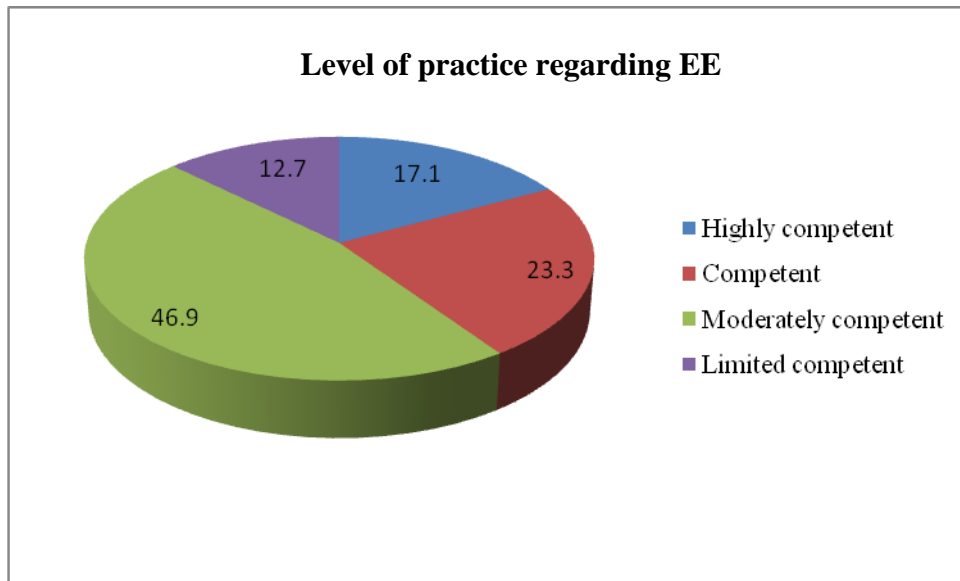


Figure 4.3: Level of practice regarding EE (%) (n=480)

Figure (4.10) showed that nearly half (46.90%) of the students were moderately competent to perform environment related activities. In other words, the largest proportion of the student (46.90%) was moderately competent for the environmental practices compared to the other criteria of environmental practices. Near about one fourth (23.30%) of the students were competent for the environmental practice. A good proportion of (17.10%) student was remarked as highly competent in performance regarding environment related activities. On the other hand a significant proportion (12.70%) of the students was in limited competent to perform environment related activities at the primary schools of Bangladesh.

4.3.3.1 Level of practice regarding EE based on region

The study assessed the practice level of the students regarding EE based on region. To draw a comparative picture in detail the study analyzed the practice level regarding EE

regionally of the students as rural, urban, hilly, and coastal area of Bangladesh. The table (4.3.3.1.a) represented the level of practice regarding EE based on region of the students.

Table: 4.3.3.1.a Level of environmental practice based on region (%)

<i>Level of attitude</i>	<i>Rural</i>	<i>Urban</i>	<i>Hilly</i>	<i>Coastal</i>	<i>Total</i>
Highly competent	14.2	19.2	25.0	10.0	17.1
Competent	20.0	38.3	9.2	25.8	23.3
Moderately competent	50.8	35.0	55.8	45.8	46.9
Limited competent	15.0	7.5	10.0	18.3	12.7

The table (4.3.3.1.a) showed the level of practice regarding EE by region. In case of rural area, the study showed that 14.20 percent students were highly competent for environment related practices. At the competent level of practice, the study showed the students of 20.00 percent. In this region 50.80 percent and 15.00 percent students were found at moderately competent and limited competent level of practice respectively.

Among the students of urban area, a total of 19.20 percent students were remarked as in the level of highly competent related to environmental practices. On the other hand 38.30 percent, 35.00 percent and 7.50 percent students were denoted as competent, moderately competent and limited competent for environmental practices respectively.

In case of hilly area, it was found that 25.00 percent students were highly competent in performing environment related activities, but at the competent level it was found 9.20 percent. On the other hand in this region, 55.80 percent and 10.00 percent students were remarked as moderately competent and limited competent respectively for environment related activities. In case of coastal area, the students of 10.00 percent and 25.80 percent were highly competent and competent respectively for environment related activities. Where as in this region 45.80 percent and 18.30 percent students were denoted as moderately competent and limited competent for environmental practices.

At the criterion of highly competent level of practice regarding EE, the hilly students placed in the leading position consisted a total of 25.00 percent, compared to rural, urban

and coastal students 14.20 percent, 19.20 percent and 10.00 percent respectively. In the criterion of competent level of practice regarding EE, the urban students (38.30%) were in the leading position compared to the students of rural (20.00%), hilly (9.20%), and coastal (25.80%) area. At the range of moderately competent level of practice for environment related activities, students of hilly area (55.80%) were in the leading position where rural students (50.80%) were at the second position. On the other hand at the same level the students of coastal (45.80%) and urban (35.00%) were at the third and fourth position respectively. In case of limited competent level of practice related to environmental activities, coastal students (18.30%) were in the worst position compared to all other students of rural, urban, and hilly areas (at the 5% level of sig).

4.3.3.2 Level of practice regarding EE based on gender

The study attempted to measure the practice level regarding EE based on gender. The data was collected from equal number of boys (240) and girls (240) as respondents. The following table (Table: 4.3.3.2.a) represented the gender-wise practice level regarding EE (%).

Table: 4.3.3.2.a Level of environmental practices based on gender (%)

<i>Level of practices</i>	<i>Total</i>		<i>Grand Total</i>
	<i>Girl</i>	<i>Boy</i>	
Highly competent	20.0	14.2	17.1
Competent	21.3	25.4	23.3
Moderately competent	47.1	46.7	46.9
Limited competent	11.7	13.8	12.7

The table (Table: 4.3.3.2.a) showed that girls and boys were highly competent for environment related activities consisted of 20.00 percent and 14.20 percent respectively. At the competent level of environment related practices girls were 21.30 percent and boys were 25.40 percent. On the other hand the girls of 47.10 percent and boys 46.70 percent were remarked as moderately competent for practices related to environment. At the level

of limited competent for practices regarding EE, girls were 11.70 percent and boys were 13.80 percent.

At the highly competent level in practice regarding EE, girls (20.00%) were in the leading position compared to boys (16.30%). At the competent level of EE practice criterion boys (25.40%) were in the better position compared to girls (21.30%). In the criterion of moderately competent level of environment related practices girls and boys were in nearly parallel line consisted of 47.10 percent and 46.70 percent respectively. At the limited competent level of practices comparatively boys (13.80%) were in the worst position rather than girls (11.70%).

4.3.3.3 Level of practice regarding EE by region and gender

The study also attempted to analyze the level practice regarding EE based on region and gender. The following table (4.3.3.3.a) represented the results of practice level regarding EE by region and gender.

Table: 4.3.3.3.a Level of practices regarding EE by region and gender

<i>Level of practice regarding EE</i>	<i>Rural</i>		<i>Urban</i>		<i>Hilly</i>		<i>Coastal</i>		<i>Total</i>	
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy
Highly competent	18.3	10.0	21.7	16.7	25.0	25.0	15.0	5.0	20.0	14.2
Competent	16.7	23.3	33.3	43.3	8.3	10.0	26.7	25.0	21.3	25.4
Moderately competent	50.0	51.7	38.3	31.7	63.3	48.3	36.7	55.0	47.1	46.7
Limited competent	15.0	15.0	6.7	8.3	3.3	16.7	21.7	15.0	11.7	13.8

The table (4.3.3.3.a) showed that in case of rural area, girls 18.30 percent and boys 10.00 percent were highly competent for environment related practice suitable for them. Among the competent level of practice criterion 16.70 percent were girls and 23.30 percent were boys. At the moderately competent level of practice 50.00 percent were girls and 51.70 percent were boys. At the limited competent practice level girls and boys scored equally at 15.00 percent.

In case of urban area, at the highly competent range of practice regarding EE girls consisted of 21.70 percent and boys 16.70 percent. At the competent practice level 33.30 percent and 43.30 percent were girls and boys respectively. At the moderately competent level of practice 38.30 percent were girls and 31.70 percent were boys. Among the limited competent practice level 8.30 percent and 6.70 percent were boys and girls respectively.

In case of hilly area, girls and boys consisted the same figure 25.00 percent and belonged at the highly competent level of practice regarding EE. At the competent level of practice related to environment, 8.30 percent and 10.00 percent were girls and boys respectively. On the criterion of moderately competent practice level 63.30 percent were girls and 48.30 percent were boys. At the limited competent range of practice level 3.30 percent and 16.70 percent were girls and boys respectively.

In case of coastal area, at the highly competent level of practice regarding EE girls consisted of 15.00 percent and boy 5.00 percent. At the competent practice level 26.70 percent and 25.00 percent were girls and boys respectively. At the moderately competent range of practice level 36.70 percent were girls and 55.00 percent were boys. Among the limited competent level practice 21.70 percent and 15.00 percent were girls and boys respectively (at the 5% level of sig).

At the highly competent level of practice regarding EE, consisted of a same figure (25.00%) hilly girls and boys were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. The study also showed that at the same level, girls of other three regions were higher in number rather than boys. At the competent level of practice urban boys (43.30%) were placed in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. On the other hand urban girls (33.30%) were also in the leading position

compared to all other girls of all regions. At the criterion of moderately competent practice level hilly girls (63.30%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. At the same level girls and boys of rural area were in a steady position consisted of 50.00 percent and 51.70 percent respectively compared to other regions. The figure showed that in case of less competent level of practice related to environment, coastal girl (21.70%) were in the worst position compared to all other girls and boys of all regions. At the less competent level of practice a large number girls and boys individually were found in all regions.

4.4 Nature and scope of practice of the primary students related to EE

The study also investigated the types and scope of environmental practices among primary school students of Bangladesh. Students were invited to respond to a set of 22 questions about everyday environmental practices (Appendix-I, Section-D) that were appropriate for them, particularly those related to EE objectives and primary education terminal competences.

4.4.1 Practice of throwing waste and other waste materials during school hour

The study revealed that a total of 88.10 percent of students had thrown waste and other waste materials outside and anywhere during school hours. Only 27.90 percent of students used to dump trash in the bin during class, while 3.30 percent of students used to discard trash in the school yard. The study also revealed that 54.80 percent of students had no designated area in their school to dispose of trash and other waste materials (Table 4.4.1).



Figure 4.4: Clean Green and safe approach (save the children Bangladesh).

Figure 4.4 depicted a boy in a primary school classroom dumping trash into the trash can.



Figure 4.5: Waste near a school on the outside of a container.

Figure 4.5, on the other hand, depicted rubbish being tossed out of a bin near a school.

4.4.2 Participation in environmental activities in school

According to the study, 91.30 percent of students never participated in environmental activities at school. However, according to the report, just 1.70 percent of students always participated in environmental activities and 7.10 percent of students occasionally participated in environmental activities at their school (Table 4.4.2).



Figure 4.6: Primary school students in cleaning school (ciba.res.in)



Figure 4.7: Students cleaning Bangladesh movement by school. (thedhakaproject.blogspot.com)

The figure 4.6 showed that students were cleaning their school campus with the guidance of the teachers and in figure 4.7 students were played cleaning Bangladesh movement in their school.

4.4.3 Techniques used in polluted air

The study revealed that a total of 91.30 percent student used nothing in the polluted air. A total of 9.2 percent and 4.00 percent of the students were used napkin and mask respectively. On the other hand 28.20 percent student said that they never went in polluted air (Table 4.4.3).



Figure 4.8: Air pollution caused by burning waste nearby a school



Figure 4.9: Using of mask or napkin in polluted air

The figure 4.8 showed polluted air caused by burning waste near by a school. The figure 4.9 showed students were used to musk and napkin in polluted air.

4.4.4 Practice of throwing waste and other waste materials at home

The study showed that a total of 79.60 percent students had thrown waste and other waste materials outside and anywhere at home. But 27.10 percent students were used to through waste and other waste materials in the defined place at home. Only 2.10 percent of the students were used to through waste and other waste materials in the garbage bin/pit/dump in the home yard. The study also had represented that 62.10 percent students had no defined place to throw waste or other waste materials at home (Table 4.4.4).

4.4.5 Gardening as a hobby

The study showed that one of the environmental activities like gardening had been highly neglected from the early aged group children. A total of 82.50 percent students were never involved in gardening neither at school nor at home. The study represented that only 0.40 percent students were involved in gardening at school and 17.10 percent were engaged in the same at home (Table 4.4.5).



Figure 4.10: Students were working in Garden in School (<https://images.search.yahoo.com>)



Figure 4.11: Garbage dump turned into a flower garden by school students in Narsingdi (dhakatribune.com)

The figure 4.10 and 4.11 showed the students made a garden in their own school in Bangladesh.

4.4.6 Using safe water

The study showed that only a total of 28.80 percent students was always used to fresh water. On the other hand 52.10 percent of the students were sometimes used to fresh water. Unexpectedly, the study showed that a total of 19.20 percent students were never in used to fresh water (Table 4.4.6).



Figure 4.12: Drinking arsenic water (www.alamy.com)



Figure 4.13: Taking bath in the polluted water (digitalsynopsis.com)

In the figure 4.12 a boy was drinking arsenic water from atubewell. On the hand the figure 4.13 showed that a boy was taking bath in the polluted pond.

4.4.7 Participation in the classroom cleaning work in school

The study showed that a total of 63.30 percent students claimed that there was no classroom cleaning work in their school. Only 13.30 percent of the students were sometimes engaged in classroom cleaning works in school. On the other hand 23.30 percent students never participate in classroom cleaning activities in school (Table 4.4.7).



Figure 4.14: Primary school students involved in cleaning classroom (<https://images.search.yahoo.com>)



Figure 4.15: A clean and healthy environmental classroom. (<https://images.search.yahoo.com>)

The figure 4.14 showed that students were cleaning classroom and corridor in their school and figure 4.15 showed a clean classroom done by the students.

4.4.8 Tree plantation

The study showed that a total of 76.30 percent students never planted any tree. But a total of 9.80 percent students had planted 1-5 trees, and 9.40 percent students had planted 5-10 trees, and 4.60 percent of the students had planted more than ten trees (Table 4.4.8).



Figure 4.16: Tree plantation by the students in primary school



Figure 4.17: A boy was giving water on trees on the roof (<https://images.search.yahoo.com>)



Figure 4.18: Chad krishi in Bangladesh (buzzpls.com)

om)

The figure 4.16 showed that students were planting trees and figure 4.17 showed that a boy was giving water on trees in the garden on the roof. On the other hand figure 4.18 showed that the agronomist Shaikh Sheraj encouraging people for Chadkrishi in Bangladesh through his programs.

4.4.9 Participation in cleaning living room

Only 22.30 percent of students had participated in cleaning the living room, according to the report. On the other hand, 64.20 percent of students stated their mother cleans their living room at home, while 13.50 percent said their governess cleans their living room (Table 4.4.9).

4.4.10 Cleaning house

The study showed that a total of 76.00 percent students didn't ever participate in cleaning their house. Among the participants in cleaning house, 18.50 percent of the students cleaned their house using savlon and dettol; 0.40% of students were used to sand or ash; 10.20% were used to detergent powder/harpic/liquid soap; and 21.90 percent were used to just water and broom in cleaning their house (Table 4.4.10).

4.4.11 Practice of switching off of light/fan/AC when leaving room

The study showed that a total 6.70 percent student had no electricity connection in their house. Among the students related with these activities like switching off of light, fan or AC when leaving room, 20.60 percent, 63.80 percent and 9.0 percent were always, sometimes and never respectively (Table 4.4.11).

4.4.12 Seeking support to learn about environment at home

The study showed that a total of 3.10 percent students only always had sought support from the family members to learn about environment. A total of 35.40 percent students sometimes seek family members support to know about environment. On the other hand 61.50 percent students had never sought any support to know about environment from family (Table 4.4.12).



Figure 4.19: Learning environment (<https://www.google.com>)



Figure 4.20: Learning environment in a garden (www.telegraph.co.uk)

Figure 4.19 showed that a girl was learning environment from her parents and figure 4.20 showed that boys were learning environment with their guardian in a garden (www.telegraph.co.uk)

4.4.13 Enjoying environmental programs on TV

The study showed that a total of 7.10 percent students only were in good enjoying environmental programs on TV. On the other hand 33.30 percent student had enjoyed

these programs moderately. But a total of 59.60 students had dislike towards the environmental programs on TV (Table 4.4.13).

4.4.14 Enjoying games and sports

The study represented that 27.70 percent students had enjoyed at excellent level by engaging in games and sports; whereas a total of 67.30 percent students enjoyed somewhat. The study also showed that 5.00 percent students disliked games and sports as well (Table 4.4.14).



Figure 4.21: Playing cricket (www.theguardian.com).



Figure 4.22: Playing football (www.youtube.com).

Figure 4.21 represented that students were playing cricket and in figure 4.22 students were playing football liked games and sports the most.

4.4.15 Habit of enjoying different sound levels in TV programs

A total of 44.80 percent of the students had enjoyed TV programs in full volume. On the other hand a total of 41.50 percent students were in used to enjoy TV in moderate volume. But 6.70 percent of the students enjoyed programs on TV in lower volume (Table 4.4.15).

4.4.16 Ways to go to school

The study represented that a total of 70.60 percent and 56.00 percent went to school on foot and by rickshaw respectively. The students who went to school by school van

consisted a total of 6.00 percent. On the other hand 12.10 percent, 12.30 percent, and 2.90 percent students went to school by bus, by private car, and by boat respectively (Table 4.4.16).



Figure 4.23: Going to school by boat (alamy.com)



Figure 4.24: Going to school on foot (https://www.dhakatribune.com)



Figure 4.25: Going to school by car (tasmiahussainsaba.wordpress.com)

Figure 4.25 showed that the students of coastal area were going to school by boat. Figure 4.26 showed that the students of rural area were going to school on foot; and figure 4.27 showed that the students of urban area were going to school by car.

4.4.17 Participation in different works at home

In case of different household works related to environment, the study represented that all the students had participated in different types of activities at home. The study showed that 51.50 percent, 88.10 percent, and 73.30 percent of the students had participated in cleaning clothes, sweeping, and cleaning bed respectively. Moreover, 23.80 percent, 77.30 percent, and 36.30 percent students were engaged with displaying house hold things, displaying books, and cleaning plates and pots respectively. On the other hand 5.60 percent and 2.10 of the students had also participated in throwing waste and gardening respectively (Table 4.4.17).



Figure 4.26: Washing plates and glass
(www.getorganizedwizard.com)



Figure 4.27: Cleaning house-hold things
(www. alamy.com)

Figure 4.26 showed that children were washing plates and glass with the guidance of their mother, and in figure 4.27 represented that a girl was cleaning house-hold things.

4.4.18 Use of media for learning about environment

The study showed that a total of 52.10 percent students disliked learning about environment through various media. To learn about environment the study found that 45.80 percent and 10.60 percent of the students were used radio or TV and newspaper respectively to learn about environment. On the other hand 46.50 percent and 3.10 percent students used books and internet for knowing about environment. In case of using internet boys 20.00 percent boys and 3.30 percent girls used internet for learning about environment (Table 4.4.18).

4.4.19 Habit of brushing teeth

The study was intended to determine the health consciousness like brushing teeth and cleaning mouth. The study represented that 48.80 percent of the students were always used to brushing teeth; whereas 51.30 percent students had sometimes enjoyed brushing their teeth (Table 4.4.19).



Figure 4.28: Tooth brushing practice at home



Figure 4.29: Tooth brushing practice at school ([youtube.com](https://www.youtube.com))

In figure 4.28 it was represented that the girls were brushing teeth with the guidance of their mother at home, and figure 4.29 showed that students were brushing tooth at school.

4.4.20 Habit of washing hands before taking meal and after using toilet with soap/hand-wash

The study showed that 57.5 percent of students were always used to washing hands with soap or hand-wash before taking meal and after using toilet. On the other hand a total of 26.30 percent of the students were sometimes used to wash hands before taking meal and after using toilet. But 16.30 percent of the students never washed their hands with soap or hand-wash before taking meal, and after using toilet (Table 4.4.20).



Figure 4.30: Practice of hand washing guided by the teacher (<https://www.google.com>)



Figure 4.31: Awareness building movement for hand washing (Global handwashing.org)

Figure 4.32 showed that a boy was learning hand washing from his teacher and figure 4.33 represented a awareness building movement for hand washing by the children.

4.4.21 Programs enjoying most on TV

The survey also looked at how interested students were in watching environmental programs on television. According to the poll, only 8.30 percent of students were interested in watching environmental programs on television. On the other hand, 61.30 percent, 54.80 percent, and 65.40 percent of students were interested in watching music, movies, and cartoons on TV, respectively (Table 4.4.21).

4.4.22 Contents or topics like most to read or write related to environment

According to the findings, 55.00 percent and 19.20 percent of students preferred reading or reciting rhymes and poems, respectively. According to the findings, 55.80 percent of students enjoyed generating sentences and 51.50 percent like reading text with pictures related to the environment. Only 3.30 percent of pupils liked the word meaning that had to do with the environment. On the other hand, the study revealed that 35.40 percent of students disliked nothing about the environment, neither reading nor writing about it (Table 4.4.22).



Figure 4.32: Cartoon drawing competition (<https://www.google.com/>).



Figure 4.33: Picture related to Environment (k-3teacherresources.com).

Figure 4.32 showed that the students were in a cartoon drawing competition to create environmental awareness, and figure 4.33 represented a drawing a picture by the student related to Environment.

4.5 Regression analysis and coefficients

Regression statistical techniques were used to create a model with practice as the dependent variable. Knowledge and attitude, on the other hand, were treated as independent variable. The model was notable with a sig. F. value of.000, R square of.705 and modified R square of .703 (Appendix-III, Table: 4.5.1.a). The coefficients were significant in regard of sig..000 in knowledge, attitude, and practice, according to the coefficient table (Appendix-III, Table: 4.5.1.b).

Assessing the p-values it was suggested that independent variables knowledge and attitude were statistically significant. The magnitude of the t statistics provided a means to judge relative importance of the knowledge and attitude with the dependent variable Practice. Therefore, the multiple regression model was fit as following-

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Where,

\hat{Y} is the predicted value of dependent variable;

b0 is the intercept;

b is the slope (the coefficients of independent variables); and

X is the variables that were used to predict Y (independent variables).

Hence, the estimated regression model for the KAP survey become-

$$\hat{Y} (\text{Practice}) = .010 + .418 (\text{Attitude}) + .431(\text{Knowledge})$$

In respect of the model, from the regression analysis and coefficients it was found that knowledge, attitude and practice (KAP) were interlinked to each other, in this case EE. In other words, environmental practice depends on environmental knowledge and attitude.

4.6 Measures of correlation among KAP

Among the KAP linear relation of EE, the study developed r_1 , r_2 and r_3 . Where, r_1 referred to linear relation between knowledge and attitude; r_2 referred to linear relation between knowledge and practice; and r_3 (.132) referred to linear relation between attitude and practice.

From the regression analysis, the model showed that there was a correlation among knowledge, attitude and practice related to EE. The study showed that there was low degree correlation (Appendix-III, Table: 4.6) in between knowledge, attitude and practice of EE. The study also showed that there was a better linear relation ($r_2 = .233$) among knowledge and practice; but still it was very low degree linear relation between knowledge and attitude ($r_1 = .098$); and attitude and practice ($r_3 = .132$) in case of EE. This was reflected that the student who had a significant environmental knowledge level but don't show favorable or positive attitude as well as practice and vice versa (sig. at 0.05 level).

4.7 Experts' opinion

For this study, a pair of environmental education expert was interviewed. For data collection, an open-ended structured questioner was utilized (Appendix-II). In this phase, the collected data was qualitatively interpreted. The experts shared their thoughts on the following topics:

In response to the relevance of EE (Q1), both experts claimed that there are no other means of EE that must be introduced in Bangladesh starting from primary level. They added that EE teaches children how to live and develop their ability to adapt to their surroundings. EE

should be introduced at the early child education level at school to create environmentally friendly behavior. They also noted that when it comes to teaching EE, schools are not the only ones responsible; family and community involvement is also essential.

Experts explained that the type and scope of the EE curriculum (Q2) for primary level education is an important tool for applying EE in the classroom. Though EE has been implemented at all levels of education in Bangladesh, reform of the EE curriculum is required. In our situation, the EE curriculum has to be more practical. In Bangladesh, EE has been offered as an integrated subject at both the primary and secondary levels of education. As part of an integrated EE curriculum, EE content should be expanded and incorporated into other areas. The curriculum's goal and objectives for EE could be more precise, such as ensuring that Bangladesh has environmentally knowledgeable and skilled people resources to accomplish the SDGs. They also stated that primary school teachers should be trained in EE, and that environment related physical facilities such as a playground, garden, park, tree planting, and garbage bin should be provided in the school.

In response to the question about the usefulness of EE (Q3) in primary school, they claimed that today's education is solely focused on results. According to an expert, the students are achieving good results, but there is no link between knowledge and practice in the case of EE. In some cases, environmental practice in school is not possible, he added. Both experts said that EE is only taught intellectually in the classroom, but that it must also be taught in a practical and hands-on manner. Unfortunately, we do not have such facilities at school for teaching-learning EE in a practical or hands-on manner. The biggest challenge for Bangladesh, according to an expert, is to reconcile environmental protection with the modern concept of growth. Bangladesh has policies and laws in place to protect the environment. The major duty of the Directorate of Environment (DE) is to guarantee that laws pertaining to the

issue are followed; nevertheless, conserving the environment is a collaborative effort involving all other government and non-government agencies. DE has also taken a number of initiatives related to air pollution, river preservation, and trash management. However, we have yet to come across any results, even after the conclusion of those tasks. As a result, the government of Bangladesh, as well as all other entities charged with preserving the environment ethically, must be more aware of and take their responsibility seriously for environmental operations.

Both experts agreed that we need to work together and develop a positive attitude towards the environment in order to improve knowledge, attitude, and practice regarding EE among primary students (Q4). In reality, EE-related organizations such as schools, colleges, madrasas, and families or communities are very much result-driven, with the main focus on examinations only. The importance of quality teaching and learning, supervision, and EE practice has not been emphasized. As a result, our people remain under-skilled, and Bangladesh's place in the global environmental index is slipping. The fundamental issue, on the other hand, is that community, which is mostly responsible for environmental degradation due to their financial and social clout. The government must pursue legal action against those individuals. They also mentioned that we learn about the environment by being in it. We can't expect good learning in an unfriendly atmosphere. A child, in particular, is likely to learn such things from whatever he or she observes. As a result, in order to provide our children with a high-quality EE, we must assure a high-quality environment. For their children's interest growth, family or community can organize environmental activities, a fair, or a competition on a weekly or monthly basis. The fact that every citizen has a learning environment and that learning occurs when people are supportive of one another was also mentioned.

CHAPTER FIVE

Discussion and recommendations

5.1 Introduction

The main objectives of the study were to determine the level of knowledge, attitude, and practice of EE among primary school students in Bangladesh. The study was also aimed to identify the relationship among knowledge, attitude, and practice regarding EE of the students at the same level. The study is KAP survey in nature which was conducted to measure to what extent students know about environment, what they think or believe about environment, and what they actually do to ensure a good and healthy living. KAP can identify unknown aspects that influence behavior, explanations for people's attitudes, and how and why people engage in certain environmental behaviors. Furthermore, KAP study can reveal knowledge gaps, cultural beliefs, or behavioral patterns that can both help and hinder understanding and action (WHO 2008). However, the study met its objectives in terms of determining the students' level of knowledge, attitude, and practice in the area of EE. In the case of EE at the primary level of education in Bangladesh, this study investigated the link among knowledge, attitude, and practice. Furthermore, the KAP survey was used to demonstrate how to improve EE at the primary level in their own context through formal, non-formal, and informal settings. The research also aided in the development of certain recommendations for EE program management, education, and practical use in everyday life.

5.2 Nature of environmental education curriculum at primary level in Bangladesh

Integrated approach has been introduced in designing environmental education curriculum in Bangladesh. At the primary level of education in Bangladesh EE was integrated particularly with subjects such as Bangladesh and global studies, geography, elementary science, language education, religion and moral education, physical

education, arts and crafts, and mathematics. These subjects were considered to be environmentally focused, and as a result, they were thought to be able to make a substantial contribution to environmental education (Bolscho & Hauenschild, 2008).

Students learn about EE in the classroom and also outside of it with the help of teachers, parents. Knowledge of EE was characterized as a wide range of experiences in which one can have a basic grasp of the environment and its challenges (UNESCO, 1977). In other words, consciousness of the environmental problems and its impact on mankind need to be clear understanding by the students.

5.3 Level of knowledge, Attitude and Practice of EE among primary school students in Bangladesh

5.3.1 Level of Knowledge regarding EE

A tool for measuring knowledge regarding EE of primary grade students was employed for this study (Appendix–I, Section–A). The knowledge of the students regarding EE was measured also from the perspective of gender, and region as well. The knowledge of the students on EE was categorized in to four level as- *Excellent, Good, Average* and *Poor* as well.

The study showed that a good proportion (17.10%) of the students at primary grade had an excellent knowledge regarding EE. At the excellent level of knowledge regarding EE, the urban students were in the leading position (23.30%) compared to the other students of rural (19.20%), coastal (17.50%) and hilly (8.30%) areas in Bangladesh. In case of gender perspective, at the level of excellent knowledge regarding EE, girls (17.90%) were in the leading position compared to boys (16.30%). At the same level of knowledge regarding EE, urban girls (25.00%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand urban boys (21.70%) were in the leading

position compared to all other boys of all regions. The study also showed that at the excellent level of knowledge regarding EE a significant number of students were in all other regions.

More than one third (34.40%) students had a good knowledge regarding EE. At good level of knowledge regarding EE, the hilly students (50.00%) were in the leading position compared to the students of all other regions. The study showed that a good number of students of urban (33.30%), coastal (31.70%), and rural (22.50%) areas had a good knowledge regarding EE. At the good knowledge criterion boys (35.80%) were in the leading position compared to girls (32.90%). At the good level of knowledge regarding EE, hilly boys (51.70%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. On the other hand hilly girls (48.30%) were in the leading position compared to all other girls of all regions. The study showed that a significant number of girls and boys had a good knowledge regarding EE in all regions.

Nearly one third of the students (32.50%) had an average knowledge regarding EE. At the range of average level of EE knowledge, the students (23.30%) of coastal area were in the leading position compared to the students of all other regions as urban (33.30%), hilly (35.00%), and coastal (38.30%) consecutively. In the criterion of average knowledge level girls (32.50%) were higher in percentage rather than boys (28.50%). At the average level of knowledge, coastal girls (40.00%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand, at the same level urban girls (38.30%) remained in the second position.

A large proportion of students (16.00%) were marked as in poor level of knowledge regarding EE. In case of poor knowledge level regarding EE, the rural students (35.00%) were in the worst position. The study also showed that there were a significant number of

students of urban (10.00%), hilly (6.70%) and coastal (12.50%) had a poor knowledge regarding EE. At the poor level of knowledge boys (19.40%) were in the worst position compared to girls (16.70%). At the poor knowledge level regarding EE rural girl (40.00%) were in the worst position compared to all other girls and boys of all other regions. The study also showed that at the poor level of knowledge, a large number of girls and boys were found at all other regions of Bangladesh (at the 5% level of sig.).

Arcury and Christianson (1993) have questioned whether rural-urban differences had an impact on environmental knowledge and attitudes. "Urban-metro respondents knew more about global concerns than urban-nonmetro and rural-nonmetro respondents," they found. Zimmerman (1996) backed up these findings, demonstrating that demographic variations (race and gender) influenced environmental knowledge across a 15-year period (from 1979 to 1993) in his environmental education research. Zimmerman also demonstrated that blacks and women are less aware about environmental issues than whites and men in general.

Overall, the study found that 17.10 percent and 34.40 percent of students, respectively, had excellent and decent knowledge of EE. The reasons for this, according to EE experts, are that students memorized the knowledge or teachings just to be able to recollect it during the examination. However, in practice, environmental information is either not applied or is applied in a limited way in the culture in which they live. On the other hand, 32.50 percent and 16.00 percent of students, respectively, exhibited average and poor knowledge regarding EE. The majority of EE studies revealed that the populations surveyed had a low level of environmental knowledge (Wright et al., 1992; Brody, 1996; Blum, 1987). In this example, the policy statement contained actions aimed at improving the environmental understanding of primary school students in Bangladesh. Students' critical thinking must be developed,

according to Gambro and Switzky (1996), and students' concerns must be used as a source of motivation. They also mentioned that outdoor programs or courses would be launched to help students improve their environmental knowledge.

5.3.2 Level of attitude towards EE

In this research, attitude was defined as a set of values and feelings of environmental concern, as well as motivation to actively participate in environmental improvement and conservation (UNESCO, 1977). However, for this study, a likert scale containing 21-item was used to assess students' attitudes toward EE (Appendix –I, Section–B). The measure focused on students' beliefs, values, and awareness towards environment. In this study, students' attitudes towards EE were assessed from a variety of perspectives, including in general, by region, by gender, and by region and gender combined.

Students' attitudes regarding EE were categorized into four categories: *Highly favorable*, *Favorable*, *Moderately favorable*, and *less favorable*. According to the findings, a smaller percentage of students (9.20 percent) had highly favorable toward the environment.

At the criterion of highly favorable attitude level towards EE, the urban students (20.80%) were in the leading position compared to the students of all other regions. At the highly favorable attitude level towards EE, both girls and boys were in the parallel line consisted a total of 9.20 percent. Comparatively, at the highly favorable level of attitude towards EE, urban girls (21.70%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand urban boys (20.00%) were in the leading position compared to all other boys of all regions.

More than half of the students (54.60%) had a favorable attitude about the environment, according to the study. In other words, when compared to other criterion of attitude levels, the majority of the students (54.60%) had a favorable attitude. In terms of region,

hilly students (71.20 percent) out performed all other regions when it came to having a favorable attitude toward EE. However, a large percentage of students in urban, hilly, and coastal areas had also possessed a favorable attitude towards EE. At the favorable level of attitude boys (57.10%) were in the better position compared to girls (52.10%). At the favorable attitude level towards EE, hilly boys (71.30%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. Similarly, hilly girls (65.00%) were in the leading position compared to all other girls of all regions.

Near about one fourth (24.20%) students possessed a moderately favorable in attitude towards environment. At the moderately favorable level of attitude towards EE, the students of coastal area (36.70%) were in the leading position compared to all other of rural (31.70%), urban (20.80%), and hilly (11.50%) area. In the criterion of moderately favorable level of attitude girls (28.80%) were in the leading position compared to boys (19.60%). At the level of moderately favorable attitude, coastal girls (48.30%) were in the leading position compared to all other girls and boys of all regions. On the other hand rural girls (36.70%) were in the second position at the criterion of moderately favorable attitude level towards EE.

A large proportion (12.10%) of the student was less favorable towards EE. At the level of less favorable attitude towards EE, the students (18.30%) of rural area were in the worst position. On the other hand the students of urban, hilly and coastal 4.20 percent, 10.00 percent and 15.80 percent respectively under the same criteria. . Among the less favorable attitude level comparatively boys (14.20%) were in the worst position rather than girls (10.00%). At the criterion of less favorable attitude level rural boys (23.30%) were in the worst position compared to the girls and boys of all other regions; whereas, coastal boys (20.00%) were also in the worst position.

According to Musser and Diamond (1999), there is a link between students' attitudes and their involvement in various environmental initiatives. They argued that many forms of environmental activities in school, as well as children's attitudes, appear to be influenced by their parents' participation in similar activities in society. As a result, the researchers believe that school and family are critical variables in adolescents' learning about behavior patterns and developing attitudes that are appropriate for their culture and surroundings they live in.

5.3.3 Level of practice regarding EE

In this study, EE practice was defined as learning how to identify and solve environmental problems. To put it another way, to be actively involved at all levels in the effort to solve environmental problems (UNESCO, 1977). However, for this study, a method for measuring EE practice level with 22 questions linked to primary students' everyday practices and also appropriate for them was used (Appendix –I, Section–C). In this study, students' EE practices were assessed from a variety of perspectives, including by region, by gender, and by region and gender combined.

In this study, the students' degree of EE practice was divided into four categories: *Highly competent*, *Competent*, *Moderately competent* and *Limited competent*. A considerable proportion of pupils (17.10 percent) were highly competent in their performance in environment-related tasks at these levels. At the criterion of highly competent level of practice regarding EE, the hilly students (25.00%) were in the leading position compared to other rural (14.20%), urban (19.20%), and coastal (10.00%) students. At the level of highly competent in practice regarding EE, girls (20.00%) were in the better position compared to boys (16.30%). The study should that at the highly competent level of practice regarding EE, consisted of same figure (25.00%) hilly girls and boys were in the

leading position compared to all other girls and boys of all regions. In respect highly competent practice level, the girls of all regions were more in number rather than boys of all regions.

Near about one forth (23.30%) students were competent for the environmental practice. In the criterion of competent level of practice regarding EE, the urban students (38.30%) were in the leading position. Whereas, a large number of students of rural (20.00%), hilly (9.20%), and coastal (25.80%) area were also belonged at the same criterion. At the competent level of EE practice criterion boys (25.40%) were in the better position compared to girls (21.30%). At the competent level of practice urban boys (43.30%) were leading position compared to all other boys and girls of all regions. On the other hand urban girls (33.30%) were also in the leading position compared to all other girls of all regions.

Nearly half (46.90%) of the students were moderately competent to perform environment related activities. In other words majority of the students (46.90%) were moderately competent for the environmental practice compared to all other criterions of environmental practice. At the level of moderately competent of practice for environment related activities, the students of hilly area (55.80%) were in the leading position compared to all other students of rural (50.80%), coastal (45.80%), urban (35.00%) area. In the criterion of moderately competent level of environment related practices girls and boys were in nearly parallel line consisted of 47.10 percent and 46.70 percent respectively. At the criterion of moderately competent practice level hilly girls (63.30%) were in the leading position compared to all other boys and girls of all regions. At the same level girls and boys of rural area were in a steady position consisted of 50.00 percent and 51.70 percent respectively compared to other regions.

On the other hand, a smaller but significant proportion (12.70%) of students in Bangladesh's primary school was limited in their ability to execute environmental-related activities. Coastal students (18.30%) performed the worst out of all students from rural, urban, and hilly locations in terms of limited competence level of practice linked to environmental activities. Boys (13.80%) were in a worse position than girls (11.70%) at the limited competent level of practices. In terms of limited competent level of environmental practices, the study found that coastal girls (21.70%) were in the worst position among all girls and boys from all regions. Individually, a high number of girls and boys were found in all locations using the same criterion.

However, the study revealed that a total of 46.90 percent and 12.70 percent students were moderately competent and limited competent respectively in performing EE related activities suitable for them. The schools are responsible and also implement agencies for EE curriculum in formal education. However, according to Begum and Bhuyan (2005), environmental education has been neglected in these schools since most of them lack necessary facilities, skilled teachers, and competent educational administrators in Bangladesh. In his environmental education research, Salequzzaman (1998) found that there are insufficient assets and conveniences in Bangladesh to fully teach environmental education, such as practical equipment, teaching workers, and internet consultation and communication services in schools. According to Chen (1997), investigations conducted in various nations also demonstrated that the goal of environmental education has not been realized, despite the fact that it was established more than 30 years ago. Summers, Corney, and Childs (2003) also discussed some of the reasons why teachers have difficulty teaching environmental education, such as a lack of time. Thomas (2004) also mentioned a lack of environmental education knowledge and abilities, as well as a lack of

ability to integrate environmental education into traditional subject content. Not only that, but there are additional factors in Bangladesh, such as a shortage of teachers, insufficient physical facilities, poor teaching-learning tools, as well as a lack of EE training, EE expertise, and the country's environmental law being violated.

5.4 Nature and scope of practice of the primary students related to EE

The study had represented the environmental practice level of the students that were classified into four groups. Among them only a total of 17.100 percent and 23.30 percent students were highly competent and competent respectively for environmental practice. On the other hand a total of 46.90 percent and 12.70 percent of the students were moderately competent and limited competent respectively for environmental practice. The experts had given their opinion that the students of primary level in our country were capable to participate in environment related activities suitable for them at their respective regions, especially which had been prescribed as the terminal competencies at the respective level of education. They also specified that at this early level, students have to be guided and encouraged by the teachers and parents for ensuring their involvement in environment related activities in school and at home. In this section, 22 items related to environmental activities of the primary grade students have been displayed and made a discussion about pros and cons.

5.4.1 Learning to throw waste in the bin at school

Every day during school hour students purchase many things, lose old ones, and throw away a lot of school materials which creates waste and results pollution in school environment. In this study students were asked where they throw waste and other waste materials during school hour.

The study showed that among the environment related activities, most of the students (88.10%) of primary school in Bangladesh had thrown waste and other waste materials anywhere in school. The reason behind such activities was pointed out by the EE experts as the students were not habituated to throw waste in the bin at the school. In this case, it was also observed that there were no waste bins in most of the schools (54.80%). In some schools, waste bins were found in the classrooms or in the yard, but waste were found outside the bin. This scenario was also found not only in schools, but also everywhere in all the regions of Bangladesh. The study showed that a very negligible percent (3.30%) of the students were used to throw waste and other waste materials in the bin. Such type of environment friendly habit had been developed by the schools and family. On the other hand to develop this practice school has to make a defined place to throw waste and other waste materials for the students in their school. Moreover, the causes of environment pollution by waste and other waste materials should be developed among the students by the schools.

5.4.2 Cleaning school for joyful learning environment

Clean School was founded in response to the United Nations' (UN) appeal for youth involvement in the creation of a sustainable environment in collaboration with the wider community (UN Agenda 21, Ch. 25). There are numerous important reasons to keep your school clean. The reasons are included for: 1. providing a healthy and safe environment for students; 2. ensuring hygiene for students and school employees; 3. avoiding germs and bacteria; 4. safeguarding the school's social and economic well-being, as well as a healthy and happy learning environment. Schools have an important role in developing the personalities of students in addition to imparting knowledge. A student learns discipline, honesty, and cleanliness from school in addition to their studies. As a result, a

school's hygienic environment must be maintained. In Bangladesh, it was also expected that the students at all level must take part in school cleaning activities within the leadership of the respective teacher(s) of the school. Unfortunately the study showed that a very negligible percent (1.70%) of the students always took part in environmental activities like cleaning school campus or tree plantation organized by school. On the other hand a significant number (7.10%) of the students had sometimes taken part in cleaning campus activities in schools. Unfortunately, the study showed that most of all the students (91.30%) didn't ever take part in environmental activities in school. The reason was explained out by the study in such way that 91.30 percent of the respondents had reported that they had never any environmental activities in their schools organized by the teachers or school authority.

Because the school is a part of the community, expectations have been set for what students learn in school and how it should be reflected in society. However, the study found that environmental education had not been implemented successfully in Bangladesh due to a number of factors, including a lack of practical focus of EE in schools. Evidence of environmental degradation, such as poor waste management, an unhealthy school climate, a filthy classroom, and a slew of other issues, could still be seen in schools and towns around the country. Despite the fact that NCTB advocated for cleaning schools in collaboration with students, it has yet to be implemented in schools. Mtaita (2007) found that environmental education was not being taught properly, despite the fact that it was mandated by the education policy to be integrated into all courses in the school curriculum. However, the survey discovered that environmental initiatives were often ignored in schools.

5.4.3 Using mask in polluted air

In Bangladesh, air pollution was the most prevalent form of pollution. According to Rahman and Al-Muyeed (2005), the air quality index (AQI) calculated at various places around Bangladesh reveals that more than 70.00 percent of roadside environments are extremely polluted, while the remaining 30.00 percent are highly polluted, based on the WHO guideline value. The reasons of air pollution are now obvious to everyone; nonetheless, not just the government of Bangladesh, but everyone must work together to stop air pollution by enforcing environmental laws.

High amounts of air pollution can have a range of negative health consequences. Respiratory infections, heart problems, and lung cancer are all increased by it. Short and long-term exposure to air pollution has been linked to negative health outcomes. People who are already sick are subjected to more severe consequences. In the polluted air, the majority of the students (91.30%) used nothing, according to the survey. That is to say, those students were not accustomed to breathing using a mask or handkerchief in polluted air. Another cause could be that the students were unaware of the dangers of breathing polluted air. The study concluded that not just students, but all residents, must be aware of the dangers of air pollution and take steps to save and protect themselves.

5.4.4 Learning waste management for environment at home

According to a study conducted by Jambiya (2003) on environmental management surrounding Lake Victoria, despite having attended school, people's understanding of environmental issues was minimal. Experts from EE stressed that in order to raise public awareness about environmental issues, everyone should have a fundamental understanding of the issues. Leaders in the field of EE have in-depth knowledge and comprehension of environmental issues, as well as environmental awareness and

problem-solving skills. EE experts also argued that from the childhood like from primary grade sound environmental practices should be developed by the parents, teachers and community members. The showed the unconscious environmental behavior of the mass people in Dhaka city and so on. So what children learn from the society? Children must be facilitated and care of for learning and practicing environmental friendly behavior by the family as they like to do whatever they observe. The study showed that most of students (79.60%) had thrown waste and other waste materials here and there at home. On the other hand, 62.10 percent house had no defined place to throw waste or garbage. That is to say, Environmental knowledge, awareness and commitment, were necessary to achieve environmental protection and restoration.

5.4.5 Gardening for environment

Gardening is the best way for giving happy moments to the children which also ensures controlling air pollution. Nationally and internationally it was emphasized on gardening by environmental experts and forums for developing environmental exercise for the children.

The study showed that thistype of environmental activities as gardening had been highly neglected from the early aged group students. Most of the students (82.50%) had never engaged in gardening neither at school nor at home. The reason behind this, the study raveled that most of the school especially that were in urban areas had no land for gardening. Similarly, most of the house had no space or land for gardening. The study showed that the students of urban areas had no or less opportunity for gardening as well as tree plantation. Yet there were some new ideas and innovations for gardening on roof, corridor, and in lawn. But for this we need to develop aesthetic sense of love for beautification and attitude towards environment.

5.4.6 Safe water for life

The conservation of water has become a critical concern for the environment. It was required for the country to shift away from conventional development and resources, and it encompasses all of the major aspects of fresh water in the context of sustainable development, along with aim SDG 11.5 on water-related disasters. Bringing these elements together under one purpose was a first step toward resolving sector fragmentation and enabling coherent and long-term management of water resources; in the search for a more integrated approach that can fairly balance different needs. SDG 6 aims to achieve this by broadening the focus of the Millennium Development Goals (MDGs) from drinking water and basic sanitation to encompass water, waste water, and ecosystems, making it a significant step toward a sustainable water future (UN, 2017). According to the United Nations Sustainable Development Goals Report 2017 (UN, 2017), 71.00 percent of people used “safely managed” drinking water and 39 percent used "safely managed" sanitation services.

According to this survey only almost a third of the students (28.80%) had access to constantly safe water. On the other hand, more than half of the students (52.10%) admitted to using safe water on occasion. Unfortunately, a large percentage of the students (19.20%) have never had access to safe drinking water. The survey also revealed that the percentage of unsafe water users was higher in coastal and rural areas than in urban and hilly areas (Table: 4.4.6). The absence of safe water and supply could be one of the factors behind this scenario. As a result, the government should ensure that the SDGs are met through ensuring sustainable water resources and sanitation, as well as raising public awareness about the dangers of drinking contaminated water.

5.4.7 Cleaning classroom for learning

A clean and healthy classroom is essential for pleasant learning. Cleaning the classroom in school is a good place to start for students' environmental activity. Cleaning the classroom and the school yard is a required task for students (NCTB) under the supervision of the teacher. According to the findings, the majority of students (63.30%) have never participated in school-wide classroom cleaning activities. It was one type of cleaning instruction, as well as an endeavor to connect environmental knowledge and practice in the classroom. However, it was shown that the majority of primary schools in Bangladesh never planned classroom cleaning activities. On the other hand, a considerable number of students (13.30%) had always participated in classroom cleaning activities, and nearly a quarter (23.30%) had occasionally participated in classroom cleaning activities with the assistance of the teachers.

5.4.8 Planting trees for life

Trees are important for life to live in. Tree plantation has many advantages on the earth and our wellbeing. Trees are source of oxygen and tree plantation guarantees the endless supply of oxygen which we inhale to live. Tree plantations additionally enrich the beauty of nature, expands the bio-diversity of a specific region, improve air quality, contribute to climate amelioration, conserve water, and preserve soil. Without trees, the existence of life, as well as other species on earth, is quite impossible. So, all of us should plant more and more trees and students from early grade should be encouraged for tree plantation.

Bangladesh has forest coverage of 17.50 percent, according to DOE (2015) statistics. The forest department manages 10.50 percent of this area, while the remaining seven (7%) percent is unclassified and village forest. Goal 15 of the Sustainable Development Goals focused on the conservation and sustainable use of the earth's terrestrial species and

ecosystems. According to the United Nations Sustainable Development Goals Report 2017 (UN, 2017), the Earth's forest area have shrunk from 4.1 billion hectares (31.2 percent of total land area) in 2000 to around 4 billion hectares (30.7 percent of total land area) in 2015. By 2020, the SDG sought to maintain and restore terrestrial ecosystems such forests, marshes, arid areas, and mountains. Stopping deforestation is also critical for limiting climate change's effects. To limit the loss of natural habitats and biodiversity, which are part of our common heritage, immediate action is required (UNDP, 2018).

Tree planting in schools or at home has been proposed in several forums as a form of action. As advised by the UNDP, immediate action is needed to prevent the loss of natural habitats and biodiversity, both of which are part of our shared heritage. As a result, the government of Bangladesh has to implement a number of action plans in order to increase the forest land ratio as soon as possible. Planting trees, according to environmental experts in various forums, is the best approach for greening and regulate air pollution. According to the findings, the vast majority of students (76.30 percent) have never participated in tree planting. In reality, activities such as tree planting in schools or at home were mostly overlooked due to a lack of land or space, as well as financial support. According to the survey, just a small percentage of students were participating in tree planting. According to Lindhe (1999), in his research on the greening of education in Tanzania's primary and secondary schools, it was discovered that environmental education in schools and communities had very little influence. However, tree planting is a profitable activity that students should be taught. Further more, parents and teachers may arrange and execute a tree-planting week or month at home or at school with their children.

5.4.9 Learning for cleaning living room

The recommended ways for the sustainable development of environment was the participation of all the people from the early childhood. From the early stage environmental behavior usually starts at home. Parents can develop their children's environmental behavior through active participation like cleaning living rooms at home. The study showed that below one-fourth of the students (22.30%) had participated in cleaning their living room. Among them, most of the participants (Table 4.4.9) were girls. The study also showed that most of the living rooms of the students were cleaned by their mothers, and a significant number (13.50%) of the living rooms were cleaned by the servant.

5.4.10 Learning for cleaning house

A clean home is like a heaven. Cleaning house is a challenging task and we should also encourage our family members to be involved in house cleaning tasks to keep the house clean and comfortable. A clean house is a pre-requisite for sound health and peaceful living. Keeping clean man can save our self from different types of diseases especially from dengue fever. The study showed that most of the students (76.00%) were never cleaned their living house. On the other hand in some cases a significant number of the students were involved in cleaning house, but the cleaning process were very low in quality. In the process of house cleaning a good number of the students (18.50%) used savlon or dettol, and a very negligible percent of the students (0.40%) were used to sand/ash in cleaning house. On the other hand in case of using detergent/harpic/liquid soap, the study showed a significant percentage (10.20%) of the student was used to in cleaning house. But a large number of the students (21.90%) were used to water and broom only to cleaning their house.

Cleaning habit should be developed through the participation of cleaning house activities. Parents are more responsible for developing environment friendly habit of their children at home. It was pointed out by the experts that the people of Bangladesh were not aware of cleanness. As a result our children were also in unconsciousness of cleaning house. They recommended that children should be oriented in cleaning house, and should be trained how to clean house.

5.4.11 Saving power

Power and energy were the valuable national assets for Bangladesh. So, all are responsible to save our national assets. Misuse of power and energy made a burden on the national economic growth and also hampered to the individuals development. People had the power to save energy as well as money in their own home. Saving energy reduced our nation's demand for the resources needed to create energy, and improved our energy efficiency. The result was reduced utility bills and money. Improving their energy efficiency can also improve the comfort of their home and quality of life.

Primary school students know how to turn off their electronics or the AC before leaving the room or house. But most of the users forget to turn off their electronics, fan or AC. Children should be helped to realize that they can save money, and power also while in the house by simply turning off electronics in unoccupied rooms. Power saving or stopping misuse of power was another issue for environmental balance. Switching off of the electronics and electrical devices after use was one of the environmental practices for the early grade students (NCTB). But this study showed that only a one-fifth (20.60%) of the students were always used to switching off of light, air conditioner, fan etc after use and when leaving the room. Majority students (63.80%) had sometimes saved power by switching off fans or lights after use, but a significant number of the students (9.00%)

never switched off of light, fan or AC after use and when leaving room. The recommended subject-wise attainable competences related to environment that students will be introduced to the personal, family and state wealth and property and know their proper use, preservation and stop wastage of these (Bangladesh and Global studies).

5.4.12 Learning environment from parents and family members

As palmer (1998) pointed out EE is about, for and through environment. For this purpose outdoor setting was an important factor for learning environment. Here family members can play an important role as a guide or teacher in learning environment for their children at home. Family members can orient their children with environment. Developing environmental awareness and consciousness parents or family members can change their children's attitude towards environment. Teachers and parents would assist youngsters in learning about and loving nature, the environment, and the globe, as well as becoming motivated to improve the environment (Bangladesh and Global studies).

The study showed that Most of the students (61.50%) never seek any support from their family members to learn about environment. This is to say that in case of most of the family nobody encouraged or motivated them to learn environment or participate in environmental activities through hands on practice. A very negligible percent (3.10%) of the students were always supported by the family members in learning environment and a large number (35.40%) of the students were sometimes supported by the family in learning environment.

5.4.13 Enjoying environmental programs on TV

The media, such as television, played a key part in promoting EE by airing various environmental-related programs. Children appreciate visual media such as pictures, cartoons, role plays, and movies. Communication is critical in raising environmental

awareness among students and the general public, as well as in improving environmental practices (Stamm et al. 2000). As a result, a television program is an effective medium for communicating environmental issues to children. Unfortunately the study showed that most of the students (59.60%) disliked enjoying the environmental programs on TV. But nearly one-third of the students (33.30%) somewhat enjoyed these types of programs on TV. On the other hand a small amount (7.10%) of students was always enjoying environment related programs on TV. The reasons might be as the environmental programs were not joyful or interesting to them or they liked anything else to enjoy on TV. Media like TV already making some contribution to public understanding of environment. The figure 5.7.28 and 5.7.29 represented that the children were enjoying environmental programs on TV.

5.4.14 Physical exercises through games and sports

Games and sports are good exercises and help to increase self-esteem, mental alertness and it reduces stress and anxiety. Through games and sports students learn to respect authority and rules. Moreover, out-door games and sports are important ways for developing good health. The study showed that nearly one-third (27.70%) percent of the students had liked out-door games and sports in excellent, whereas most of the students (67.30%) liked in somewhat. Among these students majority were girls of urban and coastal areas as well (Table 4.4.14). A significant amount of percentage (5.00%) of the students were never liked out-door games and sports at all.

It was also reflected by the study that the students who disliked out-door games and sports most of them were in the urban areas. This was to say that they liked anything else to like or they had no opportunities to play out-door games and sports. The objective of EE at primary grade was (no.12) to make children active to lead a safe and healthy life.

On the other hand primary graduates (TC no. 25) would have to attain physical and mental development through games and sports and also acquire leadership qualities. The study showed that this objective was not achieved for lack of opportunities for games and sports.

5.4.15 Making noise or noise pollution at home

Children were shown to be involved in noise pollution, particularly at home, according to the study. According to the findings, nearly half of the students (44.80%) were accustomed to watching television at full volume or noisily. On the other hand, 40.60 percent of students were accustomed to watching TV at a moderate volume (Table 4.4.15). Hearing loss is the most prevalent health problem caused by noise pollution. High blood pressure, heart disease, sleep difficulties, and stress are all linked to loud noise. These health issues can have a significant impact on children. As a result, parents should keep their children away from noise pollution and encourage them to watch TV at a low volume at home.

5.4.16 Ways to go to school of the children

In primary education schools survey of catchment area informs the school authority how many children a particular school should enroll. . But most of the private schools especially in city areas didn't follow the school catchment or school mapping principles in Bangladesh. One of the major intention behind the idea of school catchment is that schools would be walking distance from . The reasons one of it included that walking is a good exercise that helps to make stronger bones and improved physical fitness.

The study showed that majority students (70.60%) had attained their schools on foot. But in case of attaining school on foot urban students were in the worst position compared to the students of other areas. Urban students were in the leading position in using car for

going to school. Figure 5.7.34 represented a scenario of traffic jam caused by car parking and went to schools by private car. The figure 5.7.32 showed a scenario of attaining school by boat of coastal area as there were lots of rivers and canals. However, habit of attaining school on foot as figure 5.7.33 showed that take care of itself and save money.

5.4.17 Participation in works at home related to environment

In case of some household works related to environment like washing clothes, sweeping, cleaning bed, displaying household things and books, cleaning plates and pots, throwing waste, and making objects, the study represented that all the students were capable and participated in these types of activities at home. But it was found out that in respect of participation to these types of works, girls were in the leading position compared to boys. But in case of throwing waste in the bin boys were better considering percentage compared to girls (Table 4.4.17).

According to the subject-wise attainable competencies related to EE (NCTB, 2017), primary graduate have to be careful about the proper use of conservation of personal, family, social and state properties (mathematics); to know about purification, neatness and cleanliness (religion); developing a habit of maintaining healthy life and interest in improving environment through observing personal and surrounding cleanliness (physical education); to make some objects with jute stick, date leaf, coconut leaf, oyster, pebbles, shell of egg, mud, paper, small and big pieces of wood (Arts and Crafts). This is to say that the primary graduates were capable to do some activities suitable for them related to environmental. So students should be more motivated and trained by the parents to have active participation of their child in different works at home suitable for them.

5.4.18 Learning environment through different media

Media plays a vital role in the dissemination of information to us. Through media, people get immense knowledge on various subjects. Media facilities like satellite channel, internet, newspaper, magazine, books etc. inform us what is happening in the country and in the world. In this study students were asked about using media to know about environment. The study showed that majority students (52.10%) didn't like to use any media to know about environment. Nearly half of the students (45.80%) pointed out that they were used to radio for knowing about environment. Among these students majority were from rural and coastal areas compared to other areas. The study also showed that some students (10.60%) were used to newspaper to know about environment in different areas of Bangladesh. TV were also used to learn about environment by the nearly half (46.50%) of the students. In case of using internet, it was found at the bottom line (3.10%) because of unavailability of this facility as EE expert explained. The study showed that the urban students were the leading position in using internet facilities to know about environment (Table 4.4.18).

5.4.19 Learning for oral hygiene

The objective of EE (no.12) at primary grade is to make children active to lead a safe and healthy life. To meet up this objective the subject-wise attainable competencies related to environment were- to know the causes and the remedies of diseases, as well as knowing and following the rules for the preservation of health (Elementary Science); to know about purification, neatness and cleanliness (Religion and Moral Education); developing a habit of maintaining healthy life and interest in improving environment through observing personal and surroundings cleanliness (Physical Education). The study was intended to determine the health consciousness of the students like cleaning or brushing teeth. The

study represented that nearly half (48.80%) of the students were always used to brushing teeth; whereas majority (51.30%) students were sometimes enjoyed brushing their teeth (Table 4.4.19).

Properly brushing teeth and flossing after meal and before bedtime prevent tooth decay and gum disease. As study showed majority students were used to brushing teeth sometimes, so this habit of the students should be built. The best place for a child to learn about his or her dental care is at home with their parents. The figure 5.7.37 shows a mother is teaching her children brushing teeth at home. On the other hand brushing teeth was one of the prescribed activities for oral hygiene at school (NCTB) in primary grade in Bangladesh. School can arrange a brushing session for oral hygiene of the students during school hour regularly.

5.4.20 Learning to wash hands

We can maintain ourselves fresh and germ-free by keeping our hands clean. Hand washing is one of the most effective ways to remove germs, prevent the spread of germs to others, and avoid being ill. Hand washing sessions were utilized to transmit hygiene messages, particularly the message that hands should be cleansed before eating and after using the restroom. The workshops can also be utilized to spread sanitation and drinking-water-safety lessons (UN agenda 21). The government of Bangladesh has established a WASH standard for government primary schools. Among the primary education improvement plans, the Directorate of Primary Education (DPE) has implemented an innovative solution called wash-block, which includes separate toilet facilities for boys and girls. This project is being implemented by DPE, with the Department of Public Health Engineering (DPHE), the primary agency for water supply and sanitation, as a co-implementer.

The study showed that majority (57.50%) students were used to washing hands before taking meal, and after using toilet. On the other hand one-fourth students (26.30%) were used to sometimes washing hands. But the study also represented that a large number (16.30%) of the students were never used to washing their hands with soap before taking meal, and after using toilet (Table 4.4.20). The objective of EE (no.12) at primary grade is to make children active to lead a safe and healthy life. To meet up this objective the subject-wise attainable competencies related to environment were- to know the causes and the remedies of diseases, as well as knowing and following the rules for the preservation of health (Elementary Science); to know about purification, neatness and cleanliness (Religion and Moral Education); developing a habit of maintaining healthy life and interest in improving environment through observing personal and surroundings cleanliness (Physical Education). EE experts opined that the habit of hand washing should be practiced through practical orientation in school as well as at home by the teachers and parents respectively.

5.4.21 Learning environment through enjoyable programs on TV

As TV is a source of information and educate or entertain us, so everyone likes to watch programs on TV. In modern society TV as a media has become an important part of our life. Now-a-days the satellite television channels are among the most popular means of entertainment for the people. The primary graduates were asked which TV program they enjoyed most. . The study showed that majority student (65.40%) and (61.305%) mostly enjoyed cartoon and music respectively. Movies were enjoyed by more over half (54.80%) of the students. The study also showed that a significant number (8.30%) of the students were mostly enjoyed environmental programs on TV (Table 4.4.21). A child

likes to enjoy joyful programs on TV whatever they like. So to teach environment to the children environmental programs should be more interesting so that they enjoy it joyfully.

5.4.22 Learning environment through language learning

According to Jacobs (1993), students can improve their language skills and raise their environmental awareness by participating in process- and product-oriented activities that require skill integration and connections between what they learn in the classroom and their lives outside of it. At primary grade students learn about a variety of environment related topics and contents in different classes. The language (Bangla and English) textbooks included a variety of rhymes, poetry, folk tale, story, conversation and description for ensuring attainable competencies related to environment (NCTB, 2017). The study showed that majority of the students (55.00%) enjoyed reciting rhymes, and a significant number (19.20%) of the student enjoyed reading poem. The study also represented that more than half (55.80%) of the students liked reading story related to environment. On the other hand environment related contents or topics with pictures were liked by more than half (51.50%) of the students. Moreover, one-third of the students enjoyed writing word meaning related to environment. The study also showed that a lower proportion (3.30%) of the students liked nothing to read or write related to environment (Table 4.4.22). This is to say that most of the students enjoyed rhyme, poetry, story, description, and writing word meaning or making sentences related to environment. But in the language courses both Bangla and English at primary grade such types of items were not available in the textbook.

Available instructional tools that can be used to fulfill content and language learning goals to provide learners with a heightened understanding of environmental challenges. It has recently been easier to find instructional materials for the language classroom that are

related to the environment. Teachers can use the internet to uncover environment-related resources that can be tailored to their students' language learning needs. Students may participate in discussing an important environmental topic, making a compelling presentation that encourages classmates to engage in more earth-friendly behaviors, and participating in role plays that explore challenging environmental topics through languages classes.

Language teachers now have additional opportunities to raise students' environmental consciousness while also enhancing their language skills. Teachers can promote meaningful theme-based language instructions in the language classroom. Theme-based instructions encourage students to think critically, equip them with real-world information, boost motivation, and empower learners. Teachers can boost language acquisition and meaningful communication by incorporating EE into the language classroom, as well as increase students' interest in current environmental issues that may have a direct impact on their futures. Brown (1991) suggested that environmental issues can be brought to life through a variety of reading and writing activities, such as researching and writing academic papers; writing and illustrating children's books or comic strips; creating posters, brochures, or bulletin board displays; and writing stories or opinion pieces for the school newspaper. Language learning through environmental topics lends itself to integrated skill instructions that provide opportunities for extended input, meaningful output, and feedback; fosters critical thinking skills; and allows learners to develop expertise on interesting topics while gaining control over their learning and developing autonomy and motivation (Bigelow. et.al. 2005).

5.5 Regression analysis and coefficients

A model was developed by regression statistical techniques where practice was considered as dependent variable. On the other hand knowledge and attitude were considered as independent variable. The model was significant in respect of sig. F. value .000, whereas R square was .705 and adjusted R square was .703 (Table: 4.5.1.a). The results from the coefficient table (Table: 4.5.1.b) showed that the coefficients were significant in respect of sig..000 in knowledge, attitude and practice. In respect of the model, from the regression analysis and coefficients it was found that knowledge, attitude and practice (KAP) were interlinked to each other, in this case EE. In other words there was a correlation among KAP regarding EE.

5.6 Correlation among knowledge, attitude and practice regarding EE

The regression study of the KAP linear relationship revealed that there was a correlation between knowledge, attitude, and practice in case of EE. The study found a low degree of correlation (Table: 4.6) between EE knowledge, attitude, and practice. The study also showed that there was a better linear relation ($r_2 = .233$) among knowledge and practice; but still it was very low degree linear relation among knowledge and attitude ($r_1 = .098$); and attitude and practice ($r_3 = .132$) in case of EE. This was concluded that the student who had a significant environmental knowledge level but didn't show favorable or positive attitude as well as practice and vice versa (sig. at 0.05 level).

The study's main finding was a question about the match and mismatch between rhetoric and reality in environmental education (Grace & Sharp, 2000; Palmer, 1998). In other words, it was a sign that there was a gap between theory and practice, or that there was a gap between the ideal curriculum and what was actually taught in schools. One of the reasons given was that, although being encouraged to include EE into the courses they

teach, teachers were not provided with support in the form of EE training in terms of content and teaching and learning methodologies, as well as the availability of teaching and learning resources (Cohen & Ball, 1990; Fullan, 1991).

Environmental components were included in the areas of language, elementary science, social science, agriculture, and geography at the primary school level. These subjects were seen to be environmentally focused, and as a result, they were thought to be able to make a substantial contribution to environmental education (Bolscho & Hauenschild, 2008).

Although EE has been part of the school curriculum in Bangladesh since the 1960s and is stressed in the Education and Training Policy of 1995, the situation has not been improved. The goal of EE was to generate informed and responsible citizens who could participate actively in all aspects of the environment in which we all live. People must be educated about the value of our living environment and the necessity to conserve and safeguard it, as well as the implications of our actions during development operations.

As a result, the ultimate goal of environmental education is to redirect and mould human behavior toward environmentally responsible actions and commitments. As a result, good environmental education prepares and encourages citizens to act responsibly in regard to the environment and environmental protection. As a result, environmental education and awareness, as well as public participation in environmental protection, are critical to achieving environmental sustainability. Given the current state of environmental education implementation at the primary level, it is vital to investigate students' knowledge, attitudes, and actions as they learn it in various disciplines. As a result, this study evaluates primary school students' environmental knowledge, attitudes, and actions,

because education plays an important role in helping to spread the correct environmental message in order to reduce and alleviate its impacts.

Saylan and Blumstein (2011) in their recent book titled as “The Failure of Environmental Education (And How We Can Fix It)” discussed the problems and challenges for EE. Moreover, they tried to come up with the causes of failure of EE. According to them, “Environmental education has failed to bring about the changes in attitude and behavior necessary to stave off the detrimental effects of climate change, biodiversity loss, and environmental degradation that our planet is experiencing at an alarmingly accelerating rate” (p.1). The underlying causes are related to the approaches followed for generating consciousness among human being. It is mainly, the way we are thinking to proceed on with EE is somehow problematic and not entirely able to solve our problem. In this era of industrialization, several threats are experiencing on this earth that may contribute in environmental degradations. Global warming has created an immense problem and challenges for sustainability of Homo sapiens. Short sighted political considerations are hampering efforts towards longterm sustainability of the environment. This problem has been well summarized and stated; “we are all paralyzed by indecision, argument, misplaced politicization of the issues, and a widespread lack of commitment to change” (p.1). Very interestingly, they come up with some remedial strategies through enhancing EE for the overall betterment of the inhabitants on this earth. They assume that EE should provide essential tools necessary for critical thinking and for understanding the dynamics of individual to collective responsibilities towards the environment.

Saylan and Blumstein (2011) raised few fundamental questions necessary to respond to the diminishing status of EE. They asked whether “environmental education or education as a whole” is behind the scene. After decades of intervention, still various limitations are

noticed within EE. According to their analysis, all the citizens of earth as well as the national system of education are commonly responsible for such inefficiencies and failure of EE. Thus, they expressed their fear that such complex scenario may lead the future generation detached from learning about environment.

In response to the need to save planet, Saylan and Blumstein (2011) assert the need to identify the need to identify those who are responsible behind these inefficiencies. . They suggest to put emphasis on EE for our common future. They recommend for ensuring individual accountability and bring change in Institutional Mind-Set for addressing the Needs of producing ‘Environmentally Active Citizens’ (p.72). At the same time, they mentioned about the responsibilities of parents, teachers, students, and policy makers- They asked the parents to make their children aware regarding the places where they are living. They also appealed to the parents to work for assuring “a safe and healthy future for children. They requested teachers to take responsibility for working toward “providing students with the creative and analytical skills they will need to live good lives within whatever communities they choose. We should also strive to instill a creative curiosity about the world and an interest in learning that will remain with students throughout their lives.” (p. 2-3).

The students also have some responsibilities for understanding the broader concept. It is the duty of the students to comprehend that they are “authors of the future of our communities and nations, and that we [students] possess the power to make ourselves heard and to effect change” (p.3). Finally, the policy makers should have significant roles in this regards, as they require to listen people’s voice and also take initiative to oblige the citizen in regards to EE.

For such aspiration, Saylan and Blumstein (2011) propose an outline for fixing the problems of EE. They reveal the necessity of a modern, practical redefinition of EE. It also needs to adopt some emerging views of EE that may require multidisciplinary teaching approaches. The motto would be seeking “to cultivate scientific and civic literacy. One that stimulates community engagement, fosters an understanding of moral systems, and reinforces the appreciation of aesthetics” (p.4). Apart from the above, the political structure has an utmost influence on deciding and deigning the agendas for EE (Palmer & Neal, 2003). The problem arises with the changes in political power affects the administrations and also influences the way in which EE would be integrated into the curriculum. Thus, it is essential to rethink with EE how to keep the fundamental policies unchanged. In this respect, it is the duty of EE to create a new culture of stability in policy that makes the citizens able to resist politicization within EE.

5.7 Barriers in the teaching of environmental education

As Kimaryo (2011) cited the barriers of teaching EE perceived by the teachers as, it is integrated into different subjects across the curriculum mostly into elementary sciences and geography, because these subjects have content which is mostly related to the environment. The disparity between what theorists call EE and what actually happens in classrooms is known as the “rhetoric-reality gap,” and it has been widely addressed (Grace & Sharp, 2000; Palmer, 1998).

While integration improves opportunities for action, studies on the teaching of EE in schools have revealed that teachers face a variety of challenges when implementing EE in the classroom. The term “barriers” refers to obstacles that prevent teachers from teaching EE according to the curriculum. For example, a study of Finnish teachers in a primary school in North Carelia discovered that time, funding, teaching and learning materials,

and knowledge are all challenges that teachers confront when teaching EE (Pulkkinen, 2006). In another study conducted in Hong Kong, teachers in primary schools identified the following barriers to teaching EE: a lack of knowledge, a lack of lesson time, a lack of teaching and learning materials, and the issue of learners' safety when the teacher wants to take them out for field experience, especially when there are a large number of children in the class (Chi-chung Ko & Chi-kin Lee, 2003). Although only a few researches have been cited, these hurdles appear to be widespread among teachers around the world. Various studies have cited time, resource, and school support as challenges to implementing EE in schools, as well as a lack of expertise and motivation among instructors (Ballantyne, 1999). Similar difficulties were identified in a research by Lindhe (1999) in Tanzania, where teachers acknowledged that they confront obstacles in teaching EE, such as huge class sizes, which make it difficult to use active teaching methods. Other obstacles included a lack of teaching and learning tools, as well as the teacher's lack of environmental expertise. All of these impediments can be attributed to the teachers' own practical educational ideas, which are thought to influence their pedagogical decision-making. Teachers' beliefs about schooling, knowledge, teaching, students, and learning are included in these theories (Stevenson, 2007). Lack of proper pre-service and in-service teacher training in EE also contributes to poor levels of implementation (Cutter-Mackenzie & Smith, 2001). As a result, the teacher's competence suffers. As a result, EE has not been widely implemented in schools (Dillon & Teamey, 2002) due to its intellectual and emotional complexity. This is because the international aims of EE, as well as the present purposes, structures, and practices of schooling, do not suit the demands of teachers. The main curriculum and teaching procedures in schools are those of conveying compartmentalized information, and the role of the school is social

reproduction. As a result, the conditions required for EE are uncommon in schools (Stevenson, 2007).

Globalization is another impediment to environmental education implementation (Stevenson, 2007). Many countries have reoriented education to focus on preparing employees to compete in the emerging global knowledge-based economy as a result of globalization. As a result, the curriculum has become more centralized, with a greater emphasis on disciplines like as mathematics, physics, and technology, as well as a greater dependence on examinations to assess student achievement. As a result, subjects outside of the highlighted subjects are marginalized. Globalization has also transformed the aim of education and the processes of teaching and learning to meet the new focus. As a result, under such educational conditions, the goal of EE as stated in policy statements will not be accomplished.

This study expressly emphasized that knowledge, attitude, and practice are all intertwined. As a result, the intended practice change must be preceded by an appropriate mindset shift based on new information. Such KAP studies dedicate a significant amount of time and resources to introducing new or relevant knowledge, information, or concepts. The linkage between attitude and practice regarding EE is a matter of practical concern. The scenario of the primary education in Bangladesh become outbreak in some practical aspects as, imperfect teacher student ratio; poor physical facilities and sanitization; unavailability of teaching aids; lack of scopes for hands-on practices etc. Lack of opportunities of using the mass media, is another challenge for exploring and practicing EE in Bangladesh, especially for the children at primary education. Family and community concern have become the major challenges for EE, as in most cases they were not performing respective duties to develop positive attitude towards EE, and

environment friendly behavior for the children. EE experts rightly pointed out that children like to do whatever they like, and whatever they see. They also added that especially attitude forms from the family. So, learning from the family can make a deep impact for developing or changing attitude towards environment.

According to the study findings, there was a limited degree of correlation between knowledge, attitudes and practices regarding EE. Students should be given the required knowledge to raise awareness and establish a positive attitude towards environment in order to enhance environmental behaviors. As a result, it was advised that environmental education be incorporated into all studies in order to ensure that students' environmental habits are consistent. Teaching and learning methods in EE should also be focused on methods in field activities, such as conducting experiments and doing field research to tackle environmental challenges. This is because, through "hands-on" activities, kids will be exposed to direct experience with the environment and wildlife. As a result, the interaction between students and the environment can directly raise environmental awareness and attitudes, leading to better environmental actions.

5.8 Recommendations

5.8.1 Developing environmental knowledge and attitude

As the study showed that environmental practices were dependent on environmental knowledge and attitude, so desired practice must be organized by appropriate attitude change through rooted new and relevant knowledge and ideas regarding EE. Intervention is needed for enhancing the level of knowledge, attitude and practice of the students for EE.

5.8.2 Connecting environmental knowledge, attitude and practice

Connecting classroom learning with real environment, thus EE represents a relevant means of prevention. As the EE mainly focus on the students' sustainable change of environmental behavior which are desired, so EE should be taught practically or/and by hands-on-training rather than theoretically. Moreover, as Palmer (1998) theorized that EE is about, for and from the environment. So environment friendly actions whether inside and outside the classroom naturally may lend students to meaningful learning of EE including gardening; throwing waste into the waste bin; planting and caring of trees; cleaning classroom and corridor; cultivating on the roof of the building; turning off classroom/computer lab lights and air conditioners when not in use; washing hands with hand wash/soup before taking meal; using clean dress and bags; playing in the playground etc. whatever possible.

5.8.3 Use of ICT in EE

According to Benfares et al. (2009), using Information and Communication Technologies (ICT) in well-developed pedagogic settings can help students learn more about environmental issues. In environmental education, ICT can be a beneficial didactical tool. ICT, which includes video, simulations of experiments, database interpretation through spreadsheets, and any digital resource utilized for an educational purpose, gives flexibility that encourages greater comprehension among learners of topics related to environmental education, they stated. Furthermore, according to Yigitcanlar (2009), geographic information technologies on the Internet have the ability to provide significant help to the public by arming them with knowledge. As a result, it is advised that ICT be employed in EE in both indoor and outdoor settings to improve children's achievement.

5.8.4 Revision of curriculum and text-books with EE

All key facets of the environmental philosophy should be covered in the curriculum and textbook content. As environmental education is integrated with all other subjects in the primary grades in Bangladesh, more environment-related content should be covered where necessary, including: environment with language and literature; reading and describing with environmental pictures, environment with word meaning, grammar, rhyme, poem, prose, drama, environment with mathematics, environment with science and technology, environment with religion, environment with geography and social science

5.8.5 Environmental education for all

Environmental education intended for all types of learners, students, out of school youth, community leaders, policy makers and general public to develop appropriate environment related skills to achieve sustainability (UNESCO, 1975). Akhter (2009) argued that environmental education and awareness development is the main tool to protect environment from pollution and degradation. So EE shall be for all with in the formal, non-formal and informal settings. Additionally, in the environmental policy of Bangladesh environmental education and public awareness related issues shall be addressed in more specific approach like India. Akhter (2009) also provided some options which can be incorporated for ensuring EE in Bangladesh:

- Environmental education should be integrated into the activities of groups including professional associations.
- Efforts to promote environmental responsibility within the private sector shall be encouraged through their cooperation and active participation in environmental awareness and training programs.

- Environment and development related man power training shall be designed by the EE experts.
- The environmental management capacity of all sectors shall be strengthened and enhanced by encouraging and supporting the establishment of centers of excellence in research and development ecological and environmental science.
- Mainstream scientifically valid environment content in the curricula of formal education at primary, secondary, tertiary and professional levels.
- Special mid-career training programs may be conducted for groups with special responsibilities.
- The government of Bangladesh should take necessary steps for organizing Nature exhibitions and 3Rs (Reduce, Reuse and Recycle) campaigns.
- Research on environmental issues. Specifically, case study as a place to live to know and learn about, to plan for, to take care of our daily living environment with its socio-cultural, technological and historical components.

5.8.6 Training on environmental education

Bangladesh has undertaken teacher training initiatives as part of EE activities in formal education (NCTB, 2011). But training on EE must be for all like parents and community leaders to spread and for improving it socially. Without successful training programs on EE it will never be realized. Tbilisi conference in 1977 stated that the training of qualified personnel was considered to be a priority activity to develop EE competencies. This holds good for both pre-service and in-service training, for the purpose of familiarizing teachers in formal education, organizers in non-formal activities for young people and adults, administrative personnel and educational planners and researchers with environment-linked subject matter and educational and methodological guidelines.

5.8.7 Capacity building and community involvement

Capacity building is undertaken primarily by officials, public and grassroots organizations. The development EE could be effectively achieved through active partnership between all stakeholder groups in the country. Yigitcanlar (2009) explained that capacity building aims to create this active partnership and give communities the ability to direct change instead of being overwhelmed by environmental problems. It is a process of managing change by making training and resources available to people in different communities. Through capacity building, the whole community can be enriched and strengthened, enabling it to devise and implement its own plans for the future. So Capacity building for EE related personals, and organization is needed for determining their own goals for development, decision making, and planning activities.

5.8.8 Implementation of government policies and initiatives

Preserving environment Bangladesh has gained importance from the constitution; and also Bangladesh Awame League was concerned with the declaration to the national election manifesto of 2018. Experts on EE opined Bangladesh has the policy and legal framework for preserving environment. But the main challenge for Bangladesh is to coordinate the issue of environmental preservation with the modern concept of development. Environmental policies and laws should be hardly implemented so that nobody can break it. The government of Bangladesh has formed ministry of Environment and Forest (MOEF), Directorate of Environment (DE) and introduced environmental acts. The main task of Directorate of Environment (DE) is to ensure the implementation of laws regarding the concerned issue; but preserving environment DE or MOEF is not only responsible, rather it should be implemented by the collective effort of all other government and non-government institutions.

5.8.9 Developing language skills through environmental topics

Language teachers, according to Brown (1991), have numerous opportunities to raise students' knowledge of the world's environmental challenges while remaining devoted to developing students' language skills. Such theme-based instructions enables students to think critically, provides them with real-world knowledge, enhances motivation, and fosters learner autonomy, in addition to supporting effective language instruction. He recommended some approaches to improve language abilities by focusing on environmental issues, such as:

1. Giving students practice in listening for details in environmental songs, rhymes;
2. Giving kids practice in listening for details in environmental themes;
3. A wider range of environmental subjects should be included in both language and non-language textbooks;
4. Assessing environmental subjects through practice writing cohesive paragraphs, essays, questions and answers, and so on;
5. Writing vocabulary or making sentences related to the environment;
6. Practicing grammar, incorporating simple facts about the environment into activities that focus on imperatives (e.g., Don't waste water), verb tenses (e.g., Polluted air is making people sick), and Wh- questions (e.g., What happens to our trash?)
7. Using environmental topics to assess students' speaking ability while they produce their speech.

5.8.10 Developing environmental ethics

An environmental ethics should be build up over all the citizens of the society in Bangladesh. The students from the early grade should be taught to love and honor the nature and earth that has blessed us with life and governs our survival, and the process of keeping clean around them. All of us should be grateful to the plants and animals which nourish us by giving food and other necessary support. Everybody should obey the environmental laws of the country and never do anything against environment.

5.8.11 EE as environment-based education

Environment-based education, which aims to develop environmental knowledge and skills that a person can use to solve environmental problems, uses a well-liked subject matter (the environment) to enhance students' learning abilities and create a wider learning context for students, teachers, and the community. This idea is included in the philosophy of outdoor education, which contends that lessons are best taught outside or in natural settings. Environment-based education includes a variety of teaching strategies including constructivist methods, team teaching, self-directed learning, learner-centered instruction, and problem-based activities. Environmental education as the integrating context for learning is an approach that prioritizes helping students build a coherent knowledge system by fostering critical thinking, investigation, analytical, and decision-making skills in them rather than just focusing on environmental knowledge and attitudes. It aims to offer a framework within which students can develop their knowledge and integrate and apply what they have learnt in the classroom.

5.8.12 Promoting personal responsibility towards environment

Environmental education helps students comprehend how changes in daily activities can benefit Mother Earth, in addition to fostering personal responsibility. Students should be

held responsible for our environment, as well as the state of the environment, by conducting and appreciating the aesthetic qualities of healthy living, such as cleanliness, sanitation, exercise, and a well-balanced diet. Students should work together to solve environmental problems in their communities. Furthermore, students must contribute to the preservation and improvement of their family's, neighbors', community's, and nation's environment. Individual relationships with the school, home, and community are a strategic tool for this occasion.

5.8.13 Advocacy, communication, and social mobilization (ACSM)

Advocacy focuses on public officials or decision-makers; communication focuses on individuals or subgroups of the public; and social mobilization tries to gain support from the general public and specialized communities. The distinctions between the three categories are frequently blurred, and interventions in one area might have a positive impact on or facilitate processes in the others (WHO, 2008). As a result, EE specialists should design a strategic plan for advocacy, communication, and social mobilization (ACSM) in order to ensure an EE educated generation in Bangladesh for its own benefit.

5.8.14 Role of media

In recent time the society is more concerned about environmental education, as a result of increased environmental consciousness raised through various media. Radio, television, the internet, and newspapers, as electronic and print media, have a significant impact on environmental awareness, the development of a favorable attitude toward the environment, and the promotion of good environmental practices among students. According to Stamm et al. (2000), communication is critical in raising public awareness and improving environmental practices. As a communication tool, media opens the door to another tool that environmental educators can employ to improve their teaching

practice. More environment-related radio and television programs should be created, and current environmental news and features should be broadcast and published.

5.8.15 Family support

The foundation of education is laid in the home. For children, family is referred to as the first and best school, with parents serving as the best teachers. This is the ideal location to learn about the environment and to build a desirable behavior that values the aesthetic qualities of healthy living, such as cleanliness, sanitation, exercise, and a well-balanced diet. Every family in Bangladesh should have a cleaning day that is appropriate for them on a weekly or monthly basis. Musser and Diamond (1999) also claimed that the family and school are critical environments in which young children learn about behavior patterns and form attitudes that are appropriate for their culture and environment.

5.8.16 School support

Environmental education in schools, as Loughland et al. (2003) pointed out, is an important technique for achieving environmental progress quickly and easily. As a result, teachers might present a different perspective on the environment to the students at school. The school should have a clean and green campus as a requirement for environmental education. As environmental education is introduced in schools, clean classrooms and buildings, good sanitation, waste management, playgrounds, and water management should be given top emphasis. It is critical to emphasize environmental-friendly moral standards for students in order to achieve the required shift in mindset. Schools bear a significant amount of responsibility for making students aware of their environment. Schools should provide a set of environmental behaviors that students must do in order to become environmentally conscious. For this reason, school officials,

instructors, and office staff are expected to provide as much support as possible for the students' learning environment.

5.8.17 Parents and teachers support

Parents and teachers should play an important part in assisting students in understanding and appreciating the value of environmental awareness; nevertheless, perceptions play a critical role in this educational process (Mosothwane, 2002). Parents and teachers must teach students that they are a part of the environmental problem and, as a result, must also be a part of the solution. Environmental education should be taught in both indoor and outdoor settings by parents and teachers as an integrated subject. With the help of parents and teachers, future generations must learn environmental knowledge and skills that are oriented with new and relevant knowledge and ideas, and keep up with rapid changes in practice in all fields.

5.8.18 Minimizing over population growth

According to experts, rapid overpopulation is also a serious issue in Bangladesh due to environmental issues. As a result of Bangladesh's high population growth rate, our farms, agricultural fields, and forests are shrinking, causing environmental degradation. Land is losing fertility owing to misuse in order to produce more things for the vast population. Overcrowding occurs in schools and hospitals as a result of population growth. Furthermore, as a result of Bangladesh's high population growth rate, unemployment and crime rates are on the rise. To ensure a good and healthy environment in Bangladesh, the following measures should be implemented: one or no more than two children policy, similar to China's one child policy; compulsory family planning; compulsory sex and health education; free contraception, similar to Indonesia; voluntary sterilization, similar to India.

5.8.19 Balancing among regions and gender for EE

The study found that students from different areas and genders had different KAP levels for EE. To close the inequalities between areas in terms of school physical facilities, quality teachers, teaching-learning aids, funding, and other EE-related issues, equal emphasis and support must be drowned. In the case of EE, on the other hand, gender equality and equity must be ensured. As a result, the GoB must adopt a variety of effective initiatives to improve water, air, soil, and noise pollution control across the country, ensuring that no region or part of the country is harmed or overlooked.

5.8.20 Implementation of environmental laws

Bangladesh has a legal framework and environmental law, with at least 200 laws relating to environmental protection having been established under various names. In this context, Bangladesh has shortcomings in the application of existing environmental laws in most parts of the country, and additional effort is needed to address the situation. Because environmental law has the potential to contribute significantly to our country's progress, it should be appropriately implemented by the Bangladesh government's relevant authorities. To do this, the Bangladeshi government must take the required steps to implement the country's environmental legislation.

5.8.21 Initiation for research and development of papers

The EE GoB must design national environmental policy with the help of famous academicians, researchers, and professionals. In order to assure an environmentally educated generation, the government should encourage EE research. A study that aids in the exploration and dissemination of new ideas, as well as recommendations for how the government may address environmental issues and enhance environmental education in Bangladesh.

5.9 Conclusion

This KAP survey had been studied for several years using a range of elements and methods to assess the goals of environmental education in Bangladesh's general primary schools. The purpose of this study was to assess students' environmental knowledge, attitudes, practices, as well as to correlate these characteristics with the three KAP elements. The findings of this study show that the participants' environmental education knowledge, attitude, and practice were revealed as in different levels. This data can be utilized to analyze current needs, educate learning processes, establish curricular objectives and activities, engage stakeholders in education, and assess participant changes as a result of the EE program. In addition, the information gathered by this study may be valuable to the government at all levels of education in Bangladesh. Similarly, numerous government bodies, families, and communities may be interested in the findings of this study. Some recommendations have been provided in this study based on the findings of the investigation, which may have significant ramifications in EE. Because environmental issues have recently become the focus of our collective attention, collective political and social measures should be taken to ensure EE is mandatory, hands-on practices are developed, environmental ethics are developed, family and community involvement is increased, and media attention is also increased. The results of this KAP study on EE could be a useful guide for national policymakers as they make decisions that have an environmental impact. Considering the complexity of the environmental problems, it requires an all-out institutional reformation including curriculum and school policy (Palmer & Neal, 2003) that essentially entail functional “knowledge of politics, consumption, the nature and state of educational and legislative institutions, effective metrics for measuring successes and failures, and a healthy dose of background

information. Together, these ideas and disciplines will create a new vision of environmental education and environmental literacy.” (Saylan & Blumstein, 2011, p.4). Thus, they advocates for doing research in order to create contextualized evidence in the field of EE, and they said, “We believe it is time for a full integration of environmental education in a form that inspires practical and critical reevaluation of education as a whole. We believe this reevaluation will lead to synergistic action and real impact” (p.4).

5.10 Recommendations for further research

In Bangladesh, environmental education has been incorporated into the curriculum at all levels of education. As citizens and educators, we have civic and ethical responsibility to instill healthy environmental awareness, knowledge, and attitudes in future generations. As a result, additional research has been proposed to identify the gaps and discover strategies to alleviate environmental education problems:

1. In Bangladesh, a study can be undertaken at any level of primary education, including general, Madrasha, and non-formal primary education.
2. Further research is recommended for secondary or higher education in Bangladesh.

REFERENCES

- Abbas, M. Y. (2013). Modern System of Garbage Disposal in Lovely Professional University Phagwara. Published by *International Journal for Innovative Research and Studies*. Vo.13 issue-4/6.
- Abell, S. (2007). Research on Science Teacher Knowledge. In S. Abell, & N. Lederman (Eds.). *Handbook of Research on Science Education*. (pp. 1105 – 1149). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Adkins, C., & Simmons, B. (2002). *Outdoor, experiential and environmental education. Converging or diverging approaches?* WV: ERIC Educational Reports. Charleston.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Akhter Md. Raihan. (2009). *National Environment Policy of Bangladesh: A Critical Review*, BRAC University, Dhaka, Bangladesh.
- Akintunde, Elijah A. (2017). Theories and Concepts for Human Behavior in Environmental Preservation, *Journal of Environmental Science and Public Health*, Volume 1, Issue 2, Department of Environmental Management, Institute of Life and Earth Sciences, Pan African University, University of Ibadan, Nigeria. Retrieved from: <https://www.fortunejournals.com/articles/theories-and-concepts-for-human-behavior-in-environmental-preservation.pdf>.
- Akker, J. Van den, Kuiper, W. & Hameyer, U. (2003). . *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1 – 11).Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Arcury, T. A. & Christianson, E. H. (1993). Rural-urban differences in environmental knowledge and actions, *The Journal of Environmental Education*, 25(1), 19-25.
- Armstrong, Michael. (1999). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. 7th Edition. London and Philadelphia: Kogan Page.
- Ballantyne, R. (1999). Teaching environmental concepts, attitudes and behavior through geography education: findings of an international survey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 8 (1), 40 – 55.
- Ballantyne, R., Fien, J., and J. Packer. (2001). School environmental education program impacts upon students and family learning: a case study analysis. *Environmental Education Research*, 7(1): 22-38.
- Barnett, J., & Hodson, D. (2001). Pedagogical Context Knowledge: Towards a Fuller Understanding of what Good Science Teachers Know. In *J. Science Education*, 85 (4), 426 – 453.
- Barraza, L., Duque-Aristizabal, A., & Rebolledo, G. (2003). Environmental Education: from policy to practice. *Environmental Education Research*, 9 (3), 347 – 357.
- Barrett, A. M. (2007). Beyond the polarization of pedagogy: models of classroom practice in Tanzanian primary schools. *Comparative Education*, 43 (2), 273 – 294.
- Bartosh, O. (2003). *Environmental Education: Improving student Achievement [Unpublished Thesis]*. The evergreen state college. Retrieved from <http://www.seer.org/pages/research/Bartosh2003.pdf>

- Begum, A. & Bhuyan, H. R. (May 2005). *Education for Poverty Reduction: Achievements and Challenges*. Paper Presented at the Seminar on National Budget for 2005-06 and PRSP on May 29, 2005. Dhaka: Bangladesh Institute of Development Studies (BIDS).
- Benfares, Samiha *et al.* (2009). *Integration of ICT in environmental education: case study on the greenhouse effect among secondary school students*, ISSN: 2278-7690, Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/322474825.pdf>.
- Best, John, W.& Kahn, James. (1986). *Research in Education*, 5th ed., Prentice–Hall of India Pvt Ltd: New Delhi.
- Bigelow, M., S. Ranney, and A. M. Hebble. (2005). Choosing depth over breadth in a content-based ESOL program. In *Content-based instruction in primary and secondary school settings*, ed. D. Kaufman and J. Crandall, 179–93. Alexandria, VA: TESOL.
- Blum., A. (1987). Students' Knowledge and believes concerning environmental issues in four countries. *The Journal of Environmental Education*, 18: 7-16.
- Bogan, M. B. &Kromrey, J. D. (1996). Measuring environmental literacy of high school students, *Florida Journal of Education Research*, 36(1), 1-21.
- Bolscho, D., & Hauenschild, K. (2008). From environmental education to Education for Sustainable Development in Germany. *Environmental Education Research*, 12 (1), 7– 18.
- Bolstad, R. (2005). Environmental Education: A Place in the Curriculum? *New Zealand Annual Review of Education*, 14, 215 – 235.
- Bradly, J. C., Waliczek, T. M., & Zajick, J. M. (1999). Relationship between environmental Knowledge and environmental attitude in high school students. *Journal of Environmental Education*, 30 (3), 12-22.
- Bransford, J., Darling-Hammond, L., & Le Page P. (2005). Introduction. In L. Darling-Hammond. & J. Bransford (Eds.). *Preparing teachers for a changing world. What teachers should learn to be able to do* (pp. 1 – 39). San Fransisco: Jossey-Bass.
- Breiting, S. (2000). Sustainable development, environmental education, and action competence. In B. Jensen, K. Schnack & V. Simvoska (Eds.). *Critical Environmental and Health Education: Research Issues and Challenges* (pp. 151 – 165). Copenhagen: Danish University of Education.
- Brody, M. J. (1996). An assessment of 4th, 8th, and 11th grade students' environmental science knowledge related to Oregon's marine resources, *The Journal of Environmental Education*, 27(3): 7-28.
- Brown, H. D. (1991). 50 simple things you can do to teach environmental awareness and action in your English language classroom. *The Language Teacher* 15 (8): 4–5.
- Capra, F. (1997). *The web of life. A new understanding the living systems*. New York: Anchor Books, Doubleday.
- Carr, W. &Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: education, knowledge and action research*. London: Routledge Falmer.
- Chen, P. J. (1997). Environmental Educators it is Time to Design a Whole Curriculum Now. *Environmental Education Research*, 3 (2), 233 – 237.

- Chi-chung Ko, A., & Chi-kin Lee, J. (2003). Teachers Perceptions of Teaching Environmental Issues within the Science Curriculum: A Hong Kong Perspective. *Journal of Science Education and Technology*, 12(3), 187 – 204.
- Cohen, D. K., & Ball, D. L. (1990). Relations between policy and practice. A commentary. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12 (3), 331 – 338.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th edition). London: Routledge.
- Copenhagen (2009). *United Nations Climate Change Conference 7th -18th December, 2009*. Retrieved from: <http://en.cop15.dk>
- Cornelissen, G., Pandelaere, M., Warlop, L. & Dewitte, S. (2008). Positive cueing: promoting sustainable consumer behavior by cueing common environmental behaviors as environmental. *Intern. J. Research Mar-keting*, 25 : 46-55.
- Coyle, K. J. (2004). *Understanding Environmental Literacy in America: and Making it a Reality* (Washington, DC, National Environmental Education and Training Foundation/NEETF).
- Culen, G. R. & Volk, T. L. (2000). Effects of an extended case study on environmental behaviour and associated variables in seventh- and eighth-grade students. *Journal of Environmental Education*, 28(2):5-10
- Cutter-Mackenzie, A., & Smith, R. (2001). Gauging Primary School Teachers' Environmental Literacy: An Issue of "Priority". *Asia Pacific Education Review*, 2 (2), 45 –60.
- Cutter-Mackenzie, A., & Tilbury, D. (2002). Meeting commitments for a sustainable future: Environmental education in pre-service teacher education. In B. Knight (Ed.). *Reconceptualizing learning in the knowledge society* (pp. 17 – 34). Flaxton: Post Pressed.
- Dettman-Easler, D. And J. L. Pease. (1999). Evaluating the effectiveness of residential environmental education programs in fostering positive attitudes toward wildlife. *The Journal of Environmental Education*, 31(1): 32-41.
- Dillon, J., & Teamey, K. (2002). Reconceptualizing environmental education: taking account of reality. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2 (4), 467 – 483.
- Dinsinger, J. F. & Roth, C. E. (1992). *Environmental Literacy. ERIC/CSMEE Digest*, (Columbus, OH, ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education, ED 351201).
- Disinger, J. (1982). Environmental Education research news, *The Environmentalist*, 2: 283-288.
- Disinger, J. F. (1985). *What research says: Environmental Education's definitional problem*. *School Science and Mathematics*, 85(1), 59-68.
- Drake, S. (2004). *Meeting Standards through Integrated Curriculum*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Druva, C. A., & Anderson, R. D. (1983). Science teacher characteristics by teacher behavior and by student outcome: A meta-analysis of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 20, 467 – 479.

- Duit, R. (1994). *Conceptual Change in Science Education*. Paper presented at the Symposium on Conceptual Change. Jena: Germany.
- Eagles, P. F. J., and R. Demare. (1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *Journal of Environmental Education*, 30(4): 33-38.
- Emanuel, E. (2010). *Waste water management in the wider Carribean region: Knowledge, attitudes and practice (KAP) study*. Carribean: Carribean Regional Fund for Wastewater Management.
- Eneji, Chris-Valentine Ogar et. al. (2017). Historical Groundwork of Environmental Education (Fundamentals and Foundation of Environmental Education), *International Journal of Continuing Education and development Studies (IJCEDS)*, Faculty of Education, University of Calabar, Nigeria, Vol. 3, No. 1, 110-123, April, 2017.
- EPI (2018). *Global metrics for the environment: ranking country performance on high-priority environmental issues*, Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University. Retrieved from: <https://epi.yale.edu/downloads/epi2018reportv06191901.pdf>.
- Ernest, P. (1998). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: a model. *Journal of Education for Teaching*, 15 (1), 13 – 33.
- Ferguson, T. (2008). “Nature” and the “environment” in Jamaica’s primary schoolguides. *Environmental Education Research*, 14 (5), 559 – 577.
- Ferrer, F. P. (2015). Students’ waste Management Practices: Association to Demographic Profile. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 4 (1): 125 – 134.
- Fien, J. (1993). *Education for the Environment: Critical Curriculum Theorising and Environmental Education*. Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Fien, J. (2001). Educating for sustainable future. In J. Campbell (Ed.) *Creating our common future: Education for unity in diversity* (pp. 122 – 143). London: UNESCO & Berghanh Books.
- Flaws, M., & Meredith, K. (2007). A Wind of Shift: Integrating curriculum for education for education for sustainable development. *New Zealand Geographer*, vol ,63.
- Fleer, Marilyn. (2002). Curriculum Compartmentalization?: A futures perspective on environmental education., *Environmental Education Research*. May 2002. Vol. 8. Issue 2. p.37.
- Fullan, M. (1991). *The New Meaning of Educational Change (2nd edition)*. London: Casell Educational Limited.
- Gambro, J. S. And H. N. Switzky. (1996). A national survey of high school students’ environmental knowledge. *Journal of environmental education*, 27(3): 28-37.
- Giolitto, P., Mathot, L., Pardo, A., and Vergnes, G. (1997). *Environmental Education in the European Union*. Brussels, Luxembourg: ECSC-EC-EAEC.
- Gist, Ginger L. (1998). NEHA'S Role in Environmental Education: Leadership. *Journal of Environmental Health*. September 1998, Vol. 61, Issue 2.

- GoB (2010). *Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021: Making vision 2021 A reality*, General Economics Division Planning Commission (2010), Government of the People's Republic of Bangladesh, April 2010.
- GoB (2018). *The Constitution of Bangladesh (15th amendment)*, The People's Republic of Bangladesh.
- GoB (1995). *The Bangladesh Environment Conservation Act, 1995*, Retrieved from <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bgd42272.pdf>.
- GoB (2009). *Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan*, Ministry of Environment and Forest, Government of the people's Republic of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh, Retrieved from <https://www.iucn.org/content/bangladesh-climate-change-strategy-and-action-plan-2009>.
- Gough, A. (2002). Increasing the value of the environment: a "real option" Metaphor for learning. *Environmental Education Research*, 8 (1), 61-72.
- Grace, M., & Sharp, J. (2000). Exploring the Actual and Potential Rhetoric-reality Gaps in Environmental Education and their Implications for Pre-service Teacher Training. *Environmental Education Research*, 6 (4), 331 – 345.
- Grossman, P. (1990). *The making of a teacher: Teacher Knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Grossman, P., (1995). Teachers' knowledge. In L.W. Anderson (Ed.). *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education* (pp. 20 – 24). New York: Pergamon.
- Gruenewald, D. (2003). The best of two worlds: A critical pedagogy of place. *Educational Researcher*, 32 (4), 3 – 12.
- Hausbeck, K. W., & el.al. (1992). Environmental Knowledge, Awareness and Concern among 11th grade students: New Yourk state. *The Journal of Environmental Education*, 24(1), 27-34.
- Holman, A. (2012). *Knowledge, attitude, and practice surveys in child protection: A step-by-step guide for child protection programs to the design and implementation of KAP survey methods*. The Child Protection Initiative, Save the Children. Retrieved from <https://resourcecentre.savethechildren.net/library/knowledge-attitude-and-practice-surveys-child-protection>.
- Holsman, R. (2001). The politics of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 4-7.
- Hsu, S, and R. Roth, R. (1976). An assessment of environmental knowledge and attitudes held by community leaders in the Hualien area of Taiwan, *The Journal of Environmental Education*, 28(1): 23-38.
- Hungerford HR, Volk TL (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The journal of environmental education* 21: 8-21.
- ICEC. (2000). *2000 Governor's Conference: Report and Proceedings on Environmental Education. Goals and Action Steps*. (Iowa Conservation Education Council).
- Jackson, P. (1992). *Handbook of Research on Curriculum: A project of the American Research Association* (pp. 3 – 40). New York: Macmillan.

- Jacobs, G. M. (1993). *Integrating environmental education in second language instruction*. Singapore: Southeast Asian Ministers of Education Organization, Regional Language Centre. Washington, DC: ERIC Digest ED367129. www.eric.ed.gov/PDFS/ED367129.pdf
- Jambiya, G. (2003). A baseline study of six villages in Musoma in Mara Region for the WWF Eastern Africa region.
- Jeronen, J. & Jeronen, E. (2008). Renewable energy in Finland – A case study of Finnish Internet material on climate change and renewable energy sources. In I. Palmberg & E. Jeronen, (Eds.). *Harmoni eller konflikt? Forskning om miljömedvetenhet i skolan och lärarutbildningen*. Vasa: Pedagogiska fakulteten, Åbo Akademi.
- Johnson. (1976). Organization and Management Training, pp. 2.1-2.17, in Robert L. Craig, Ed. (1976) *Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development*. New York: McGraw-Hill.
- Jordan, J. R., Hungerford, H. R., & Tomera, A. (1986). Effects of two residential environmental workshops in high school students. *Journal of Environmental Education*, 18 (1), 15-22.
- Jurin, R.R. (2000). Symbolic beliefs as barriers to responsible environment behavior. *Environmental Education Research*, 8: 373-394.
- Kane, L. (2004). Educators, learners and active learning methodologies. *International Journal of Lifelong Education*, 23 (3), 275 – 286.
- Keiny, S. (1991). System thinking as a prerequisite for environmental problem solving. In S. Keiny & U. Zoller (Eds.). *Conceptual Issues in environmental Education* (pp.171 – 184). New York: Peter Lang Publishers.
- Kimario, L. A. (2011). *Integrating Environmental Education in Primary School Education in Tanzania: Teachers' Perceptions and Teaching Practices*, Åbo Akademi University. ISBN 978-951-765-560-6. Retrieved from: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/67481/kimario_lydia.pdf.
- Klein, E. S., & E. Merritt. (1994). Environmental Education as a Model for Constructivist Teaching. *Journal of Environmental Education*, 25 (3), 14 – 21.
- Korhonen, K. & Lappalainen, A. (2004). Examining the environmental awareness of children and adolescents in the Ranomafana region, Madagascar, *Environmental Education Research*, 10(2), 195-216.
- Kothari, C. R. (2003). *Research Methodology, Methods and Techniques*. WishwaPrakashan, New Delhi.
- Kuhlemerier, H., Bergh, H. V. D., & Langerweij, N. (1999). Environmental Knowledge, Attitude, and Behavior in Dutch Secondary School. *Journal of Environmental Education*, 30 (2), 4-15.
- Kvale, S. (1996). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks: CA: Sage.
- Launiala, A. (2009). How much can a KAP survey tell us about people's knowledge, attitudes and practices? Some observations from medical anthropology research on malaria in pregnancy in Malawi. *Anthropology matters journal*, 11(1), 1-13.

Retrieved

from:

https://www.anthropologymatters.com/index.php/anth_matters/issue/view/11.

- Lee, J. C. K., & Williams, M. (2001). Researching environmental education in the school curriculum: An introduction for students and teacher researchers. *International Research in Geographical and Environmental Education* 10, 218 – 244.
- Leeming, F. C., Bracken, B. A. & Dwyer, W. O. (1995). Children's environmental attitude and knowledge scale: construction and validation, *The Journal of Environmental Education*, 26(3), 22-33.
- Likens, G. E. (1991). Human-accelerated environmental change. *Bio-Science* 41(3):130.
- Lindhe, V. (1999). *Greening Education, Prospects and Conditions in Tanzania*. Doctoral Thesis, Uppsala University.
- Littledyke, M. (2008). Science education for environmental awareness: approaches to integrating cognitive and affective domains. *Environmental Education Research*, 14 (1), 1 – 17.
- Loughland, T., Reid, A. & Petocz, P. (2003). Young People's Conceptions of Environment. A phenomenographic analysis. *Environmental Education Research*, 8 (2), 187 –197.
- Loughland, Tony, Reid, Anna, Walker, Kim, Petocz, Peter. (2003), *Environmental Education Research*. February 2003. Vol. 9. Issue 1.
- Lucas, A. M. (1979). *Environmental Education: Conceptual issues and curriculum implications*. Melbourne: Australian International Press and Publications.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, Sources and Development of pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. In J. Gress-Newsome & N. Lederman, (Eds.). *Examining Pedagogical Content knowledge: The Construct and its* 205.
- Mangas, v. J., and P. Martinez. (1997). Analysis of environmental concepts and attitudes among biology degree students. *Journal of Environmental Education*, 29(1): 26-34.
- McKeown, R., & Hopkins, C. (2009). EE and ESD: Two paradigms, one Crucial Goal, *Education for Sustainable Development. Papers in Honour of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)* (pp. 221 – 224). Abingdon Oxon: Routledge.
- Meyers, R. B. (2006). Environmental learning: reflections on practice, research and theory. *Environmental Education Research*, 12 (3-4), 459 – 470.
- Mosothwane, Modise. (2002). Pre-service teachers' conceptions of environmental education. *Research in Education*. Nov2002. Issue 68. p26.
- Mugenda, O. M and Mugenda, G. A. (2003). *Research Methods: Quantitative and Qualitative Approaches*. Nairobi: Action Press.
- Musser, L. M, and k. E. Diamond. (1999). The children's attitudes toward the environment scale for preschool children. *The Journal of Environmental Education*, 30 (2): 21-33.
- Muttaqi, I. A. (1982). Development of a Scale to Measure Environmental Attitude of the Secondary School Students of Bangladesh. *Teacher's World: A journal of*

Education and Research, Institute of Education and Research, University of Dhaka, Bangladesh.

- National Education Policy (2010). Ministry of Education, Government of the People's Republic of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh. Retrieved from <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/02.National-Education-Policy-2010-English.pdf>.
- NCTB (2011). *Primary Curriculum- 2011, class 1-5*, Government of the people's Republic of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh.
- NCTB (2017). *Primary Curriculum- 2011, class 1-5*, Government of the people's Republic of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh.
- Orr, D. W. (1992). *Ecological Literacy, Education and the Transition to a Postmodern World*. Albany, NY: State University of New York Press.
- O-Saki, K. M., & Agu, A. O. (2002). A study of Classroom Interaction in Primary Schools in the United Republic of Tanzania. *Prospects*, XXXII (1), 103 – 116.
- Palmberg, I. E., & Kuru, J. (2000). Outdoor Activities as a Basis for Environmental Responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31 (4), 32 – 36.
- Palmer, J. & Neal, P. (2003). *The handbook of environmental education*. Taylor & Francis e-Library.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st Century: Theory, practice, progress and promise*. Rutledge.
- Palmer, J. A. (1999). Research matters: a call for the application of empirical evidence to the task of improving the quality and impact of Environmental Education, *Cambridge Journal of Education* 29(3): 376- 397.
- Paraskevopoulos, S., Padelidiadu, S. & Zafiroopoulos, K. (1998). Environmental knowledge of elementary school students in Greece, *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 55-60.
- Paterson, J. (2010). Integrating environmental education. *Education Digest* 75 (7): 38–42.
- Pulkkinen, K. (2006). Teacher Thinking and practice in Environmental Education: Finnish North Carelian Primary School Teachers as Environmental Educators. In S. Tani.
- Rahman, M. H. & Al-Muyeed.A., (2005). Urban air pollution: a Bangladesh perspective. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/305728929>
- Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: its roots, evolution and direction in the 1990s. OH, ERIC *Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education*, Columbus.
- Rusinko, C. A. (2010). Integrating sustainability in higher education: a generic matrix. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11 (3), 250 – 259.
- Salequzzaman M. (1998). Environmental Science Discipline of Khulna University in a Brief. *Souvenir of National Seminar on Coastal Environment and Energy Resources in Bangladesh*, 8-9 December 1998. Khulna, Bangladesh: Environmental Science Discipline, Khulna University.
- Saylan, C. & Blumstein, D.T. (2011). *The Failure of Environmental Education (And How We Can Fix It)*. The Regents of the University of California.

- Schatz, C. (1996). When Bambi Meets Godzilla: Bringing environmental education and outdoor recreation together. In *Proceedings of the International Conference on Outdoor Recreation and Education* (pp. 151 – 157). Pocatello: Idaho State University Press.
- Sharmin, L. (2003). *Assessment of Environmental Awareness of the Students with Primary Education*. Dhaka, Bangladesh: BRAC, Research and Evaluation Division.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1 – 22.
- Smith, G. (2007). Place-Based Education: Breaking through the constraining regularities of public school. *Environmental Education Research*, 13 (2), 189 – 207.
- Sobel, D. (1993) *Children's special places: Exploring the role of forts, dens, and bush houses in the middle childhood*. Arizona: Zephyr Press.
- Stamm, K. R., Clark, F., & Eblacas, P. R. (2000). Mass communication and public understanding of environmental problems: the case of global warming. *Public understanding of science*, 9:219-237. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1088/0963-6625/9/3/302>.
- Stanistreet, M., Boyes, E. (1997). Vehicles: Metaphors for Environmental Education. In P. Thompson (Ed.). *Environmental Education for the 21st Century, International and Interdisciplinary Perspectives* (pp. 301 – 310). New York: Peter Lang.
- Stapp, W.B. (1969). The concept of environmental education. *The Journal of Environmental Education* 1 (1): 30-31.
- Sterling, S. and Cooper, G. (1992). *In touch: Environmental education for Europe survey*, UK: WWF, Panda House.
- Stevenson, R. (1993). Becoming compatible. Curriculum and environmental thought. *Journal of environmental Education*, 24 (2), 4 – 9.
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental/sustainability education: from discourses of policy and practice to discourses of professional learning. *Environmental Education Research*, 13 (2), 265 – 283.
- Stevenson, R. B. (2008), A critical pedagogy of place and the critical place(s) of pedagogy. *Environmental Education Research*, 14 (3), 353 – 360.
- Summers, M., Corney, G., and Childs, A. (2003). Teaching Sustainable Development in primary Schools: an empirical study of issues for teachers. *Environmental Education Research*, 9 (3), 327-348.
- Tambyah, M. (2008). Will They Know Enough? Pre-Service Primary Teachers' Knowledge Base for Teaching Integrated Social Sciences. *Australian Journal of Teacher Education*, 33 (6), 44 – 60.
- The World Bank (2018). *Enhancing Opportunities for Clean and Resilient Growth in Urban Bangladesh, Country Environmental Analysis 2018*, September 2018.
- Tikka, P., Kuitunen, M. & Tynys, S. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment, *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 12-19.

- Tilbury, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1 (2), 195 – 212.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender, *Environmental Education Research*, 11(2), 215-233.
- UN (2017). *The Sustainable Development Goals Report 2017*. New York: United Nations.
- UN (1992). *Sustainable Development, United Nations Conference on Environment & Development*, Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992. Retrieved from: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- UNCED (1992). *Agenda 21* Retrieved from: www.unesco.org/education/esd/English/chapter/chapter.shtml.
- UNDP (2018). *The Sustainable Development Goals. Goal 13: Climate Action*. Retrieved from: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-13-climateaction.html>
- UNESCO (1972). *Environmental Education and Training: Suggestions Developed by the Secretary General of the United Nations Conference on the Human Environment* (Stockholm Sweden, 1972). Paris. France: UNESCO.
- UNESCO (1975). *The Belgrade Charter* (Belgrade, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization with UNEP).
- UNESCO (1977), *Intergovernmental Conference on Environmental Education*, final report, in co-operation with UNEP, Tbilisi (USSR), Paris: UNESCO. Retrieved from: https://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf
- UNESCO (1992) *Chapter 36 of Agenda 21: promoting education, public awareness and training* (Rio, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization with UNEP). Retrieved from: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- UNESCO (2002). *From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment*. Paris: UNESCO.
- UNESCO, (1976). *Final Report of the International Workshop on Environmental Education*, Belgrade (Yugoslavia), 13-22 October 1975. Document ED - 76/WS/97, Paris. UNESCO.
- Uzzel, D. (1999). Education for environmental action in the community: new roles and relationships. *Cambridge Journal of Education* 29(3): 397-414.
- Van Hemert, M. *et al.* (1995). *Reviving Links-NGO Experiences in Environmental Education and People's Participation in Environmental Policies*. Both Ends/SME Milieu Adviseurs/IUCN.
- Van Kannel-Ray, N. (2006). Guiding principles and emerging practices for environmentally sustainable education. *Curriculum and Teaching Dialogue*, 8 (1 and 2), 113 – 123.
- Van Petegem, P., Blicq, A., & Van Ongevalle, J. (2007). Conceptions and awareness concerning environmental education: a Zimbabwean case study in three

- secondary teacher education colleges. *Environmental Education Research*, 13 (3), 287 – 306.
- Vandamme, E. (2009). *Concepts and challenges in the use of knowledge-attitude-practice surveys: Literature review*. Department of Animal Health. Institute of Tropical Medicine. Antwerp, Belgium.
- Volk, T. L. & McBeth, B. (1998). *Environmental literacy in the United States: what should be...what is...getting from here to there*, Washington, DC: North American Association for Environmental Education.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- WHO (2008). *Advocacy, Communication and Social Mobilization for TB control: A Guide to developing Knowledge, Attitude and Practice surveys*, 20 Avenue Appia, CH-1211 Geneva, Switzerland.
- Wilson, R. (1996). Environmental Education programs for preschool children. *Journal of Environmental Education*, 27(4): 25-35.
- Wood, D. (1998). *How children think and learn* (2nd edition). Oxford: Blackwell.
- Wright, P. A., and D. W. Floyd. (1992). Integrating undergraduate research and teaching in environmental education: Ohio State's earth day project. *The Journal of environmental education*, 23(4): 22-29.
- Yigitcanlar, Tan (2009). *Planning for smart urban ecosystems: Information technology application for capacity building in environmental decision making*. Published by: Research Center in Public Administration and Public Services. Retrieved from:
<https://www.jstor.org/stable/pdf/24872433.pdf?refreqid=excelsior%3Aecff3de6e6541d2e5bbd84fe0d6f4910>.
- Zelezny, L. C. (1999). Educational interventions that improve environmental behavior. *The Journal of environmental education*, 31(1): 31-40.
- Zimmerman, L. K. (1996). Knowledge, affect, and the environment: 15 years of research, *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 41-44.

APPENDIX- I: Survey tools

Survey Objectives: To explore environmental education related Knowledge, Attitude and Practice among Primary school students of Bangladesh.

Date:...../...../.....

Location:.....

উত্তরদাতাদের পড়ে শোনাতে হবে

আমাদের জীবন ধারণের জন্য একটি সুন্দর পরিবেশ আবশ্যিক। পরিবেশ সুন্দর ও বাস উপযোগী রাখতে হলে আমাদের সবাইকে পরিবেশ সম্পর্কে জানতে হবে। পরিবেশ কী এবং পরিবেশ কীভাবে দূষিত হয়? পরিবেশের কোন কোন বিষয় আমাদের ভালোভাবে জানা উচিত? পরিবেশ সম্পর্কে আমরা কেমন দৃষ্টিভঙ্গি পোষণ করছি? কীভাবে আমরা পরিবেশের যত্ন নিতে পারি? আমাদের পরিবেশের সমস্যাগুলো কী এবং এসব সমস্যা সমাধানের জন্য কী করা যেতে পারে? - এসব বিষয়ে আমরা জানতে চাই। তোমাদের কাছ থেকে পাওয়া তথ্য আমাদের পরিবেশ-শিক্ষার কাজে ব্যবহার করা হবে। তোমাদের কাছ থেকে পাওয়া তথ্য অন্য কাউকে প্রদান করা হবে না এবং তোমার পরিচয় সম্পূর্ণ গোপন রাখা হবে।

সহযোগিতার জন্য তোমাকে অনেক ধন্যবাদ।

উত্তরদাতার জন্য নির্দেশনা: তোমার উত্তরের ঘরে টিক (✓) চিহ্ন দাও এবং প্রয়োজন হলে খালি ঘরে লিখে উত্তর প্রদান কর।

SECTION	DESCRIPTION	Applicable for
SECTION - A	জনতাত্ত্বিক তথ্যাবলী (Demographic Information)	All
SECTION - B	জ্ঞানমূলক অধ্যয় (Knowledge Session)	All
SECTION - C	দৃষ্টিভঙ্গি (Attitude Session)	All
SECTION - D	প্রয়োগ/চর্চা (Practice Session)	All

সেকশন- A: জনতাত্ত্বিক তথ্যাবলী (Section- A: Demographic Information)

#	Questions and Filters	Coding Categories	Codes
101.	তোমার জেণ্ডার পরিচয় (Your gender identity):	মেয়ে (Girl)	1
		ছেলে (Boy)	2
102.	তোমার জেলার নাম (The name of your District):		
103.	তোমার অঞ্চলের ধরন (Category of your region):	গ্রাম (Village)	1
		শহর (City)	2
		পাহাড়ী (Hilly)	3
		উপকূলীয় (Coastal)	4

সেকশন- B: জ্ঞানমূলক অধ্যায় (Section- B: Knowledge Session)

#	Questions and Filters	Coding Categories As	Codes
201	আমাদের পরিবেশের উপাদানগুলো কী? (What are the elements of our environment?)	উদ্ভিদ (Flora)	1
		প্রাণি (Fauna)	2
		মাটি (Soil)	3
		পানি (Water)	4
		বায়ু (Air)	5
		মানুষ (People)	6
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	8
202	একটা ভালো পরিবেশের শর্তগুলো কী? (What are the criterias of a sound environment?)	চারপাশের সবকিছু পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন (All are neat and clean around us)	1
		সকল প্রাণির নিরাপদ ও সুস্থ জীবন ব্যবস্থা (Balanced ecosystem)	2
		পরিমিত জনসংখ্যা (Suitable population ratio)	3
		বাতাসে অক্সিজেনের পরিমাণ ঠিক থাকা (Blameless Air)	4
		উচ্চ মাত্রার শব্দ ও কোলাহল না থাকা (Free from noise pollution)	5
		পর্যাপ্ত পরিমাণে বনভূমি (Proportioned forest area)	6
		পানযোগ্য নিরাপদ পানি (Safe drinking water)	7
		উর্বর ভূমি (Fertile land)	8
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	9
203	পরিবেশ সম্পর্কে জানার মাধ্যম কী? (What are the mediums to know about environment?)	টেলিভিশন, রেডিও, ইন্টারনেট (Television, Radio, Internet)	1
		বই, সংবাদপত্র, ম্যাগাজিন (Book, Newspaper, Magazin)	2
		পিতা-মাতা, পরিবার (Father-Mother, Family members)	3
		শিক্ষক (Teacher)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	
204	পরিবেশ সুন্দর ও স্বাস্থ্যসম্মত রাখতে আমাদের কী করা প্রয়োজন? (What measures should be taken to keep our environment safe and sound?)	সকলকে পরিবেশ সম্পর্কে জানতে হবে (Everyone have to know about environment)	1
		পরিবেশের প্রতি সকলকে সচেতন করে তুলতে হবে (Creat consciousness among people to environment)	2
		শক্তির অপব্যবহার বন্ধ করতে হবে (Stop missuse of power and energy)	3
		গাছ লাগাতে হবে (Tree plantation)	4
		যেখানে-সেখানে ময়লা আবর্জনা ফেলা বন্ধ করতে হবে (Stop throw waste here and there)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
205	পরিবেশের এমন একটা উপাদানের নাম লেখ যার অপর নাম জীবন? (Which component of environment is called life?)	পানি (Water)	1
		মাটি (Soil)	2
		বায়ু (Air)	3
		পোষাক (Dress)	4
206	মশা সাধারণত কোথায় জন্ম নেয়? (In what type of places mosquitos are born?)	নোংরা পানিতে (In filthy water)	1
		ময়লা-আবর্জনায় (In waste and garbage)	2
		স্যাঁতস্যাঁতে জায়গায় (In damp places)	3
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	4

#	Questions and Filters	Coding Categories As	Codes
207.	বাড়ি-ঘরের ময়লা আবর্জনা কী করা উচিত? (What should be done with the house-hold waste?)	ময়লা আবর্জনা নিষ্কাশন কর্মী নিয়োগ করা (Appoint conservancy staff to manage waste)	1
		ময়লা আবর্জনা ময়লার বুড়িতে ফেলা (Throw waste in the garbage)	2
		ময়লা আবর্জনা একটা নির্দিষ্ট জায়গায় রাখা (Keep waste in a certain place)	3
		নির্দিষ্ট কিছু ময়লা আবর্জনা মাটিতে পুতে দেওয়া (Certain waste should be buried after certain times)	4
		নির্দিষ্ট কিছু ময়লা আবর্জনা পুড়িয়ে ফেলা (Certain waste should be burned)	5
		নির্দিষ্ট কিছু ময়লা আবর্জনা পুনঃব্যবহার উপযোগি করা (Certain waste should be recycled)	6
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	7
208.	দূষিত পানি ব্যবহার করলে কী কী রোগ হয়? (What types of diseases occur due to use unsafe water?)	ত্বকের ক্ষতি (Skin diseases)	1
		ডায়রিয়া (Diarrhoea)	2
		আমাশয় (Dysentery)	3
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	4
209.	গাছ আমাদের কী উপকার করে? (How does tree help us?)	অক্সিজেন সরবরাহ করে (Provide oxygen)	1
		ফল ও ফুল দেয় (Provide fruit and flower)	2
		বায়ু থেকে কার্বনডাইঅক্সাইড শোষণ করে (Absorb carbon-di-oxide from air)	3
		ভূমির ক্ষয় রোধ করে (Protect our land)	4
		বন্যার কবল থেকে রক্ষা করে (Save from flood)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
210.	বায়ু দূষণের কারণগুলো কী? (What are the causes of air pollution?)	কলকারখানার কালো ধোয়ায় (Smoke from industrie)	1
		গাড়ির কালো ধোয়ায় (Smoke of vehicles)	2
		কীটনাশক ব্যবহার (Use of pesticide)	3
		মৃত প্রাণির দেহ পঁচে (Death bodies of animals)	4
		খোলা জায়গায় আগুন জ্বালানো (Fairing in the open space)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
211.	বায়ু দূষণ কীভাবে রোধ করা যায়? (What measures should be taken to stop airpollution?)	জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার কমিয়ে (Minimize the use of fossil fuel)	1
		শক্তির অপচয় রোধ করে (Stop missusing of power and energy)	2
		ময়লা-আবর্জনার সঠিক ব্যবস্থাপনা করে (Proper management of waste and garbage)	3
		গাছ লাগিয়ে (Planting trees)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	5
212.	প্রাণির জীবন ধারণের জন্য কোনটি অপরিহার্য? (Which one is essential for animals to survive?)	অক্সিজেন (Oxygen)	1
		কার্বন-ডাই-অক্সাইড (Carbon-di-oxide)	2
		নাইট্রোজেন (Nitrogen)	3
		হাইড্রোজেন (Hydrogen)	4
213.	পরিবেশ দূষিত হলে কী সমস্যা হতে পারে? (What types of problem may arise by environmental pollution?)	প্রাণি বিভিন্ন ধরনের মারাত্মক রোগে আক্রান্ত হয় (Animals are affected severely)	1
		জীবজন্তুর আবাস স্থল নষ্ট হয় (Destroy animal's habitat)	2
		প্রাণির বিলুপ্তি ঘটে (Animals get into extinction)	3
		পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় (Increase temperature of earth)	4

#	Questions and Filters	Coding Categories	Codes
		সমুদ্রের পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পায় (Rise sea water level)	5
		অতিরিক্ত মাত্রায় বন্যা হয় (Occure over flood)	6
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	7
214.	পানি দূষিত হওয়ার কারণসমূহ কী? (What are the reasons of water pollution?)	কল-কারখানার বিষাক্ত বর্জ্য পানিতে মিশে (Chemicals of industries mixing with water)	1
		পানিতে প্রাণির মৃত দেহ ফেললে (Death bodies of animals)	2
		পানিতে মলমূত্র ত্যাগ করলে (Peeing into water)	3
		পানিতে ময়ল আবর্জনা ফেললে (Throw waste and garbage in water)	4
		নদীতে/পুকুরে গবাদি পশু গোসল করলে (Bathing animals in the river or pond)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) /Others (specify) __	6
215.	মাটি দূষণের কারণ কী? (What are the reasons of water pollution?)	পৃথিবীর উষ্ণতা বৃদ্ধি (Global warming)	1
		চাষাবাদে যন্ত্রপাতির ব্যবহার (Use of machines in cultivation)	2
		কীটনাশক ও রাসায়নিক পদার্থের ব্যবহার (Use of insecticide and pesticide)	3
		মাটিতে তেল ও দহ্য পদার্থ মিশলে (Mixing oil and fossil fuel)	4
216.	অধিক হারে জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পরে? (What problems arise due to growth of over population?)	অধিক খাদ্য প্রয়োজন হয় (Need more food)	1
		ঘড়-বাড়ির জন্য অধিক ভূমি ব্যবহৃত হয় (Use more land)	2
		জীবের আবাসস্থল ধ্বংস হয় (Destroy animal's habitat)	3
		অধিক পরিমাণে জীবাশ্ম জ্বালানি ও বিদ্যুৎ ব্যয় হয় (Use more fossil fuel and electricity)	4
		শব্দ দূষণ ঘটে (Occure noise pollution)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) /Others (specify) __	6
217.	বৈশ্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধির প্রধান কারণসমূহ কী? (What are main reasons of Global warming?)	প্রচুর পরিমাণে কার্বন-ডাই-অক্সাইড ত্যাগ (Increasing level of carbon-di-oxide)	1
		বন উজার (Deforestation)	2
		গ্রিন-হাউস-গ্যাস (Green house gas)	3
		পরিবেশ দূষণ (Environmental pollution)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) /Others (specify) __	5
218.	নদী ভাঙনের কারণগুলো কী? (What are main reasons of river errision?)	মাটি ক্ষয় (Soil errosion)	1
		গাছ কেটে ফেলা (Deforestation)	2
		বাধ ভেঙ্গে ফেলা (Breaking Dam)	3
		বন্যা (Flood)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) /Others (specify) __	5
219.	দুর্যোগের মানব-সৃষ্ট কারণগুলো কী? (What are the man made causes of Natural disester?)	বন উজার (Deforestation)	1
		নদী ভরাট (River fillup)	2
		পরিবেশ বান্ধব নয় এমন শিল্পায়ন (Environment unfriendly industrialization)	3
		জনসংখ্যার হার বৃদ্ধি (Over population growth rate)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	5
220.		অক্সিজেন (Oxygen)	1
		খাদ্য (Food)	2

#	Questions and Filters	Coding Categories As	Codes
	কোন বিষয়ে প্রাণী উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল? (In what circumstances animals are dependent on plants?)	আশ্রয় (Shelter)	3
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	4
221	পানিতে মিশে থাকা বালি, কাদা ইত্যাদি সারানোর প্রক্রিয়াকে কী বলে? (What is the good way to remove suspended particles like mud, sand etc from water?)	ছাকন (Filtration)	1
		থিতানো (Sedimentation)	2
		ফুটানো (Boiling)	3
		ঘনীভবন (Condensation)	4
222	শক্তি সংরক্ষণের উপায় কী? (What are the ways of energy savings?)	ব্যবহারের পর বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিসমূহ বন্ধ রাখা (Turn off lights and appliances when you are not using them)	1
		প্রয়োজনের অতিরিক্ত সময় ধরে ফ্রিজের দরজা খোলা না রাখা (Not leaving the refrigerator door open any longer than you need to)	2
		বাড়িতে ছায়ার জন্য গাছ লাগানো (Plant trees to help shade houses on hot summer days)	3
		দিনের আলো ব্যবহার করা (Using the sunlight)	4
		গাড়ির পরিবর্তে বাই-সাইকেল ব্যবহার করা অথবা পায়ে হাটা (Walk or use bicycle instead of using car as much as possible)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
223	শব্দ দূষণের কারণসমূহ কী? (What are main causes of noise pollution?)	বিনা প্রয়োজনে হর্ন বাজানো (Unnecessary use of horns)	1
		উচ্চ শব্দে গান বাজানো (Playing songs loudly)	2
		কলকারখানার উচ্চ শব্দ (Loud sound of industries)	3
		লাউড স্পিকার, মাইক বাজানো (Use of loud speaker and mikes)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	5
224	শব্দ দূষণের ফলে আমাদের কী ক্ষতি হয়? (What are the effects of sound pollution on us?)	মানসিক ও শারীরিক ক্ষতি হয় (Severe effect on mental and physical health)	1
		অবসন্নতা আসে (Depression)	2
		শ্রবণ শক্তি হ্রাস পায় (Hearing impairment)	3
		ঘুমে ব্যাঘাত ঘটে (Sleep disruption)	4
		কর্মক্ষমতা হ্রাস পায় (Loss of productivity)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
225	সূর্য থেকে শক্তি পাওয়ার জন্য কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়? (Which technology is used for getting electricity from sun?)	সৌর প্যানেল (Solar panel)	1
		টারবাইন (Wind turbine)	2
		বাধ নির্মান (Dam)	3
		বৈদ্যুতিক পাখা (Electric fan)	4
226	বাংলাদেশে সাধারণত কোন ধরণের প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটে? (What type of Natural disaster are there occur in Bangladesh?)	বন্যা (Flood)	1
		ভূমিকম্প (Earthquake)	2
		ঝড় (Storm)	3
		খড়া (Drought)	4
		নদী ভাঙ্গন (River erosion)	5
		জলোচ্ছ্বাস (Spate/ Bore)	6
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	7
227	বন ধ্বংসের ফলে পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পরে?	বন্যা (Flood)	1
		পৃথিবীর উষ্ণতা বৃদ্ধি (Global warming)	2
		নদীর কূল ভাঙ্গন (Riverbank erosion)	3

#	Questions and Filters	Coding Categories As	Codes
	(What are the effects of deforestation on environment?)	মাটি ক্ষয় (Soil erosion)	4
		বাস্তুসংস্থান ক্ষতিগ্রস্ত করে (Adversely affect ecosystem)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6
228	প্রাকৃতিক দুর্যোগের সাথে খাপ খাওয়ানো বা অভিযোজনের উপায়সমূহ কী? (What are the ways of natural disaster adaptation?)	বাড়ি-ঘড়, বিদ্যালয় ও কলকারখানার অবকাঠামোর উন্নয়ন (Developing the infrastructure such as house, schools and factories)	1
		বন্য ও ঘূর্ণিঝড় আশ্রয়কেন্দ্র নির্মাণ (Construction of flood and cyclone shelters)	2
		উপকূলীয় বন সৃষ্টি (Creating coastal afforestation)	3
		লবনাক্ত পরিবেশে বাচতে পারে এমন ফসল উদ্ভাবন (Innovation of salt tolerant crops)	4
		জীবন যাপনের ধরণ পরিবর্তন (Transformation of lifestyle)	5
		প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণ সম্পর্কে সকলকে জানানো (Disseminating knowledge about natural disaster)	6
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	7
229	আর্সেনিকযুক্ত পানি ব্যবহার করলে কী সমস্যা হয়? (What are the effects of using arsenic water?)	চর্মরোগ (Skin diseases)	1
		ডায়রিয়া (Diarrhoea)	2
		ক্যান্সার (Cancer)	3
		চোখের সমস্যা (Create problems in eyes)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	5
230	কোন সম্পদগুলো সীমিত? (Which resources are limited?)	সূর্য (The sun)	1
		বাতাস (Wind)	2
		পানি (Water)	3
		প্রাকৃতিক গ্যাস (Natural gas)	4
		তেল/ কয়লা (Oil/coal)	5
		বিদ্যুৎ (Electricity)	6
231	প্রতিদিন দাত ব্রাশ করা প্রয়োজন কেন? (What are the reasons behind brushing teeth everyday?)	মুখ পরিষ্কার রাখা (To keep mouth clean)	1
		দাতে পোকা ধরে ও ব্যাথা করে (Create Cavity)	3
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	4
232	খাবার আগে হাত পরিষ্কার করে ধুতে হয় কেন? (What are the reasons of washing hand before taking meal?)	খাবার আগে হাত ধোয়া ভালো অভ্যাস (Washing hand before taking meal is a good habit)	1
		খাবার আগে হাত না ধুলে খেতে দেয় না (Don't allow taking food unless washing hand)	2
		হাত থেকে জীবাণু খাবারের সাথে পেটে ঢুকে অসুখ হতে পারে (May have germ in hand that may cause of diseases in stomach)	3
		মা-বাবার নির্দেশ (Parents order to wash hand)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	5
233	প্রাথমিক স্তরে 'পরিবেশ' নিয়ে কোন ধরনের লেখা রয়েছে? (What types of writings are there at primary level related to environment?)	ছড়া (Rhyme)	1
		কবিতা (Poem)	2
		বিষয়বস্তু ও ছবি (Content with picture)	3
		প্রবন্ধ (Essay)	4
		গল্প (Storie)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify) __	6

সেকশন- C: দৃষ্টিভঙ্গি (Section-C: Attitude)

নির্দেশনা: এই প্রশ্নগুলোর কোনো সঠিক অথবা ভুল উত্তর বলে কিছু নাই। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তরের জন্য ডান পাশের ঘরে টিক (✓) চিহ্ন দাও। মনে রাখতে হবে কোনো প্রশ্নের উত্তরে তুমি একাধিক ঘরে টিক (✓) চিহ্ন দিতে পারবে না। কোনও শব্দ কিংবা বাক্য বুঝতে অসুবিধা হলে তথ্য সংগ্রহকারীর কাছ থেকে বুঝে নাও। তিনি তোমাকে সাহায্য করবেন।

#	Questions and Filters	Coding Categories and Codes		
		একমত (Agreed).1	দ্বিমত (Disagreed).2	নিরপেক্ষ (Neutral).3
301.	মানুষের সুস্থ জীবনধারণ একটা সুন্দর পরিবেশের ওপর নির্ভর করে The (Peaceful existence of humans is inextricably linked to a healthy environment.)			
302.	পায়খানা ব্যবহার করার পর সাবান বা হ্যান্ড ওয়াশ দিয়ে হাত ধোয়া স্বাস্থ্যের জন্য নিরাপদ (Hand-washing by shop or handwash after using the restroom is safe for your health.)			
303.	ময়লা আবর্জনা নদীতে ফেলা উচিত, কারণ নদীর স্রোত সেগুলো ভাসিয়ে নিয়ে যেতে পারে (Waste should be thrown into rivers to be cleaned by the current.)			
304.	ঘর থেকে বের হবার সময় লাইট, ফ্যান/এসি এর সুইচ বন্ধ করতে হবে, কারণ তাতে বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয় (We should turn off of light/ fan or AC before leaving the room as it saves electricity)			
305.	যেখানে সেখানে ময়লা-আবর্জনা ফেলা অন্যায, কারণ তাতে পরিবেশ দূষিত হয় (It's pointless to dump trash about because it pollutes the environment.)			
306.	মাটি একটি শক্ত পদার্থ তাই মাটি দূষিত করা অসম্ভব (Because soil is a hard substance, it is impossible to poison it.)			
307.	উদ্ভিদ ও প্রাণি পরস্পরের ওপর নির্ভরশীল বলে একের ক্ষতি হলে অপরের ক্ষতি হতে পারে (Plants and animals are mutually dependant, so if one is harmed, the other may be as well.)			
308.	জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণি ধ্বংস হলে কোনও সমস্যা হবে না, কারণ স্থলে অনেক উদ্ভিদ ও প্রাণি আছে (If plants and animals under water are eliminated, it will not be an issue because there are many plants and creatures on land.)			
309.	পরিবেশ সুন্দর ও স্বাস্থ্যসম্মত রাখতে হলে মাটি, পানি ও বায়ু দূষণ মুক্ত রাখতে হবে (To keep the environment healthy, pollution must be kept out of the soil, water, and air.)			
310.	কীট-পতঙ্গ আমাদের ক্ষতি করতে পারে, তাই এদের ধ্বংস করতে হবে (Insects may cause harm to humans, so they must be eradicated.)			
311.	আমাদের দেশে বনভূমির পরিমাণ অনেক কম তাই আমাদের বেশি করে গাছ লাগানো প্রয়োজন (Our country's forest acreage to population ratio is quite low, hence more trees must be planted.)			
312.	আমাদের দেশে অনেক নদী তাই কিছু নদী ভরাট করে ফেলা উচিত (We have many rivers in our country, so some rivers should be filled.)			
313.	অধিক হারে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে পরিবেশের ভারসাম্য বজায় থাকে না (Unbalanced environmental conditions may be caused by an excessive population growth rate.)			
314.	মানুষ বনে বাস করতে পারে না, তাই বন কেটে ঘড়-বাড়ি তৈরি করতে হবে (Man cannot exist in the wild, we must deforest and construct structures.)			

#	Questions and Filters	Coding Categories and Codes		
315.	পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য সকল প্রকার জীবজন্তুর প্রতি যত্নবান হওয়া প্রয়োজন (To maintain environmental balance, we must care for all species of plants and animals.)			
316.	প্রতিবেশিরা সকলে যেন শুনতে পায় সেজন্য রেডিও-টিভি জোরে বাজানো উচিত (Radio and television should be turned up to maximum volume so that our neighbors can enjoy them.)			
317.	আমাদের বাড়ি-ঘর আমরা পরিষ্কার রাখতে পারি (We have the ability to keep our home/house tidy and clean.)			
318.	মাছ-মাংস, শাক-সবজি ও ফল-মূল সতেজ রাখার জন্য ফরমালিন ব্যবহার করা উচিত নয় (It is forbidden to use formaline to preserve fish, vegetables, and fruits.)			
319.	মানুষ সবকিছু করতে পারে তাই জীবন ধারণের জন্য মানুষকে উদ্ভিদ ও প্রাণির ওপর নির্ভর করতে হবে না (Because man is capable of doing everything, he is not reliant on animals or plants for sustenance.)			
320.	পরিবেশ সংরক্ষণ করার দায়িত্ব কেবলমাত্র সরকারের নয়; এ-দায়িত্ব আমাদের সকলের (Environmental protection is not just the responsibility of the government, but also of each and every one of us.)			
321.	জানার অনেক বিষয় আছে, তাই পরিবেশ সম্পর্কে সবার জানার দরকার নেই (It is not required for everyone to be knowledgeable about the environment because there is so much to learn.)			

(Measuring Environmental Attitudes of the Primary School students (Modified from Iqbal Aziz Muttaqui, 1982, p.21)

সেকশন- D: প্রয়োগ/চর্চা (Section- D: Environmental Practices)

নির্দেশনা: এই প্রশ্নগুলোর কোনো সঠিক অথবা ভুল উত্তর বলে কিছু নেই। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তরের জন্য ডান পাশের ঘরে টিক চিহ্ন (✓) দাও। কোনো প্রশ্নের উত্তর তুমি যদি একাধিক মনে কর তাহলে একাধিক ঘরে টিক চিহ্ন (✓) দিতে পারবে। প্রয়োজন হলে তোমার মতামত খালি ঘরে লিখে প্রকাশ কর। কোনো শব্দ কিংবা বাক্য বুঝতে অসুবিধা হলে তথ্য সংগ্রহকারীর কাছ থেকে বুঝে নাও। তিনি তোমাকে সাহায্য করবেন।

#	Questions and Filters	Coding Categories	Codes
401.	স্কুল চলাকালীন সময় ময়লা কাগজ, আবর্জনা ইত্যাদি কোথায় ফেলো? (Where do you put trash paper and other waste material during school hours?)	বাইরে/ যে কোন জায়গায় (Outside/anywhere)	1
		ক্লাসে ময়লা ফেলার জন্য নির্দিষ্ট বক্সে (In the waste bin in the class room)	2
		স্কুল মাঠে ময়লা ফেলার জন্য নির্দিষ্ট জায়গায় (In the garbage bin/pit/dump in the school yard)	3
		কোন নির্দিষ্ট জায়গা নেই (No defined place throw waste/garbage)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (Specify)___	5
402.	বিদ্যালয়ে পরিবেশবিষয়ক কোনও কর্মসূচিতে তোমার অংশগ্রহণ? (Do you participate in enviromental activities?)	সবসময় (Always)	1
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	2
		কখনও না (Never)	3
403.	কালো-ধোয়ায় দূষিত বাতাসে তুমি কী কর? (What do you do in polluted air?)	নাকে রুমাল ব্যবহার করা হয় (Use napkin)	1
		মাস্ক ব্যবহার করা হয় (Use mask)	2
		কোন কিছু ব্যবহার করা হয় না (Use nothing)	3
		দূষিত পরিবেশে যাই না (Never go in polluted air)	4
404.	বাড়িতে ময়লা কাগজ, আবর্জনা ইত্যাদি কোথায় ফেলো? (Where do you throw waste paper and other waste material at home?)	বাইরে/ যে কোন জায়গায় (Outside / anywhere)	1
		ঘরে ময়লা ফেলার জন্য নির্দিষ্ট বক্সে (In the waste bin in the room)	2

#	Questions and Filters	Coding Categories	Codes
		বাড়ি/ঘরের ময়লা ফেলার জন্য নির্দিষ্ট জায়গায় (In the garbage bin/pit/dump in the home yard)	3
		কোন নির্দিষ্ট জায়গা নেই (No defined place throw waste/garbage)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (Specify)___	5
405.	তুমি কোথায় বাগান কর? (Where do you make garden?)	আমি বাগান তৈরি করি না (I don't)	1
		স্কুলে (In school)	2
		বাড়িতে (In my house)	3
		উভয় জায়গায় (In both places)	4
406.	তোমার কী নিরাপদ পানি ব্যবহার কর? (How do you use safe water?)	সবসময় (Always)	1
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	2
		কখনও না (Never)	3
407.	স্কুলে শ্রেণিকক্ষ পরিষ্কার করার কাজের সাথে জড়িত থাক? (Your participation in the classroom cleaning work in your school?)	সবসময় (Always)	1
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	2
		কখনও না (Never)	3
408.	এ-পর্যন্ত তুমি কয়টি গাছ লাগিয়েছো? (How many trees you have planted ever?)	একটাও না (None)	1
		১-৫ (1-5)	2
		৫-১০ (5-10)	3
		১০ এর বেশি (More over 10)	4
409.	তোমার থাকার রুম কে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন করেন ? (Who clean your living room?)	তোমার মা করেন (Your mother)	1
		তুমি নিজে (You self)	2
		কাজের লোক (Governess)	3
410.	কী পদ্ধতিতে তুমি তোমার ঘড়-বাড়ি পরিষ্কার কর?(How do you Clean your house?)	আমি পরিষ্কার করি না (I do not clean)	1
		সেভলন এবং ডেটল (Savlon or dettol)	2
		বালি/ ছাই (Sand / Ash)	3
		ডিটারজেন্ট/ হারপিক/ তরল সাবান (Detergent powder/harpic/liquid soap)	4
		পানি এবং ঝাড়ু/ ব্রাশ (Water and broom)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (Specify)___	6
411.	রুম ত্যাগ করার সময় তুমি কী তোমাদের ফ্যান/লাইট/এসি ইত্যাদির সুইচ বন্ধ কর? (Do you leave room switching off your light/fan/AC etc?)	আমাদের বাড়িতে বিদ্যুৎ নেই (No electricity in our house)	1
		সবসময় (Always)	2
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	3
		কখনও না (Never)	4
412.	বাড়িতে পরিবেশ সম্পর্কে জানতে তুমি কী তোমার পরিবারের কারও সাহায্য নেও? (Do you seek any bodies support to learn about environment at home ?)	সবসময় (Always)	1
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	2
		কখনও না (Never)	3
413.	TV-তেপরিবেশবিষয়ক অনুষ্ঠান দেখতে তোমার কেমন লাগে? (How do you enjoy watching environmental programmes on TV?)	টিভি নাই (No TV in my house)	1
		খুবভালো লাগে (Excellent)	2
		মোটামুট খুবভালো লাগে (Some what)	3
		ভালো লাগে না (Dislike)	4
414.	খেলা-ধুলা করতে তোমার কেমন লাগে? (How do you enjoy to play out-door games?)	খুবভালো লাগে (Excellent)	1
		মোটামুট খুবভালো লাগে (Some what)	2
		ভালো লাগে না (Dislike)	3
415.	কীভাবে TV-দেখতে তোমার ভালো লাগে? (How do you like to enjoy programmes on TV?)	আমাদের TV নাই (We have no TV)	1
		উচ্চ শব্দে (In full volume)	2
		নিম্ন শব্দে (In lower volume)	3

#	Questions and Filters	Coding Categories	Codes
		মাঝারি শব্দে (In moderate volume)	4
416.	তুমি কীভাবে স্কুলে যাও? (How do you go to school?)	হেটে (On foot)	1
		রিক্সায় (By rickshaw)	2
		স্কুল ভ্যান/গাড়িতে/ (By school van)	3
		বাসে (By bus)	4
		প্রাইভেট কারে (By car)	5
		নৌকায় (By boat)	6
417.	বাড়ি/বাসায় তুমি কী করতে পারো? (Which work you can do by your self at home?)	জামা-কাপড় পরিষ্কার করা (Washing clothes)	1
		ঘর ঝাড়ু দেওয়া (Sweping)	2
		বিছানা-পত্র পরিষ্কার করা (Cleaning bed)	3
		ঘরের জিনিসপত্র সাজিয়ে-গুছিয়ে রাখা (Displaying house hold things)	4
		নিজের বইপত্র গুছিয়ে রাখা (Displaying books)	5
		খালাবাটি পরিষ্কার করা (Cleaning plates and pots)	6
		বাসা / ঘড়ের ময়লা-আবর্জনা ডাস্টবিনে ফেলা (Throw wastes in to the bin)	7
		পাট, লাঠি, কাগজ, মাটি ইত্যাদি দিয়ে কোনকিছু তৈরি (Making some objects with jut, stick, date leaf, oyster, paper, mud, wood etc.)	8
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify)___	9
418.	পরিবেশ সম্পর্কে জানার জন্য কোন মাধ্যমগুলো তুমি ব্যবহার কর? (Which media do you use to know about enviroment?)	পরিবেশ সম্পর্কে জানতে ভালো লাগে না (I don't like)	1
		রেডিও (Radio)	2
		সংবাদপত্র (Newspaper)	3
		টিভি (TV)	4
		ইন্টারনেট (Internet)	5
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify)___	6
419.	দাত ব্রাশ করতে ভালো লাগে? (Do you enjoy brushing teeth?)	সবসময় (Always)	1
		মাঝে মাঝে (Sometimes)	2
		কখনও না (Never)	3
420.	তুমি কখন সাবান বা হ্যাণ্ড ওয়াশ দিয়ে হাত পরিষ্কার করে ধোও? (When do you wash your hand by soap or hand wash?)	টয়লেট ব্যবহার করার পর (After using toilet)	1
		খাবার আগে (Before taking meal)	2
		কখনও না (Never)	3
421.	TV-তে কোন ধরনের অনুষ্ঠান দেখতে তোমার ভালো লাগে? (Which program do you enjoy most on TV?)	আমাদের TV নাই (We have no TV)	1
		পরিবেশবিষয়ক (Environmental)	2
		গান (Music)	3
		চলচ্চিত্র (Movies)	4
		অন্যান্য (উল্লেখ কর) / Others (specify)___	5
422.	পরিবেশ সম্পর্কিত কোন ধরনের লেখা তোমার পড়তে বা লিখতে বেশি ভালো লাগে? (What do you like most to write related to enviroment?)	পরিবেশ সম্পর্কিত ছড়া (Rhyme)	1
		পরিবেশ সম্পর্কিত কবিতা (Poem)	2
		পরিবেশ সম্পর্কিত গল্প (Make sentence)	3
		বিষয়বস্তু ও ছবি (Content with picture)	4
		শব্দার্থ (Word meaning)	5
		কোনটাই না (Nothing)	6

সহযোগিতার জন্য তোমাকে অনেক ধন্যবাদ

Thank you very much for your cooperation.

APPENDIX-II: Tool for EE expert opinion survey

Knowledge, Attitude and Practice of Environmental Education among Primary School Students in Bangladesh শিরোনামে একটি পিএইচডি গবেষণা কর্মে পরিবেশ-শিক্ষা বিশেষজ্ঞ হিসেবে আপনার কিছু মতামত অত্যন্ত জরুরী। আপনার কাছ থেকে পাওয়া তথ্য এই গবেষণায় আমাদের পরিবেশ-শিক্ষার কাজে ব্যবহার করা হবে। আপনার কাছ থেকে পাওয়া তথ্য অন্য কাউকে প্রদান করা হবে না এবং আপনার পরিচয় সম্পূর্ণ গোপন রাখা হবে।

১. শিক্ষার্থীদের জন্য প্রাথমিক স্তর থেকে পরিবেশ-শিক্ষার যৌক্তিকতা কতটুকু?
২. বাংলাদেশের প্রাথমিক শিক্ষার শিক্ষাক্রমে পরিবেশ-শিক্ষার ধরণ ও পরিসর কেমন হওয়া প্রয়োজন?
৩. প্রাথমিক স্তর শেষে শিক্ষার্থীরা পরিবেশবিষয়ক প্রান্তিক যোগ্যতা যথাযথভাবে অর্জন করতে পারছে কী? পারলে কীভাবে আর না পারলে তার কারণ কী হতে পারে বলে আপনি মনে করেন?
৪. প্রাথমিক স্তরে শিক্ষার্থীদের পরিবেশবিষয়ক জ্ঞান, দৃষ্টিভঙ্গি এবং প্রয়োগদক্ষতা বৃদ্ধির জন্য কারনীয় কী হতে পারে বলে আপনি মনে করেন?

সহযোগিতার জন্য আপনাকে অনেক ধন্যবাদ

APPENDIX-III: Data tables emerged from data analysis

Regions	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Rural	100.0	100.0							25.0	25.0	25.0
Urban			100.0	100.0					25.0	25.0	25.0
Hilly					100.0	100.0			25.0	25.0	25.0
Coastal							100.0	100.0	25.0	25.0	25.0
Total	60	60	60	60	60	60	60	60	240	240	480

	Mean	Std. deviation
knowledge	96.25	19.14
Attitude	56.69	4.75
Practice	15.69	4.60

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.840a	.705	.703	.22014	.705	379.040	3	476	.000	1.833

a. Predictors: (Constant), Knowledge, Attitude
b. Dependent Variable: Practice

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
(Constant)	-.010	.053		-.181	.857	-.114	.095
Knowledge	.233	.014	.431	17.020	.000	.206	.260
Attitude	.274	.016	.418	16.639	.000	.241	.306
Practice	.240	.013	.454	17.781	.000	.213	.266

a. Dependent Variable: Practice

Component	Knowledge		Attitude		Practice	
Knowledge	1		.098*		.233**	
Attitude	.098*		1		.132**	
Practice	.233**		.132**		1	

* Correlation is significant at the 0.05 level
 r_1 Refers to linear relation between knowledge and attitude
 r_2 Refers to linear relation between knowledge and practice
 r_3 Refers to linear relation between attitude and practice

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Outside/anywhere	81.7	95.0	91.7	91.7	88.3	95.0	86.7	75.0	87.1	89.2	88.1
In the waste bin in the class room		3.3	91.7	86.7	16.7	5.0	16.7	3.3	31.3	24.6	27.9
In the garbage bin/pit/dump in the school yard		3.3	3.3	3.3	15.0			1.7	4.6	2.1	3.3
No defined place throw waste/garbage	96.7	93.3	23.3	20.0	31.7		76.7	96.7	57.1	52.5	54.8

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Never	91.7	96.7	95.0	88.3	86.7	90.0	90.0	91.7	90.8	91.7	91.3
Always	5.0	1.7	3.3	3.3					2.1	1.3	1.7
Sometimes	3.3	1.7	1.7	8.3	13.3	10.0	10.0	8.3	7.1	7.1	7.1

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Use napkin		3.3	10.0	13.3	15.0	13.3	1.7	16.7	6.7	11.7	9.2
Use mask			16.7	10.0	3.3		1.7		5.4	2.5	4.0
Use nothing	93.3	100.0	100.0	90.0	91.7	86.7	78.3	90.0	90.8	91.7	91.3
Never go in polluted air	36.7	33.3	40.0	46.7	11.7		43.3	18.3	32.9	24.6	28.8

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Outside / anywhere	78.3	80.0	80.0	85.0	85.0	80.0	71.7	76.7	78.8	80.4	79.6
In the waste bin in the room			95.0	86.7	18.3		16.7		32.5	21.7	27.1
In the garbage bin/pit/dump in the home yard			10.0	3.3	3.3				3.3	.8	2.1
No defined place throw waste/garbage	90.0	93.3	13.3	28.3	68.3	26.7	80.0	96.7	62.9	61.3	62.1

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Idon't	90.0	63.3	86.7	96.7	88.3	73.3	78.3	83.3	85.8	79.2	82.5
In school							3.3		.8		.4
In my house	10.0	36.7	13.3	3.3	11.7	26.7	18.3	16.7	13.3	20.8	17.1

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Always	28.3	30.0	50.0	46.7	18.3		21.7	35.0	29.6	27.9	28.8
Sometimes	48.3	53.3	36.7	40.0	58.3	73.3	58.3	48.3	50.4	53.8	52.1
Never	23.3	16.7	13.3	13.3	23.3	26.7	20.0	16.7	20.0	18.3	19.2

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Always	11.7	10.0	11.7	21.7	15.0	20.0	10.0	6.7	12.1	14.6	13.3
Sometimes	21.7	18.3	20.0	15.0	25.0	26.7	28.3	31.7	23.8	22.9	23.3
Never	66.7	71.7	68.3	63.3	60.0	53.3	61.7	61.7	64.2	62.5	63.3

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
None	90.0	56.7	86.7	96.7	88.3	73.3	76.7	41.7	85.4	67.1	76.3
1-5	3.3	13.3	10.0	3.3	3.3		5.0	40.0	5.4	14.2	9.8
5-10	6.7	26.7	3.3		1.7	20.0	8.3	8.3	5.0	13.8	9.4
10+		3.3			6.7	6.7	10.0	10.0	4.2	5.0	4.6

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Your mother	70.0	90.0	41.7	56.7	50.0	46.7	73.3	85.0	58.8	69.6	64.2
You self	30.0	10.0	6.7		41.7	53.3	21.7	15.0	25.0	19.6	22.3
Governess			51.7	43.3	8.3		5.0		16.3	10.8	13.5

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
I do not clean	76.7	90.0	86.7	90.0	58.3	40.0	80.0	86.7	75.4	76.7	76.0
Savlon or Dettol	16.7	10.0	10.0	10.0	23.3	53.3	11.7	13.3	15.4	21.7	18.5
Sand / Ash	3.3								.8		.4
Detergent powder/harpic/liquid soap	13.3	6.7	13.3		23.3	13.3	11.7		15.4	5.0	10.2
Water and broom	26.7	10.0	13.3		41.7	60.0	23.3		26.3	17.5	21.9

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
No electricity in our house	3.3				8.3	26.7	10.0	5.0	5.4	7.9	6.7
Always	30.0	33.3	10.0	13.3	13.3	26.7	20.0	18.3	18.3	22.9	20.6
Sometimes	66.7	63.3	80.0	58.3	68.3	46.7	70.0	56.7	71.3	56.3	63.8
Never		3.3	10.0	28.3	10.0			20.0	5.0	12.9	9.0

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Always	10.0	3.3		3.3	3.3		3.3	1.7	4.2	2.1	3.1
Sometimes	43.3	53.3	50.0	35.0	26.7	20.0	30.0	25.0	37.5	33.3	35.4
Never	46.7	43.3	50.0	61.7	70.0	80.0	66.7	73.3	58.3	64.6	61.5

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Good	3.3				8.3	26.7	13.3	5.0	6.3	7.9	7.1
Somewhat	43.3	56.7	25.0	10.0	30.0	33.3	35.0	33.3	33.3	33.3	33.3
Dislike	53.3	43.3	75.0	90.0	61.7	40.0	51.7	61.7	60.4	58.8	59.6

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Excellent	6.7	46.7	15.0	31.7	13.3	26.7	31.7	50.0	16.7	38.8	27.7
Somewhat	93.3	53.3	81.7	65.0	86.7	60.0	61.7	36.7	80.8	53.8	67.3
Dislike			3.3	3.3		13.3	6.7	13.3	2.5	7.5	5.0

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
We have no TV	3.3				8.3	26.7	13.3	5.0	6.3	7.9	7.1
In full volume	83.3	70.0	50.0	56.7	23.3		23.3	51.7	45.0	44.6	44.8
In lower volume		6.7	15.0	6.7	20.0		5.0		10.0	3.3	6.7
In moderate volume	13.3	23.3	35.0	36.7	48.3	73.3	58.3	43.3	38.8	44.2	41.5

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
On foot	75.0	86.7	56.7	55.0	93.3	66.7	81.7	50.0	76.7	64.6	70.6
By rickshaw	68.3	70.0	85.0	86.7	18.3		38.3	81.7	52.5	59.6	56.0
By school van			20.0	23.3	1.7		3.3		6.3	5.8	6.0
By bus			3.3		6.7	20.0	16.7	50.0	6.7	17.5	12.1
By car			33.3	38.3	6.7	13.3	3.3	3.3	10.8	13.8	12.3
By boat							13.3	10.0	3.3	2.5	2.9

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Washing clothes	40.0	36.7	38.3	23.3	68.3	66.7	66.7	71.7	53.3	49.6	51.5
Sweeping	95.0	80.0	95.0	91.7	96.7	95.0	95.0	56.7	95.4	80.8	88.1
Cleaning bed	66.7	63.3	68.3	66.7	88.3	85.0	76.7	71.7	75.0	71.7	73.3
Displaying house hold things	23.3	3.3	13.3	3.3	40.0	60.0	38.3	8.3	28.8	18.8	23.8
Displaying books	68.3	63.3	60.0	85.0	90.0	78.3	86.7	86.7	76.3	78.3	77.3
Cleaning plates and pots	43.3	16.7	11.7		58.3	78.3	71.7	10.0	46.3	26.3	36.3
Throwing waste	8.3	10.0		3.3	8.3	13.3	1.7		4.6	6.7	5.6
Making some objects with jute, stick, date leaf, oyster, paper, mud, wood etc.	1.7	10.0			1.7			3.3	.8	3.3	2.1

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Disliked	40.0	40.0	53.3	63.3	51.7	60.0	56.7	51.7	50.4	53.8	52.1
Radio	60.0	60.0	40.0	33.3	46.7	40.0	38.3	48.3	46.3	45.4	45.8
Newspaper	3.3	10.0	23.3	30.0	5.0		6.7	6.7	9.6	11.7	10.6
TV	66.7	50.0	46.7	36.7	48.3	40.0	45.0	38.3	51.7	41.3	46.5
Internet			3.3	20.0			1.7		1.3	5.0	3.1

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Always	33.3	30.0	80.0	68.3	33.3	53.3	41.7	50.0	47.1	50.4	48.8
Sometimes	66.7	70.0	20.0	31.7	66.7	46.7	58.3	50.0	52.9	49.6	51.3

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Always	43.3	31.7	65.0	63.3	63.3	76.7	61.7	55.0	58.3	56.7	57.5
Sometimes	43.3	58.3	10.0	20.0	23.3		25.0	30.0	25.4	27.1	26.3
Never	13.3	10.0	25.0	16.7	13.3	23.3	13.3	15.0	16.3	16.3	16.3

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
We have no TV	3.3				8.3	26.7	13.3	5.0	6.3	7.9	7.1
Environmental		1.7	6.7	6.7	16.7	23.3	6.7	5.0	7.5	9.2	8.3
Music	61.7	70.0	73.3	63.3	46.7	51.7	56.7	66.7	59.6	62.9	61.3
Movies	58.3	61.7	58.3	55.0	38.3	43.3	60.0	63.3	53.8	55.8	54.8
Cartoon	71.7	66.7	61.7	81.7	70.0	51.7	61.7	58.3	66.3	64.6	65.4

	Rural		Urban		Hilly		Coastal		Total		Grand Total
	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	Girl	Boy	
Environment related Rhyme	78.3	70.0	45.0	60.0	41.7	53.3	43.3	48.3	52.1	57.9	55.0
Environment related Poem	25.0	20.0	3.3	15.0	20.0	26.7	15.0	28.3	15.8	22.5	19.2
Environment related story	90.0	86.7	55.0	65.0	38.3	20.0	45.0	46.7	57.1	54.6	55.8
Environmental Content with picture	88.3	83.3	55.0	68.3	33.3	6.7	41.7	35.0	54.6	48.3	51.5
Word meaning with environment	5.0	6.7	45.0	35.0	53.3	46.7	53.3	38.3	39.2	31.7	35.4
Nothing	6.7	10.0					3.3	6.7	2.5	4.2	3.3

APPENDIX- IV: Derivation of subjects from terminal competencies

Revision and renewal of curriculum is a continuous process. Development of the child as an ideal human being is the objective of education. In order to fulfil this aim, 13 objectives of Primary education and 29 terminal competencies to be acquired by the pupils who complete successfully the 5 year cycle of primary education have been identified. While selecting these competencies, the child's age mental maturity and physical growth have been considered, and Areas of Studies / Discipline have been chosen in keeping with the demand of the terminal competencies. It is hoped that these broad study areas or subjects will help in the child achieve the following knowledge, skills, beliefs, values and attitudes:

- a. ability to adjust with changed situation obtaining the national and social spheres;
- b. ability to cultivate fine arts for making life graceful;
- c. acquire language abilities
- d. be creative
- e. possess morality & sense of values
- f. be inspired with patriotism
- g. attain mentality of rational thinking
- h. willingness to be acquainted with the latest advancement of science and technology;

Selected subjects are:

1. Bengali
2. Mathematics
3. English
4. Elementary Science
5. Bangladesh and global Studies
6. Religion and Moral Education :
 - A. Islam and Moral Education
 - B. Hindu religion and Moral Education
 - C. Buddha religion and Moral Education
 - D. Christianity/ Christian religion and Moral Education
7. Physical Education
8. Arts and Crafts
9. Music

Allocation of Time for teaching the different Subject: (Total period)

Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Bengali, Mathematics and English	185
Two	Bengali, Mathematics and English	185
Three	Bengali, Mathematics and English	185
Four	Bengali, Mathematics and English	185
Five	Bengali, Mathematics and English	185

Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Introduction to Environment social science and science (integrated)	60
Two	Introduction to Environment social science and science (integrated)	60
Three	Bangladesh and Global Studies and primary science	(60+60) 120

Four	Bangladesh and Global Studies and primary science	120 (60+60)
Five	Bangladesh and Global Studies and primary science	120 (60+60)
Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Islam and Moral Education/ Hindu religion and Moral Education/ Buddha religion and Moral Education/ Christianity and Moral Education	60
Two	Islam and Moral Education/ Hindu religion and Moral Education/ Buddha religion and Moral Education/ Christianity and Moral Education	60
Three	Islam and Moral Education/ Hindu religion and Moral Education/ Buddha religion and Moral Education/ Christianity and Moral Education	60
Four	Islam and Moral Education/ Hindu religion and Moral Education/ Buddha religion and Moral Education/ Christianity and Moral Education	60
Five	Islam and Moral Education/ Hindu religion and Moral Education/ Buddha religion and Moral Education/ Christianity and Moral Education	60

Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Physical Education	30
Two	Physical Education	30
Three	Physical Education	30
Four	Physical Education	30
Five	Physical Education	30

Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Music	30
Two	Music	30
Three	Music	30
Four	Music	30
Five	Music	30

Class	Subjects	Number of periods for each subject
One	Arts and Crafts	30
Two	Arts and Crafts	30
Three	Arts and Crafts	30
Four	Arts and Crafts	30
Five	Arts and Crafts	30

Revised and Redefined Aim, Objectives and Terminal Competencies of Primary Education in Bangladesh.

Aim:

To assist a child in his/her physical, mental, emotional, social, moral, human, aesthetic and spiritual development to instill in him/her patriotism, science-mindedness and creativity, and inspire them to have a vision for a prosperous life.

Objectives of Primary Education	Terminal Competencies of Primary Education
1. To create moral and human values in (the mind of) the children and help them to be respectful to all the religious and their followers on the basis of faith in Allah / Creator and their own respective religions.	<p>1.1 To repose / place trust and faith on Almighty Allah Ta'ala / Creator and be inspired to love all the created objects.</p> <p>1.2 To acquire moral values and qualities of good conduct through practising the ideals of own religious preachers and religious edicts / rules & regulation.</p> <p>1.3 To show respect to all religious and their followers and be inspired to inculcate brotherhood.</p>
2. To assist in the unfolding of a child's imagination, creativity, aesthetic sense and fine attributes through arousing positive attitude to knowledge of learning.	<p>2.1 To be willing to develop imagination, curiosity and creativity.</p> <p>2.2 To express creativity, sense of beauty, fine sensibility and aesthetic value through song, fine arts and crafts and acquire capability of enjoying pleasure and beauty.</p>
3. To help (to) acquire the principles and methods of Science, use these in problem solving; to develop children to be science-minded and curious; produce human resources skilled in technology.	<p>3.1 To gain knowledge of science through acquiring knowledge of natural laws.</p> <p>3.2 To form habit of solving problems and earn science-mindedness through the use of science principle methods and logical thinking.</p> <p>3.3 To know technology and information & communication technology and improve the quality of life through their application; to grow as skilled manpower by acquiring competence in these.</p>
4. To assist in developing the child's intellectual capability and power for expressing himself / herself through language and communication skills.	<p>4.1 To acquire the basic skills of Bangla language and to use these skills efficiently in all walks of life.</p> <p>4.2 To acquire and use the basic skills of English as a foreign language.</p>
5. To help children acquire mathematical concepts, logical thought and skill	<p>5.1 To acquire mathematical concepts & skill and be able to apply these in practical life.</p> <p>5.2 To be able to solve mathematical problems through logical thinking.</p>

Objectives of Primary Education	Terminal Competencies of Primary Education
6. To assist children in achieving social qualities & qualities of a good citizen and universal attitude.	6.1 To be interested in & respectful to human rights, sense of internationalism, universal brotherhood and world culture. 6.2 To feel encouraged in independent and free thinking, and practice democratic principles and procedure.
7. To inspire children lead a nice and noble life / right path through understanding the difference between right and wrong.	7.1 To distinguish between right and wrong through acquiring moral and social qualities and use these in practical life. 7.2 To be careful in the use and conservation of personal, family, social and state properties.
8. To develop a mental disposition of giving priority to others, tolerance, attitude of sacrifice and living together.	8.1 To acquire the mentality / mental set of peaceful co-existence with affection for all irrespective of male-female, nation, religion, colour including children with special needs. 8.2 To earn an attitude of sense of sacrifice through according preference to others, to demonstrate tolerance and acquire human qualities. 8.3 To participate actively in social activities and become aware of one's own responsibilities and rights.
9. To help generate self-confidence in children through facing adversities.	9.1 To know adversities and disasters and be skilled in and self confident to face these.
10. To assist in realising the dignity of labour through doing one's own work and help develop self-esteem.	10.1 To do one's own work and accord due dignity to labour.
11. To help know and love nature, environment and universe, and to arouse a sense of responsibility to conserve environment	11.1 To know about and love nature, environment and universe; to be inspired to improve and conserve environment. 11.2 To play a positive role in tackling / facing the problems of changes in climate and weather. 11.3 To know about the impact of population on the basic needs of people and environment; also know the importance of human resources.
12. To make children active to lead a safe and healthy life.	12.1 To attain physical and mental development through games and sports; to acquire leadership qualities. 12.2 To build the habit of safe and healthful living.
13. To help love Bangladesh through inspiration to know national history, tradition, culture and the spirit of the war of liberation.	13.1 To be inspired with patriotism and a sense of nationalism; to develop a sense of sacrifice; to actively participate in nation building. 13.2 To know national history, tradition and culture and to become respectful to these. 13.3 To know and love Bangladesh.

APPENDIX- V: Position of Bangladesh to the ranking of EPI index

2018 EPI RANKINGS											
RANK	COUNTRY	SCORE	REG	RANK	COUNTRY	SCORE	REG	RANK	COUNTRY	SCORE	REG
1	Switzerland	87.42	1	61	Kuwait	62.28	5	121	Thailand	49.88	12
2	France	83.95	2	62	Jordan	62.20	6	122	Micronesia	49.80	13
3	Denmark	81.60	3	63	Armenia	62.07	17	123	Libya	49.79	16
4	Malta	80.90	4	64	Peru	61.92	6	124	Ghana	49.66	11
5	Sweden	80.51	5	65	Montenegro	61.33	18	125	Timor-Leste	49.54	14
6	United Kingdom	79.89	6	66	Egypt	61.21	7	126	Senegal	49.52	12
7	Luxembourg	79.12	7	67	Lebanon	61.08	8	127	Malawi	49.21	13
8	Austria	78.97	8	68	Macedonia	61.06	19	128	Guyana	47.93	20
9	Ireland	78.77	9	69	Brazil	60.70	7	129	Tajikistan	47.85	27
10	Finland	78.64	10	70	Sri Lanka	60.61	6	130	Kenya	47.25	14
11	Iceland	78.57	11	71	Equatorial Guinea	60.40	2	131	Bhutan	47.22	15
12	Spain	78.39	12	72	Mexico	59.69	8	132	Viet Nam	46.96	16
13	Germany	78.37	13	73	Dominica	59.38	5	133	Indonesia	46.92	17
14	Norway	77.49	14	74	Argentina	59.30	9	134	Guinea	46.62	15
15	Belgium	77.38	15	75	Malaysia	59.22	7	135	Mozambique	46.37	16
16	Italy	76.96	16	76	Antigua and Barbuda	59.18	6	136	Uzbekistan	45.88	28
17	New Zealand	75.96	1	77	United Arab Emirates	58.90	9	137	Chad	45.34	17
18	Netherlands	75.46	17	78	Jamaica	58.58	7	138	Myanmar	45.32	18
19	Israel	75.01	1	79	Namibia	58.46	3	139	Côte d'Ivoire	45.25	18
20	Japan	74.69	1	80	Iran	58.16	10	140	Gabon	45.05	19
21	Australia	74.12	2	81	Belize	57.79	10	141	Ethiopia	44.78	20
22	Greece	73.60	18	82	Philippines	57.65	8	142	South Africa	44.73	21
23	Taiwan	72.84	2	83	Mongolia	57.51	9	143	Guinea-Bissau	44.67	22
24	Cyprus	72.60	19	84	Serbia	57.49	20	144	Vanuatu	44.55	7
25	Canada	72.18	20	84	Chile	57.49	11	145	Uganda	44.28	23
26	Portugal	71.91	21	86	Saudi Arabia	57.47	11	146	Comoros	44.24	24
27	United States of America	71.19	22	87	Ecuador	57.42	12	147	Mali	43.71	25
28	Slovakia	70.60	1	88	Algeria	57.18	12	148	Rwanda	43.68	26
29	Lithuania	69.33	2	89	Cabo Verde	56.94	4	149	Zimbabwe	43.41	27
30	Bulgaria	67.85	3	90	Mauritius	56.63	5	150	Cambodia	43.23	19
30	Costa Rica	67.85	1	91	Saint Lucia	56.18	8	151	Solomon Islands	43.22	8
32	Qatar	67.80	2	92	Bolivia	55.98	13	152	Iraq	43.20	17
33	Czech Republic	67.68	4	93	Barbados	55.76	9	153	Laos	42.94	20
34	Slovenia	67.57	5	94	Georgia	55.69	21	154	Burkina Faso	42.83	28
35	Trinidad and Tobago	67.36	1	95	Kiribati	55.26	4	155	Sierra Leone	42.54	29
36	St. Vincent & Grenadines	66.48	2	96	Bahrain	55.15	13	156	Gambia	42.42	30
37	Latvia	66.12	6	97	Nicaragua	55.04	14	157	Republic of Congo	42.39	31
38	Turkmenistan	66.10	7	98	Bahamas	54.99	10	158	Bosnia and Herzegovina	41.84	29
39	Seychelles	66.02	1	99	Kyrgyzstan	54.86	22	159	Togo	41.78	32
40	Albania	65.46	8	100	Nigeria	54.76	6	160	Liberia	41.62	33
41	Croatia	65.45	9	101	Kazakhstan	54.56	23	161	Cameroon	40.81	34
42	Colombia	65.22	2	102	Samoa	54.50	5	162	Swaziland	40.32	35
43	Hungary	65.01	10	103	Suriname	54.20	15	163	Djibouti	40.04	36
44	Belarus	64.98	11	104	São Tomé and Príncipe	54.01	7	164	Papua New Guinea	39.35	21
45	Romania	64.78	12	105	Paraguay	53.93	16	165	Eritrea	39.34	37
46	Dominican Republic	64.71	3	106	El Salvador	53.91	17	166	Mauritania	39.24	38
47	Uruguay	64.65	3	107	Fiji	53.09	6	167	Benin	38.17	39
48	Estonia	64.31	13	108	Turkey	52.96	24	168	Afghanistan	37.74	22
49	Singapore	64.23	3	109	Ukraine	52.87	25	169	Pakistan	37.50	23
50	Poland	64.11	14	110	Guatemala	52.33	18	170	Angola	37.44	40
51	Venezuela	63.89	4	111	Maldives	52.14	10	171	Central African Republic	36.42	41
52	Russia	63.79	15	112	Moldova	51.97	26	172	Niger	35.74	42
53	Brunei Darussalam	63.57	4	113	Botswana	51.70	8	173	Lesotho	33.78	43
54	Morocco	63.47	3	114	Honduras	51.51	19	174	Haiti	33.74	12
55	Cuba	63.42	4	115	Sudan	51.49	14	175	Madagascar	33.73	44
56	Panama	62.71	5	116	Oman	51.32	15	176	Nepal	31.44	24
57	Tonga	62.49	3	117	Zambia	50.97	9	177	India	30.57	25
58	Tunisia	62.35	4	118	Grenada	50.93	11	178	Dem. Rep. Congo	30.41	45
59	Azerbaijan	62.33	16	119	Tanzania	50.83	10	179	Bangladesh	29.56	26
60	South Korea	62.30	5	120	China	50.74	11	180	Burundi	27.43	46

Rank, EPI Score, and Regional Standing (REG, shown in color) for 180 countries.

■ Asia ■ Caribbean ■ E.Europe & Eurasia ■ Europe & N.America
■ Latin America ■ Mid East & N.Africa ■ Pacific ■ Sub-Saharan Africa

© 2018 YALE CENTER FOR ENVIRONMENTAL LAW & POLICY

APPENDIX- VI: List of sustainable development goals 2030

Sustainable Development

"Sustainable development is development that meets the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs."

What are the Sustainable Development Goals?

The Sustainable Development Goals (SDGs), also known as the Global Goals, were adopted by all **United Nations Member States in 2015** as a universal call to action to end poverty, protect the planet and ensure that all people enjoy peace and prosperity **by 2030**. The Millennium Development Goals (MDG) were in place from 2000 to 2015, were replaced by Sustainable Development Goals with the aim of guiding the international community and national governments on a pathway towards sustainable development for the next fifteen years. A new set of **17 SDGs and 169 targets** were adopted by all 193 member countries of the United Nations in September 2015. The 17 SDGs are integrated—that is, they recognize that action in one area will affect outcomes in others and that development must balance social, economic, and environmental sustainability.

List of Sustainable Development Goals

Goals No. 17 Sustainable Development Goals

Goal	1	End poverty in all its forms everywhere
Goal	2	End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
Goal	3	Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages
Goal	4	Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all
Goal	5	Achieve gender equality and empower all women and girls
Goal	6	Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
Goal	7	Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all
Goal	8	Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all
Goal	9	Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization, and foster innovation
Goal	10	Reduce inequality within and among countries
Goal	11	Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable
Goal	12	Ensure sustainable consumption and production patterns
Goal	13	Take urgent action to combat climate change and its impacts*
Goal	14	Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development
Goal	15	Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss
Goal	16	Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels
Goal	17	Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development

Source: <https://www.undp.org>



জাতীয় পরিবেশ নীতি ২০১৩

পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

শব্দ সংক্ষেপ

AWD	:	Alternate Wetting and Drying
BAT	:	Best Available Technologies
BADC	:	Bangladesh Agricultural Development Corporation
BCIC	:	Bangladesh Chemical Industries Corporation
BSCIC	:	Bangladesh Small and Cottage Industries Corporation
BCSIR	:	Bangladesh Council of Scientific and Industrial Research
BOGMC	:	Bangladesh Oil Gas and Minerals Corporation
BRTA	:	Bangladesh Road Transport Authority
BSTI	:	Bangladesh Standards and Testing Institution
BIWTA	:	Bangladesh Inland Water Transport Authority
BIWTC	:	Bangladesh Inland Water Transport Corporation
CMP	:	Conservation Management Plan
CDM	:	Clean Development Mechanism
CETP	:	Central Effluent Treatment Plant
3R	:	Reduce, Reuse and Recycle
DRAS	:	Drought Assessment
DAP	:	Detailed Area Plan
DSS	:	Decision Support System
ECA	:	Ecologically Critical Area
GMO	:	Genetically Modified Organism
GIS	:	Geographic Information System
IWRM	:	Integrated Water Resources Management
LMO	:	Living Modified Organism
NIPSOM	:	National Institute of Preventive and Social Medicine
PPP	:	Public Private Partnership
PA	:	Protected Area
SPARRSO	:	Bangladesh Space Research and Remote Sensing Organization
SLM	:	Sustainable Land Management
UNFCCC	:	United Nations Framework Convention on Climate Change
WARPO	:	Water Resources Planning Organization

জাতীয় পরিবেশ নীতি ২০১৩

১.০ প্রস্তাবনা ও প্রেক্ষিত

সুস্থ জীবনের জন্য সুস্থ পরিবেশ একান্ত অপরিহার্য। মানুষ সুস্থ জীবন যাপনের প্রয়োজনীয় উপকরণ প্রকৃতি ও পরিবেশ থেকে গ্রহণ করিয়া থাকে। প্রাকৃতিক সম্পদের টেকসই ব্যবহার এবং পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার উপর প্রাণী ও উদ্ভিদ জগতের অস্তিত্ব ও মানবজাতির উন্নয়ন নির্ভরশীল। এই পৃথিবীর সকল উপাদান (জীব ও জড়) বিশ্বপরিবেশের অবিচ্ছেদ্য অংশ। পরিবেশের কোন উপাদান/অংশের পরিবর্তন বা অবক্ষয়ের প্রভাব অন্যান্য উপাদানের উপর পড়ে। সাম্প্রতিককালে প্রাকৃতিক পরিবেশের ক্রমাবনতি সকল প্রকার প্রাণের অস্তিত্ব এবং মানব সভ্যতার উন্নয়নে একটি মারাত্মক সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত হইয়াছে।

পরিবেশ সংরক্ষণ ও পরিবেশগত মান উন্নয়নে বিভিন্ন আর্থসামাজিক সমস্যা যেমন- জনসংখ্যার আধিক্য, দারিদ্র, নিরক্ষরতা, অপ্রতুল স্বাস্থ্য ব্যবস্থা, গণসচেতনতার অভাব, ভূমির অপরিচালিত ব্যবহার, নগরায়ন, শিল্পায়ন ও অবকাঠামো নির্মাণ ইত্যাদি প্রতিবন্ধকতা হিসেবে দেখা দিয়াছে। পরিবেশ উন্নয়ন সংক্রান্ত কার্যক্রমের সঙ্গে এইগুলিকে সামগ্রিক এবং সমন্বিতভাবে সমাধান করা প্রয়োজন। প্রতিবেশ (ecosystem) থেকে অন্ন, বস্ত্র, ঔষধ, বাসস্থানসহ মানুষের মৌলিক চাহিদা পূরণ হয়। ফলে জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে প্রতিবেশ ব্যবস্থাপনার উপর চাপও ক্রমাগত বাড়িতেছে।

বাংলাদেশে উপর্যুপরি বন্যা, খরা, ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাস প্রভৃতি প্রাকৃতিক ও জলবায়ু পরিবর্তনজনিত দুর্যোগ, উত্তরাঞ্চলে মরুময়তার প্রাথমিক লক্ষণাদি, নদ-নদীতে লবণাক্ততার বিস্তার, ভূমিক্ষয়, বনাঞ্চল দ্রুত হ্রাস, জলবায়ুর পরিবর্তন, আবহাওয়ার অনিশ্চয়তা (unpredictability) ও অন্যান্য পরিবেশগত সমস্যা বিদ্যমান। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে দেশের কৃষি, পানি সম্পদ, স্বাস্থ্য, জীববৈচিত্র্য, অবকাঠামো ইত্যাদির উপর বিরূপ প্রভাব পড়িতেছে যা হা ভবিষ্যতে ব্যাপক আকার ধারণ করিতে পারে। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে সবচাইতে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হইবে দেশের উপকূলীয় এলাকা। এই সকল ক্ষতি মোকাবেলায় আন্তর্জাতিক বিভিন্ন কনভেনশন, প্রোটোকল ও ট্রিটি (সংলগ্নী ১) স্বাক্ষরের পাশাপাশি ফলোআপ কার্যক্রম হিসেবে বিভিন্ন কর্মপরিকল্পনা, কর্মকৌশল (সংলগ্নী ২) প্রণয়ন করা হইয়াছে এবং বাস্তবায়ন করা হইতেছে।

বাংলাদেশে পরিবেশ বিপর্যয় এবং এর নানাবিধ বিরূপ প্রভাবের প্রেক্ষাপটে সরকার পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নের প্রতি বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করিয়াছে। এই লক্ষ্যে জাতীয় কৃষি নীতি, জাতীয় পানি নীতি, ভূমি ব্যবহার নীতি, বন নীতি, শিল্প নীতি, অন্যান্য জাতীয় নীতিতে এবং জাতীয় প্রেক্ষিত পরিকল্পনা (রূপকল্প ২০২১), জাতীয় টেকসই উন্নয়ন কৌশল, পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা ইত্যাদিতে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় গুরুত্ব সহকারে অন্তর্ভুক্ত করা হইয়াছে। ইহাছাড়া ১৯৯২ সালে পরিবেশনীতি প্রণীত হইবার পর পরিবেশের উপর আইন ও একাধিক বিধিমালা (সংলগ্নী ৩) জারী করা হইয়াছে। গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলা দেশের সংবিধানে পঞ্চদশ সংশোধনীর মাধ্যমে পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়নের বিষয়টি রাষ্ট্র পরিচালনার মৌলনীতি হিসেবে গৃহীত হইয়াছে। এই লক্ষ্যে সন্নিবেশিত অনুচ্ছেদ ১৮-এ বলা হইয়াছে যে, “রাষ্ট্র বর্তমান ও ভবিষ্যত নাগরিকদের জন্য পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন করিবেন এবং প্রাকৃতিক সম্পদ, জীববৈচিত্র্য, জলাভূমি, বন ও বন্যপ্রাণীর সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা বিধান করিবেন”।

বর্ণিত প্রেক্ষাপটে পরিবেশ সংরক্ষণ ও পরিবেশগত মান উন্নয়নের লক্ষ্যে সরকার মনে করে যে-

১. বাংলাদেশের অবস্থান, পরিবেশের অবক্ষয় ও ক্রমাবনতি এবং সম্পদ ব্যবহারে লাগসই প্রযুক্তি, টেকসই ব্যবস্থাপনার অভাব একটি সমন্বিত ও অগ্রাধিকার ভিত্তিক পরিবেশ নীতি হালনাগাদকরণের বিষয়টিকে অপরিহার্য করিয়া তুলিয়াছে।

২. পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে জাতীয় সকল সম্পদের পরিচালিত এবং টেকসই ব্যবহারে সর্বস্তরের বিশেষ করে প্রাকৃতিক প্রতিবেশের উপর জীবিকা নির্ভরশীল এমন জনগণকে সম্পৃক্ত করা আবশ্যিক।

৩. দেশের উন্নয়ন কার্যক্রমে, পরিবেশ সংরক্ষণ ও আর্থসামাজিক উন্নয়নে দুর্যোগ এবং জলবায়ু পরিবর্তন যে নেতিবাচক প্রভাব ফেলিতেছে তাহা দূরীকরণের লক্ষ্যে উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ, পরিবেশ সংরক্ষণ ও সম্পদ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও জলবায়ু অভিযোজন কার্যক্রমকে অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসেবে বিবেচনা করা প্রয়োজন।

৪. আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক প্রেক্ষাপটে পরিবেশ দূষণ ও অবক্ষয়ের সহিত বাংলা দেশের প্রকৃতি, পরিবেশ ও সম্পদের ভিত্তি প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে সম্পর্কিত বিধায় স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ এবং সংশ্লিষ্ট বিষয়ে আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক সহযোগিতার মাধ্যমে দেশ তথা বিশ্বব্যাপী পরিবেশ উন্নয়ন ও সম্পদের টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করা আবশ্যিক।

৫. পরিবেশ নীতি ১৯৯২ সালে প্রণীত হওয়ার পর পরিবেশ ও প্রতিবেশ অবক্ষয়ের ধরন পরিবর্তিত হইয়াছে, পরিবেশ ও প্রতিবেশের টেকসই সংরক্ষণ ও উন্নয়ন আবশ্যিক এবং সর্বোপরি জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয়টি উন্নয়ন ও পরিবেশ সংরক্ষণের মূলধারায় আনিবার লক্ষ্যে পরিবেশ নীতি ১৯৯২ সংশোধন করা প্রয়োজন।

পরিবেশ বিপর্যয়, নানাবিধ দুর্যোগ, জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব এবং প্রাকৃতিক সম্পদের সীমাবদ্ধতার নিরীক্ষে ঈঙ্গিত টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে এবং সংবিধানের মৌলনীতি হিসেবে গৃহীত পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়নের বিষয়টি জাতীয় নীতিসমূহে প্রতিফলন করিবার মাধ্যমে পরিবেশকে উন্নয়নের মূল ধারায় আনিবার জন্য পরিবেশ নীতি ১৯৯২ সংশোধন ও পরিমার্জন করিয়া জাতীয় পরিবেশ নীতি ২০১৩ গ্রহণ করা হইল। এই নীতি পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নে সমন্বিত নীতি হিসেবে বিবেচিত হইবে এবং অন্যান্য জাতীয় নীতিসমূহে বিধৃত পরিবেশ বিষয়ক কর্মকাণ্ডকে সমন্বয় করিবে।

জাতীয় পরিবেশ নীতির মূল বিবেচ্য বিষয়াদি নিম্নরূপঃ

১. প্রকৃতি এবং প্রাকৃতিক সম্পদের উপর মানুষের চাপ কমাওয়া আনিয়া টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ করা
২. বর্তমান ও ভবিষ্যত প্রজন্মের চাহিদা পূরণ করিবার লক্ষ্যে পরিচালিত সকল উন্নয়ন কার্যক্রমে পরিবেশ সুরক্ষা অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসেবে গণ্য করা

৩. প্রাকৃতিক সম্পদের আহরণ, ব্যবহার এবং পরিবেশ সংরক্ষণ ইত্যাদি বিজ্ঞান ভিত্তিক করা
৪. প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ, ব্যবহার ইত্যাদি ক্ষেত্রে পরিবেশগত প্রভাব ও ঝুঁকির বিষয়টি বিবেচনায় আনা
৫. জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনায় প্রাকৃতিক সম্পদের অর্থনৈতিক অবদান মূল্যায়নের পাশাপাশি প্রতিবেশ সেবার (ecosystem services) মূল্যায়ন করা
৬. প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার এবং প্রতিবেশ সেবা গ্রহণের ক্ষেত্রে ইহাদের উপর নির্ভরশীল স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অধিগম্যতা (accessibility), অধিকার ও ন্যায্যতা এবং সংশ্লিষ্ট সকলের অংশগ্রহণ ও সাম্যতা নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে দরিদ্র, অনগ্রসর সম্প্রদায়ের অধিকারকে অগ্রাধিকার প্রদান করা
৭. সকল উৎপাদন প্রক্রিয়ায় এবং দৈনন্দিন কার্যক্রমে পানি, প্রাকৃতিক গ্যাস ও অন্যান্য প্রাকৃতিক সম্পদের পরিমিত ব্যবহার নিশ্চিত করা ও অপচয় রোধ করিবার লক্ষ্যে পদক্ষেপ গ্রহণ করা
৮. নবায়নযোগ্যসহ সকল সম্পদের টেকসই ব্যবহারকে উৎসাহিত করা
৯. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের মাধ্যমে দীর্ঘমেয়াদে দারিদ্র বিমোচন এবং খাদ্য নিরাপত্তা জোরদার করা
১০. দূষণকারী কর্তৃক ক্ষতিপূরণ প্রদান নীতি (Polluter's Pay Principle) প্রয়োগ করিয়া পরিবেশ দূষণের জন্য দায়ী ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠানের নিকট হইতে ক্ষতিপূরণ আদায় করা
১১. সকল জাতীয় নীতিতে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করা এবং সরকারি ও বেসরকারি সকল পর্যায়ে পরিবেশ নীতি বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা
১২. পরিবেশ সুরক্ষার ক্ষেত্রে প্রতিকারমূলক ব্যবস্থার (Curative measures) চাইতে প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা (Preventive measures)-কে অগ্রাধিকার প্রদান করা
১৩. জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলায় সকল উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়নে অভিযোজন (Adaptation) এবং প্রশমন (Mitigation) কার্যক্রম অন্তর্ভুক্ত করা
১৪. প্রতিবেশ হইতে প্রাপ্ত পণ্য এবং সেবার (Ecosystem goods and services) টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করা
১৫. সম্পদ ব্যবহারের ক্ষেত্রে স্বল্প ব্যবহার, পুনর্ব্যবহার ও পুনর্ক্রয়ন নীতি (3R Principle: Reduce, Reuse and Recycle) বাস্তবায়ন করা।
১৬. পরিবেশ নীতি, পরিবেশ সংরক্ষণের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল আইন প্রয়োগ ও বিধিমালা বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহের (সরকারি, স্থানীয়, বেসরকারি ও কারিগরি) প্রাতিষ্ঠানিক ও আইনগত সক্ষমতা বৃদ্ধি করা
১৭. দেশের সকল প্রকার অবকাঠামো নির্মাণের ক্ষেত্রে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবসহ সকল প্রকার দুর্যোগ মোকাবেলার বিষয়টি নিশ্চিত করা

২.০ উদ্দেশ্য

জাতীয় পরিবেশ নীতির উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপঃ

- ২.১ পরিবেশ সংরক্ষণ ও টেকসই ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে দেশের প্রাকৃতিক ভরসাম্য বিধান ও সার্বিক উন্নয়ন
- ২.২ দেশে জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতি হ্রাস করা
- ২.৩ পরিবেশের সকল প্রকার দূষণ ও অবক্ষয়মূলক কর্মকাণ্ড শনাক্তকরণ ও নিয়ন্ত্রণ
- ২.৪ সকল ক্ষেত্রে পরিবেশ সম্মত উন্নয়ন নিশ্চিতকরণ
- ২.৫ জাতীয় সকল প্রাকৃতিক সম্পদের টেকসই, দীর্ঘমেয়াদী ও পরিবেশ সম্মত ব্যবহারের নিশ্চয়তা বিধান
- ২.৬ পরিবেশ সংরক্ষণে জনমত সৃষ্টির লক্ষ্যে গণসচেতনতা সৃষ্টি করাকে প্রাধান্য দেওয়া
- ২.৭ পরিবেশ উন্নয়নে সরকার ও ব্যক্তিগত উদ্যোগের অংশীদারিত্ব (Public private partnership) গড়িয়া তোলা
- ২.৮ বিশ্ব পরিবেশ উন্নয়নে আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে পারস্পরিক সহযোগিতার ক্ষেত্রে উন্নোচন ও সম্প্রসারণ
- ২.৯ টেকসই উন্নয়নের স্বার্থে পরিবেশ নীতি ও কৌশলকে অন্যান্য সকল নীতি কৌশলসমূহের মধ্যে মূলধারায় (Mainstreaming) আনা ও সুসমন্বিত করা
- ২.১০ জলবায়ু পরিবর্তনসহ সকল প্রকার পরিবেশ ও প্রতিবেশগত সমস্যা মোকাবেলায় সক্ষম জনগোষ্ঠী গড়িয়া তোলা
- ২.১১ প্রয়োজনীয় সকলক্ষেত্রে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ নিশ্চিত করা
- ২.১২ বিদেশী/অস্থানীয় (alien ও invasive) জাতের প্রাণি-উদ্ভিদের অনুপ্রবেশ নিরুৎসাহিত করা, প্রয়োজনে যথেষ্ট গবেষণার মাধ্যমে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা

৩.০ পরিবেশ নীতি

পরিবেশ ব্যবস্থাপনা ও পরিবেশের উপাদানসমূহের সুষ্ঠু ব্যবহার দেশের সকল অঞ্চল এবং উন্নয়ন খাতে বিস্তৃত। তাই পরিবেশ ব্যবস্থানায় সার্বিক লক্ষ্যসমূহ অর্জনের উদ্দেশ্যে ক্ষেত্রভিত্তিক পরিবেশ নীতি নিম্নে বর্ণিত হইলঃ

৩.১ ভূমি

অপরিকল্পিত ব্যবহার ভূমি অবক্ষয়ের প্রধান কারণ। ভূমি পরিবেশের অন্যতম উপাদান বিধায় ইহার টেকসই ব্যবহার পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখিবে। কৃষিজ উৎপাদনের ক্ষেত্রে টেকসই ভূমি ব্যবস্থাপনা (Sustainable Land Management-SLM) নিশ্চিত করিতে হইবে। টেকসই ভূমি ব্যবস্থাপনায় এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

- ৩.১.১ ভূমি ব্যবহার ও উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ, নীতি প্রণয়নসহ সকল ক্ষেত্রে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।
- ৩.১.২ ভারসাম্যমূলক পরিবেশসম্মত জাতীয় ভূমি ব্যবহার নীতি ও পরিকল্পনা প্রণয়ন ও দ্রুত বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১.৩ ভূমিক্ষয় রোধ, উর্বরতা সংরক্ষণ ও বৃদ্ধি, ভূমি পুনরুদ্ধার ও নতুন জাগিয়া উঠা ভূমি সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম জোরদার করিতে হইবে।

৩.১.৪ প্রতিবেশ (ecosystem) ও প্রতিবেশ-অঞ্চল (ecoregion) ভিত্তিক ল্যান্ড জোনিং (land zoning) প্রবর্তন করিতে হইবে।

৩.১.৫ দেশের বিভিন্ন প্রতিবেশের (ecosystem) সহিত সঙ্গতিপূর্ণ ভূমি ব্যবহার পদ্ধতি প্রবর্তনে উৎসাহ প্রদান করিতে হইবে।

৩.১.৬ জমির লবণাক্ততার প্রভাব রোধ করিবার জন্য ব্যবস্থাপনা কৌশল ও কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১.৭ ভূমির অবক্ষয় ও মরুময়তা রোধ করিবার জন্য বনায়ন ও ওয়াটারসেড (watershed) ব্যবস্থাপনা কৌশলসহ বিষয়ভিত্তিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১.৮ নদীর তীরক্ষয় ও ভূমিধ্বস রোধ করিবার জন্য নদী ও অন্যান্য জলাশয়ের তীর বনায়নের আওতায় আনিতে হইবে। স্থানীয় প্রজাতি ব্যবহার করিয়া সবুজায়ন জোরদার (expansion of green cover) করিতে হইবে।

৩.১.৯ পাহাড়কাটা রোধ করিবার জন্য কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ এবং পাহাড়ি প্রতিবেশ অক্ষুণ্ণ রাখিয়া পাহাড়ি এলাকায় উন্নয়ন কার্যক্রম বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১.১০ সরকারি সম্পদ (common property) যেমন, নদী-নালা, খালবিল, হাওর-বাওড়, জলাশয়, জলাভূমি, পুকুর, ইত্যাদি খাস সম্পদ চিহ্নিত করিয়া সংরক্ষণ করিতে হইবে অর্থাৎ ইহাদের শ্রেণি পরিবর্তন করা যাইবে না। পরিবেশ ও প্রতিবেশ সংরক্ষণের আলোকে সরকারি সম্পদ ব্যবস্থাপনা করিবার জন্য Common Property Act প্রণয়ন করিতে হইবে।

৩.২ পানি সম্পদ

মানুষের জীবন ধারণের প্রয়োজনীয় সকল উপকরণ উৎপাদনের সকল পর্যায়ে পানির ব্যবহার রহিয়াছে। কাজেই পানি-নিরাপত্তা (water security) বিধান করা একান্ত প্রয়োজন। পানির সহজলভ্যতার পাশাপাশি গুণগতমান অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়। সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনায় (Integrated Water Resources Management) এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.২.১ দেশের সকল পানি সম্পদের পরিবেশসম্মত ব্যবহার নিশ্চিত এবং বর্ষায় প্রাপ্ত পানি সম্পদ সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২.২ উজানের অববাহিকা (Catchment) হইতে ব্যাপকভাবে পানির প্রাপ্যতা হ্রাস পাওয়ার যে আশঙ্কা রহিয়াছে তাহা মোকাবেলায় প্রয়োজনীয় উদ্যোগ গ্রহণ এবং উহা বিবেচনায় আনিয়া পানি পরিকল্পনা পুনর্গঠন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.২.৩ বাংলা দেশের মানুষের জীবন-জীবিকা, পরিবেশ ও প্রতিবেশ, জীববৈচিত্র্য, নদ-নদীসমূহের Hydro-morphology, নাব্যতা ইত্যাদি অনেকাংশে দেশের বাহির হইতে প্রবাহিত অর্ধশতাধিক আন্তর্জাতিক নদ-নদীর প্রবাহের উপর নির্ভরশীল বিধায় এই সকল নদ-নদীর প্রবাহের ন্যায্য হিস্যা লাভের জন্য আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কার্যকর আলোচনা (Regional and international negotiation) চালাইতে হইবে এবং ন্যায্য হিস্যা আদায় করিতে হইবে।

৩.২.৪ পানি সম্পদ উন্নয়নকল্পে গৃহীত ব্যবস্থাদি, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, নিষ্কাশন ও সেচ প্রকল্পসমূহ ইতোমধ্যে পরিবেশে কোন প্রকার বিরূপ প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি করিয়াছে কিনা উহার কারিগরি বিষয়াদি যাচাইপূর্বক উক্ত ব্যবস্থাদির পুনর্মূল্যায়ন ও প্রয়োজনমত তাহা পরিবেশবান্ধব করিতে হইবে।

৩.২.৫ বন্যা নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে বাঁধ নির্মাণ, নদ-নদী, খাল-বিল বা জলাশয় প্রভৃতি ক্ষেত্রে গৃহীত ব্যবস্থাদি যাহাতে স্থানীয়, আঞ্চলিক ও জাতীয় পর্যায়ে পরিবেশ সম্মত হয় তাহার নিশ্চয়তা বিধান করিতে হইবে।

৩.২.৬ পানি সম্পদের ব্যবহার ও বন্যা নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে ইতোমধ্যে গৃহীত ব্যবস্থাদির পরিবেশগত বিরূপ প্রতিক্রিয়া দূরীকরণ, পরিবেশগত প্রবাহ (Environmental flow) বজায় রাখা এবং জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর বিরূপ প্রভাব নিরসন করিতে হইবে।

৩.২.৭ দেশের হাওর-বাওড়, খাল-বিল, নদ-নদী প্রভৃতি জলাশয় ও পানি সম্পদকে দূষণমুক্ত রাখিতে হইবে।

৩.২.৮ পানি সম্পদ উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রকল্প গ্রহণ করিবার আগে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ করিতে হইবে।

৩.২.৯ সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা (Integrated Water Resource Management - IWRM) নীতি অবলম্বন করিতে হইবে। জলাভূমি সংরক্ষণ ও যুক্তিসঙ্গত ব্যবহার নিশ্চিতকরণের ক্ষেত্রে সকল সুবিধাভোগীর (stakeholder) অন্তর্ভুক্তি বিশেষ করিয়া স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণের মাধ্যমে পানি সম্পদের পরিবেশ সম্মত ব্যবহার এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.২.১০ সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান কর্তৃক ভূগর্ভস্থপানির সহজলভ্যতা সংক্রান্ত ম্যাপ তৈরি এবং সর্বক্ষেত্রে দক্ষ পানি-ব্যবহার (Efficient Water Management) পদ্ধতির প্রবর্তন করিতে হইবে। পানির সহজলভ্যতা বাড়াইতে নদ-নদী, জলাশয় ও খাল খনন/সংস্কারের উদ্যোগ গ্রহণ করিতে হইবে। তবে খাল খনন ও সংস্কারের ফলে শুষ্ক মৌসুমে পানি নিষ্কাশিত হইয়া যাহাতে বিল/জলাশয় শুকাইয়া না যায় সেই ব্যবস্থা রাখিতে হইবে।

৩.২.১১ প্রচার প্রচারণার মাধ্যমে বৃষ্টির পানি সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও ব্যবহার পদ্ধতি প্রচলন এবং এই বিষয়ে সক্ষমতা বৃদ্ধি করিবার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২.১২ কৃত্রিম ও প্রাকৃতিক উপায়ে ভূগর্ভস্থপানি পূর্ণভরণ/পুনর্সঞ্চয়ন (Ground water recharge) বৃদ্ধি করিতে হইবে। সকল প্রকার নির্মাণ কাজের ক্ষেত্রে বিশেষ করিয়া শহর এলাকায় যেইখানে ভূগর্ভস্থপানির উচ্চতা দ্রুত নিচে নামিয়া যাইতেছে বা তাহার আশঙ্কা রহিয়াছে সেই সকল এলাকায় ভূগর্ভস্থপানি পুনর্ভরণের/পুনর্সঞ্চয়নের (Ground water recharge) ব্যবস্থা প্রবর্তন এবং ইহা কঠোরভাবে প্রয়োগ করিতে হইবে।

৩.২.১৩ ভূগর্ভস্থপানির বার্ষিক পুনর্সঞ্চয়ন (annual recharge) ও ভূগর্ভস্থপানির স্তরের ধারণ ক্ষমতার (aquifer capacity) উপর ভিত্তি করিয়া বড় শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং বাণিজ্যিক স্থাপনায় ভূগর্ভস্থপানির ব্যবহার কৌশল নির্ধারণ করিতে হইবে। প্রতি ইউনিট পানি ব্যবহারের বিপরীতে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে পানি নিরীক্ষা ও মূল্য নির্ধারণ (water audit and pricing) বাধ্যতামূলক করিতে হইবে।

- ৩.২.১৪ কৃষি উৎপাদন, শিল্পোৎপাদন ও অন্যান্য কাজে ভূগর্ভস্থপানির ব্যবহার যথাসম্ভব কমাইয়া ভূউপরিষ্কপানির ব্যবহার বাড়াইতে হইবে।
- ৩.২.১৫ সেচের পানি সাশ্রয়ের জন্য ভূগর্ভস্থসেচ নালা তৈরি ও অন্যান্য আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করিতে হইবে।
- ৩.২.১৬ নদীভাঙ্গন রোধ (River erosion control) ও অকাল বন্যা রোধকল্পে watershed এলাকায় ব্যাপক বনায়ন করিতে হইবে।
- ৩.২.১৭ দেশের সকল জলাভূমির তথ্যভাণ্ডার তৈরি এবং জলাভূমিগুলির অবক্ষয়রোধ ও সংরক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.১৮ বহুপাক্ষিক অংশীদারিত্ব, স্থানীয় জনসাধারণ এবং উদ্যোক্তার অংশগ্রহণে প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন (Ecotourism) কৌশল প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।
- ৩.২.১৯ কোন প্রকল্প বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে জলাভূমির পরিবেশগত সেবার আর্থিকমান (Environmental services এর economic value) কমে যাওয়ার আশঙ্কা থাকিলে প্রকল্পের পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণের সহিত বিস্তারিত Benefit Cost Analysis করিতে হইবে।
- ৩.২.২০ অবক্ষয়ের দরুন কোন প্রতিবেশ (ecosystem) নাজুক/ভঙ্গুর অবস্থায় পৌছাইলে উহা পুনরুদ্ধার ও সংরক্ষণের নিমিত্তে প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকা (Ecologically Critical Area) ও সংরক্ষিত এলাকা (Protected Area) ঘোষণা করিতে হইবে এবং পুনরুদ্ধার কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.২.২১ দারিদ্র দূরীকরণ এবং জীবনমান উন্নয়নের লক্ষ্যে সকল উন্নয়ন পরিকল্পনায় গ্রামীণ পুকুর এবং ডোবাসহ (ponds and tanks) সকল জলাভূমি সংরক্ষণ ও উন্নয়ন নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.২.২২ সকল নদী ও জলাভূমির পানি সরবরাহ অঞ্চলের/অববাহিকার মানচিত্র (Catchment Area Map) প্রণয়ন করিতে হইবে। সীমানা চিহ্নিত ও সুনির্দিষ্ট করিয়া সকল নদ-নদী ও জলাভূমি এবং বন্যা প্রবাহ এলাকা (Flood Flow Zone) সংরক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.২৩ হাওর ও বাওড় পদ্ধতি (Haor and Baor Systems) সংরক্ষণ করিতে এবং নদী-নালা, খাল-বিল, ঝিল, পুকুর, হ্রদ প্রভৃতি জলাশয় ও পানি সম্পদকে দখল ও দূষণমুক্ত রাখিতে হইবে।
- ৩.২.২৪ জলাভূমির জলজবন (Reed ও Swamp Forest) সংরক্ষণ ও উন্নয়নের লক্ষ্যে পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।
- ৩.২.২৫ সকল জলাভূমির অর্থনৈতিক মূল্যমান (Economic Valuation) এবং সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।
- ৩.২.২৬ বন্যা প্রকোপ হ্রাস ও জলাবদ্ধতা নিরসনকল্পে হাওর-বাওড়, নদী-নালাসহ দেশের গতিশীল বিশাল নদী-বিধৌত প্লাবনভূমি প্রতিবেশ (Dynamic river-floodplain ecosystem) সংরক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.২৭ মৎস্য সম্পদের জন্য ক্ষতিকারক পানি উন্নয়ন, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, নিষ্কাশন ও সেচ প্রকল্পের পুনঃমূল্যায়ন করিতে হইবে এবং পরিবেশ উন্নয়নপূর্বক সমন্বিত মাছ-শস্য চাষের ব্যবস্থা করিতে হইবে। প্লাবনভূমির শস্য উৎপাদনকে বিঘ্নিত না করিয়া মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি এবং মৎস্য ও জলজ জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ করিবার জন্য প্রকল্পের কারণে পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যাওয়া নদী ও নদীর প্লাবনভূমিকে পুনরায় সংযুক্ত করিয়া (Reestablishment of connectivity between rivers and their floodplains) সংরক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.২৮ সকল সড়ক ও রেলপথের পরিকল্পনাতে অবাধ পানি চলাচল করিবার ব্যবস্থা রাখিতে হইবে।
- ৩.২.২৯ পানি সম্পদ প্রকল্প যথাসম্ভব সমন্বিত প্রকল্প হিসেবে গড়িয়া তুলিতে হইবে এবং এইসব প্রকল্পের পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন হইতে পরিবীক্ষণ পর্যন্ত সবকিছুই একটি সমন্বিত বহুবিষয়ক দৃষ্টিভঙ্গির ভিত্তিতে সম্পন্ন করিতে হইবে।
- ৩.২.৩০ নিরাপদ পানির প্রাপ্যতা ও পানির গুণগত মান সংরক্ষণ এবং পানি ব্যবহারে দক্ষতা নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.২.৩১ ভূগর্ভস্থপানির স্তর সমন্বত রাখিবার লক্ষ্যে সেচ, কৃষি ও শিল্পখাতে উহার ব্যাপক ব্যবহার নিরুৎসাহিত করিতে হইবে।
- ৩.২.৩২ শিল্পসহ সকল ক্ষেত্রে পানি পূর্ণচক্রায়নকে নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.২.৩৩ নিরাপদ পানির এলাকা চিহ্নিত করিয়া সংরক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.৩৪ শিল্প হইতে উদ্ভূত দূষিত পানি ও বর্জ্য নির্গমনের সম্ভাব্যতার কথা বিবেচনায় রাখিয়া সরকার কর্তৃক নূতন শিল্পাঞ্চল (New Industrial Zoning) চিহ্নিত করিবার বিধি-বিধান প্রণয়ন করিতে হইবে।
- ৩.২.৩৫ দূষণকারী শিল্প কারখানা সংশ্লিষ্ট দূষিত জলাশয় পরিশোধনের ব্যবস্থা গ্রহণ করিবে।
- ৩.২.৩৬ পানির দূষণ প্রতিরোধে বিভিন্ন উৎস হইতে নির্গত পানির গুণগতমান পরীক্ষণ করিতে হইবে।
- ৩.২.৩৭ নদী-নালা, জলাশয় ও পরিবেশ সংরক্ষণমূলক আইনের সাথে সাংঘর্ষিক সকল প্রকার উন্নয়ন পরিকল্পনার পুনর্মূল্যায়ন ও প্রয়োজনমত পরিবেশ সংরক্ষণ উপযোগী করিতে হইবে।
- ৩.২.৩৮ শুকাইয়া যাওয়া বা একেবারে শুষ্ক কোন নদী-নালা-খালে চাষাবাদ বা অবকাঠামো নির্মাণ করিবার জন্য বন্দোবস্ত প্রদান না করিয়া এইসব জলাধার পুনরুজ্জীবন করিতে হইবে।

৩.৩ বায়ু

বাংলাদেশে দ্রুত নগরায়নের সাথে সাথে প্রধান প্রধান শহর ও উপ-শহরগুলোতে বায়ু দূষণের মাত্রা ক্রমশ বৃদ্ধি পাইতেছে। বায়ু দূষণের আর্থিক ক্ষতির বিষয়টি বিশেষত জনস্বাস্থ্যের ক্ষতি সর্বজনবিদিত। জনস্বাস্থ্যের এই ক্ষতির প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ ব্যয় দেশের জনগণ এবং সর্বোপরি রাষ্ট্রের বহন করিতে হয়। সর্বোৎকৃষ্ট প্রাপ্তিসাধ্য প্রযুক্তি (Best Available Technologies-BAT) এবং বায়ুছাউনি ব্যবস্থাপনা (Airshed management) এর আলোকে বায়ুমান ব্যবস্থাপনার লক্ষ্যে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.৩.১ বায়ুর মান পরিবেশসম্মত মানমাত্রার মধ্যে রাখিতে হইবে, এই লক্ষ্যে প্রয়োজনে আইন প্রয়োগ (এনফোর্স) করিতে হইবে এবং পরিবেশসম্মত মানমাত্রা হালনাগাদ করিতে হইবে।

৩.৩.২ বিভিন্ন শিল্পপ্রতিষ্ঠান ও যানবাহনের গ্যাসীয় নির্গমণ মাত্রা (Emission Standard) নির্ধারণ করিতে হইবে এবং নির্গমণ মানমাত্রার মধ্যে রাখিতে হইবে। প্রযোজ্য ক্ষেত্রে নির্গমণ কর (Emission tax) নির্ধারণ এবং আদায় করিতে হইবে।

৩.৩.৩ অধিক পুরাতন যানবাহন ও ইঞ্জিন আমদানি নিষিদ্ধ করিতে হইবে।

৩.৩.৪ মোটরযানের ফিটনেস সনদ সংগ্রহ বা নবায়নের পূর্বে নির্গমণ পরীক্ষণ সনদ (Emission Testing Certificate) গ্রহণ বাধ্যতামূলক করিতে হইবে।

৩.৩.৫ মোটরযান ও শিল্প প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত জ্বালানীর গুণগত মান (Quality Standard) নির্ধারণকরণ ও পরিপালন করিতে হইবে।

৩.৩.৬ ওজোনস্তর ক্ষয়কারী ও গ্রীনহাউজ গ্যাসের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ/পরিহার করিতে হইবে।

৩.৩.৭ বায়ুমান মনিটরিং ব্যবস্থা গড়িয়া তুলিতে হইবে এবং বায়ুমান সূচক (Air Quality Index) নির্ধারণ ও পরিপালন করিতে হইবে।

৩.৩.৮ বাসা-বাড়িতে বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণের জন্য যথোপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.৪ খাদ্য ও সুপেয় পানি

খাদ্য ও পানি মানুষের মৌলিক চাহিদা। নিরাপদ খাদ্য ও পানি মানুষসহ সকল জীবের স্বাস্থ্যরক্ষায় একান্ত প্রয়োজন। কাজেই খাদ্য ও পানির উৎপাদন/সংগ্রহ হইতে ব্যবহার পর্যন্ত সকল পর্যায়ে সঠিক গুণগতমান নিশ্চিত করিতে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.৪.১ খাদ্য, সুপেয় পানি এবং পানীয় প্রক্রিয়াজাতকরণ, উৎপাদন, সংরক্ষণ, পরিবহন, বাজারজাতকরণ স্বাস্থ্য ও পরিবেশ সম্মতভাবে সম্পন্ন হওয়া নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.৪.২ জনস্বাস্থ্য এবং পরিবেশে বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করিতে পারে এইরূপ খাদ্যদ্রব্য উৎপাদন, বাজারজাতকরণ ও আমদানি নিষিদ্ধ করিতে হইবে।

৩.৪.৩ খাদ্য, সুপেয় পানি ও পানীয় দ্রব্যের যথাযথ গুণগতমান নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.৪.৪ হোটেল ও রেস্টোরাই পরিবেশ সম্মতভাবে খাবার পরিবেশনসহ খাদ্য, সুপেয় পানি ও পানীয়ের গুণগতমান বজায় রাখিতে হইবে।

৩.৪.৫ পানির উৎসসমূহ সংরক্ষণে উৎসের নিকটবর্তী এলাকায় শিল্প স্থাপন ও কোন প্রকার বর্জ্য নিক্ষেপন বা বর্জ্যের নিমজ্জন স্থান (ডাম্পিং গ্রাউন্ড) প্রতিষ্ঠা করা যাইবে না।

৩.৪.৬ সকল প্রকার খাদ্য, পানি ও পানীয় দূষণ যথাঃ ভেজাল, বাসি, পঁচা, জীবাণুযুক্ত, মেয়াদউত্তীর্ণ, বিকিরণজনিত দূষণ, কৃত্রিম রঙ ও রাসায়নিক মিশ্রণ এবং ক্ষতিকর জেনেটিক প্রযুক্তি প্রয়োগকৃত সকল প্রকার খাদ্য আমদানী, উৎপাদন, বিতরণ, ক্রয় ও গ্রহণ নিষিদ্ধ করিতে হইবে।

৩.৫ কৃষি

বাংলাদেশ একটি কৃষি-প্রধান জনবহুল দেশ। খাদ্য নিরাপত্তা অর্জনে টেকসই কৃষি উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা প্রয়োজন। পরিবেশসম্মত কৃষি ব্যবস্থাপনা টেকসই কৃষি উন্নয়ন তথা খাদ্য নিরাপত্তা অর্জনে অপরিহার্য। ভূমির অবক্ষয়, কৃষি জমির উৎপাদনশীলতা ও পরিমাণ ক্রমশ হ্রাস এবং জনসংখ্যা ক্রমশ বৃদ্ধি পাওয়ার এবং জলবায়ুর পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলার প্রেক্ষাপটে খাদ্য নিরাপত্তা বিধানের লক্ষ্যে টেকসই কৃষি ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিবার জন্য এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.৫.১ কৃষি উন্নয়ন ও খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জনের লক্ষ্যে গৃহীত সকল প্রচেষ্টা ও প্রযুক্তি পরিবেশসম্মত করিতে হইবে।

৩.৫.২ উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে সকল কৃষি সম্পদের ভিত্তি (resource base) সংরক্ষণ এবং এইগুলির পরিবেশ সম্মত ও দীর্ঘমেয়াদী ব্যবহারের নিশ্চয়তা বিধান করিতে হইবে।

৩.৫.৩ জৈব কৃষি ব্যবস্থাকে (organic farming) প্রাধান্য দিতে হইবে। কৃষিজ দূষণ (agricultural pollution) হ্রাসের জন্য কৃষিক্ষেত্রে সকল প্রকার রাসায়নিক উপাদানের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ এবং বিভিন্ন প্রকার জৈব সার ও জৈব কীটনাশকের ব্যবহার উৎসাহিত করিতে হইবে। রাসায়নিক সার ও কীটনাশক ব্যবহারকালে কৃষি শ্রমিকের নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.৫.৪ কৃষি ক্ষেত্রে উৎপাদন ব্যবস্থাপনা ও উৎপাদন সম্পর্কের ক্ষেত্রে পরিবেশ সংরক্ষণ, উন্নয়ন ও সম্পদের টেকসই ব্যবহারের লক্ষ্যে এই ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় পরিবর্তনের মাধ্যমে পরিবেশ সম্মত পদ্ধতি উদ্ভাবন করিতে হইবে।

৩.৫.৫ পরিবেশ সম্মত প্রাকৃতিক তন্তু যথা পাট ও পাটজাত দ্রব্যাদির উৎপাদন ও ব্যবহার বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.৫.৬ গবেষণালব্ধ জ্ঞানের বিস্তারে অগ্রণী (পাইলট)/প্রদর্শনী কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে। কৃষক প্রশিক্ষণ ইত্যাদির মাধ্যমে বিজ্ঞানভিত্তিক ও প্রচলিত (traditional) টেকসই ভূমি ব্যবহার উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.৫.৭ পতিত ভূমি ও অবক্ষয়িত বন্যভূমি (Wasteland and degraded forestland) উদ্ধার ও এইগুলির যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.৫.৮ কৃষি-বনায়ন (agro-forestry), জৈব কৃষির প্রবর্তন ও পরিবেশবান্ধব ফসল উৎপাদন জোরদার করিতে হইবে।

৩.৫.৯ উর্বর কৃষি জমি অকৃষি কাজে ব্যবহার করা যাইবে না। কৃষি জমির উপর দিয়ে অপরিবর্তনীয়ভাবে রাস্তাঘাট ও বাঁধ নির্মাণ করা যাইবে না। আবাদী জমিতে যত্রতত্র অপরিবর্তনীয় শিল্পকারখানা, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান, ঘরবাড়ী নির্মাণ নিরুৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.৫.১০ মাটির উর্বরতা ও পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য জৈব আবর্জনা প্রক্রিয়াজাত করিয়া সার ও বিদ্যুৎ উৎপাদন করিতে হইবে।

৩.৫.১১ উপকূলীয় এলাকায় ফসলী জমিতে লোনা পানি ঢুকাইয়া চিংড়ী এবং লবণ চাষ নিরুৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.৫.১২ কৃষি জমিতে ইটভাটা স্থাপন করা যাইবে না। নির্মাণ কাজে সম্ভাব্য ক্ষেত্রে পোড়ানো ইটের বিকল্প ব্লক ইট এবং হলো ইটের ব্যাপক প্রচলন করিতে হইবে। এই লক্ষ্যে আর্থিক প্রণোদনার মাধ্যমে ইহা জনপ্রিয় করিতে হইবে।

৩.৫.১৩ ইট ভাটায় ইট তৈরির কাঁচামাল হিসেবে কৃষি জমির উপরিভাগের মাটি এবং পাহাড় বা টিলার মাটি ব্যবহার করা যাইবে না। তবে সরকারি বিধি অনুসরণ এবং যথাযথ কর্তৃপক্ষের অনুমোদন সাপেক্ষে মজা পুকুর/খাল/খাড়ি/দিঘি/নদ-নদী/হাওর-বাওড়/চরাধঙ্গল বা তৎসমতুল্য জায়গা হইতে ইট তৈরির মাটি সংগ্রহ করা যাইবে।

৩.৫.১৪ পরিবেশগত পরিবর্তন ও জলবায়ু পরিবর্তনজনিত ঝুঁকি মোকাবেলায় বন্যা, খরা, লবণাক্ততা ও জলাবদ্ধতা সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবন করিবার জন্য গবেষণা করিতে হইবে।

৩.৫.১৫ সকল প্রকারের দেশীয় ফসলের জাত সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.৫.১৬ ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে সমন্বিত চাষাবাদ পদ্ধতি প্রচলন করিতে হইবে।

৩.৫.১৭ মাটি ও মানবদেহের ক্ষতিসাধন করিতে পারে এমন ফসল যেমন- তামাক চাষ উৎপাদন নিবৃত্তসাহিত করিতে হইবে।

৩.৫.১৮ মাটির উর্বরা শক্তি বাড়াইবার জন্য লিগিউম পরিবারের উদ্ভিদ ব্যবহার করিয়া সবুজ সার তৈরি করিতে হইবে ও শস্য আবর্তনে লিগিউম পরিবারের শস্য উৎপাদন এবং ধানক্ষেতে মাছের চাষ উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.৫.১৯ পরিবেশবান্ধব পদ্ধতিতে খাদ্যশস্য সংরক্ষণের প্রযুক্তি আবিষ্কার ও প্রসারকে উৎসাহিত ও রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার বন্ধ করিতে হইবে।

৩.৫.২০ পাহাড়ী এলাকায় জুম চাষের পরিবর্তে উদ্বুদ্ধকরণের মাধ্যমে তিন স্তরের কৃষি বনায়ন পদ্ধতি চালু করিতে হইবে।

৩.৫.২১ ধান চাষের ক্ষেত্রে পানির যথার্থ ব্যবহার ও মাটির গুণাগুণ অনুযায়ী ফসল উৎপাদন নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে পর্যায়ক্রমে সিক্ত ও শুষ্ককরণ (Alternate Wetting and Drying) পদ্ধতির প্রসার ঘটাইতে হইবে, Drought Assessment (DRAS) মডেল প্রয়োগ এবং শুষ্ক এলাকার জন্য খরা সহনশীল জাতের ফসল চাষকে উৎসাহিত করিতে হইবে। সজ্জি উৎপাদনে কম খরচে ড্রিপ সেচ (drip irrigation) পদ্ধতির প্রচার ও প্রসার করিতে হইবে।

৩.৫.২২ উপযুক্ত প্রযুক্তি গ্রহণ করিয়া ধানক্ষেত হইতে মিথেন নির্গমন হ্রাস এবং কৃষি বর্জ্যের উন্মুক্ত পোড়ানো বন্ধ করিতে হইবে।

৩.৫.২৩ কৃষি-জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ করিয়া ভবিষ্যতে যাহাতে টেকসই খাদ্য নিরাপত্তা ধরিয়া রাখা যায় সেই লক্ষ্যে প্রচেষ্টা অব্যাহত রাখিতে হইবে।

৩.৬ স্বাস্থ্য ও স্বাস্থ্য বিধান

নির্মল পরিবেশ সুস্বাস্থ্যের পূর্ব শর্ত। স্বাস্থ্যসেবা প্রদানকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান হইতে সৃষ্ট ঝুঁকিপূর্ণ বর্জ্য মানব স্বাস্থ্য ও পরিবেশের জন্য অত্যন্ত ক্ষতিকর। জনস্বাস্থ্য রক্ষার্থে গৃহীত পরিকল্পনা, নীতি প্রণয়ন ও অন্যান্য সকল কার্যক্রমে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে। পরিবেশসম্মত স্বাস্থ্য ও স্বাস্থ্য বিধানের জন্য এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.৬.১ সকল ক্ষেত্রে ও সকল উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে পরিবেশ দূষণ কিংবা পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট হইবার ফলে জনস্বাস্থ্যের প্রতি সৃষ্ট ক্ষতিকারক কর্মকাণ্ড প্রতিরোধ করিতে হইবে।

৩.৬.২ দেশের স্বাস্থ্যনীতিতে পরিবেশ সংরক্ষণ সংক্রান্ত বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.৬.৩ স্বাস্থ্য শিক্ষায় পরিবেশ সংরক্ষণ বিষয়াদি অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.৬.৪ শহর ও পল্লী এলাকায় স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ গড়িয়া তুলিতে হইবে।

৩.৬.৫ সকল কর্মস্থল স্বাস্থ্যসম্মত ও নিরাপদ রাখিতে হইবে।

৩.৬.৬ স্বাস্থ্যসম্মত পরিষ্কার পরিছন্ন প্রতিষ্ঠানকে পুরস্কৃত করিতে হইবে ও প্রণোদনা প্রদানের মাধ্যমে এই ধরনের উদ্যোগকে উৎসাহ প্রদান করিতে হইবে।

৩.৬.৭ স্বাস্থ্য সেবা প্রদানকারী সকল প্রতিষ্ঠানে স্বাস্থ্য সম্মত পরিবেশ নিশ্চিত করিতে হইবে এবং এই সকল প্রতিষ্ঠানে চিকিৎসা বর্জ্যসহ সকল বর্জ্যের উপযুক্ত ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি গ্রহণ বাধ্যতামূলক করিতে হইবে।

৩.৭ আবাসন, গৃহায়ন ও নগরায়ন (Accommodation, Housing and Urbanization)

আবাসন মানুষের মৌলিক চাহিদা। আবাসন, গৃহায়ন ও নগরায়ন প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান বিশেষ করিয়া মাটি, পানি ও বায়ুর উপর ব্যাপক প্রভাব ফেলে। নগর হইল মনুষ্য-সৃষ্ট জীবাশ্ম-জ্বালানীভিত্তিক প্রতিবেশ ব্যবস্থা। প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণের জন্য আবাসন, গৃহায়ন ও নগরায়নের ক্ষেত্রে সংযম প্রদর্শন, গৃহায়নের উল্লম্বিক সম্প্রসারণ (vertical housing), সম্পদের দক্ষ ও যৌক্তিক ব্যবহার নিশ্চিত করা প্রয়োজন। টেকসই অবকাঠামো নির্মাণ, গৃহায়ন ও নগরায়নের ক্ষেত্রে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.৭.১ আবাসন, গৃহায়ন ও নগরায়নের ক্ষেত্রে সবুজ গৃহ ধারণা (Green House Concept) এবং হ্রাসকরণ, পুনর্ব্যবহার ও পুনঃক্রয়ন নীতি (3R Principle: Reduce, Reuse and Recycle) বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.৭.২ আবাসন, গৃহায়ন ও নগরায়ন সংক্রান্ত সকল গবেষণা, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন কার্যক্রমে পরিবেশ সংবেদনশীলতা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.৭.৩ শহর ও গ্রামাঞ্চলে বর্তমান আবাসিক এলাকাসমূহে পর্যায়ক্রমে পরিবেশসম্মত সুযোগ-সুবিধাদি সম্প্রসারণ করিতে হইবে।

৩.৭.৪ স্থানীয় ও সার্বিক পরিবেশের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টিকারী গৃহায়ন ও নগরায়ন নিয়ন্ত্রণ; নগর উন্নয়নে পরিবেশ বিঘ্নকারক গৃহায়ন ও নগরায়ন নিয়ন্ত্রণ; সারা দেশের সকল নগরের জন্য পরিবেশবান্ধব বিশদ নগর পরিকল্পনা প্রণয়ন ও সেই সর্বের যথাযথ ও দ্রুত বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.৭.৫ নগর পরিবেশ-প্রতিবেশ সংরক্ষণ, জীববৈচিত্র্য বৃদ্ধিকরণ এবং সৌন্দর্য বর্ধনে জলাশয় সংরক্ষণ ও নূতন জলাশয় সৃজন করিতে হইবে।

৩.৭.৬ যথাসম্ভব ভূমি সাশ্রয়ী অবকাঠামো নির্মাণ, আবাসন ও নগরায়ন নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.৭.৭ বাংলাদেশে পরিবেশগত প্রভাব ও পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় বিবেচনায় রাখিয়া বিস্তারিত আঞ্চলিক নগর পরিকল্পনাকে (Detailed Area Plan) কঠোরভাবে মানিয়া চলিতে হইবে।

- ৩.৭.৮ বাংলাদেশ জাতীয় বিল্ডিং কোডের (BNBC) যথাযথ প্রয়োগ ও হালনাগাদ নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.৭.৯ ভূমি আশ্রাসন কঠোরভাবে দমন করিতে হইবে।
- ৩.৭.১০ জলবায়ু পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ অবকাঠামো নির্মাণ, গৃহায়ন ও নগরায়ন নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.৭.১১ যত্রতত্র অপরিষ্কৃত আবাসন গড়িয়া তোলা নিয়ন্ত্রণ এবং কৃষি জমিতে আবাসন গড়া বন্ধ করিতে হইবে।
- ৩.৭.১২ পরিবেশ সংরক্ষণ ও জলাবদ্ধতা নিরসনকল্পে উপযুক্ত স্যুরেজ ও ড্রেনেজ ব্যবস্থা গড়িয়া তুলিতে হইবে।
- ৩.৭.১৩ পর্যাপ্ত নগর বনায়ন (urban plantation) নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.৭.১৪ নগরায়নের ক্ষেত্রে সকল প্রাকৃতিক সম্পদ (পুকুর, জলাশয়, খাল, বিল, ঝিল, লেক, পাহাড়, বন্যাশ্রয়ন এলাকা, বন ও জীববৈচিত্র্য) সংরক্ষণ ও পরিবেশবান্ধব ব্যবহার করিতে হইবে।
- ৩.৭.১৫ সারাদেশে খেলার মাঠ, পার্ক, বাগান, নার্সারী, উন্মুক্তস্থান ও ঐতিহ্যবাহী প্রত্নতাত্ত্বিক স্থাপনাসমূহ সংরক্ষণে গ্রহণযোগ্য মানদণ্ড অনুযায়ী ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.৮ শিক্ষা ও গণ-সচেতনতা (Education and Mass Awareness)**
- পরিবেশ সংরক্ষণে শিক্ষা ও গণ-সচেতনতার ভূমিকা অনস্বীকার্য। পরিবেশ দূষণের ক্ষতিকর দিকসমূহ, দূষণের কারণ এবং দূষণ প্রতিরোধের উপায় ইত্যাদি বিষয়ে সকল পর্যায়ে শিক্ষা ও সচেতনতা সৃষ্টি অত্যন্ত প্রয়োজন। শিক্ষা ও গণসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ
- ৩.৮.১ শিক্ষার প্রসার ও দেশের সার্বিক উন্নয়নে জনগণকে অধিকতর সম্পৃক্ত করিবার লক্ষ্যে নিরক্ষরতা দূরীকরণ এবং শিক্ষার গুণগত মান বৃদ্ধি ও শিক্ষিতের হার (rate of literacy) দ্রুত বৃদ্ধির ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.৮.২ মাধ্যমিক, উচ্চমাধ্যমিক এবং বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে পরিবেশ বিজ্ঞান এবং জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়টিকে অন্তর্ভুক্তির লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় এবং সংস্থার সহিত যৌথ উদ্যোগ গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.৮.৩ পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন, সকল জাতীয় সম্পদের টেকসই, দীর্ঘমেয়াদী এবং পরিবেশসম্মত ব্যবহার, ইত্যাদি বিষয়ে ব্যাপক গণ-সচেতনতা সৃষ্টি করিতে হইবে। সরকারের সকল মন্ত্রণালয়, বিভাগ ও সংস্থাসহ বেসরকারি সংগঠনসমূহকে পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন বিষয়ে কাজের জন্য উদ্বুদ্ধ করিতে হইবে।
- ৩.৮.৪ প্রাতিষ্ঠানিক এবং অপ্রাতিষ্ঠানিক সকল প্রকার শিক্ষা ব্যবস্থায় পরিবেশ সংক্রান্ত জ্ঞান ও তথ্যের ব্যাপক অন্তর্ভুক্তি ও প্রসার নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.৮.৫ পরিবেশ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার সকল কাজে জনগণকে স্বতঃস্ফূর্ত ও সরাসরি অংশগ্রহণে উদ্বুদ্ধ করিতে হইবে।
- ৩.৮.৬ সরকারি-বেসরকারি কর্মকর্তা, কর্মচারীদের এবং শিল্প ও বাণিজ্য ক্ষেত্রে নিয়োজিত শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ কর্মসূচিতে পরিবেশ বিষয়াদি অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।
- ৩.৮.৭ পরিবেশ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার বিষয়ে জনগণকে সচেতন করিয়া গড়িয়া তুলিবার জন্য প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ায় বিজ্ঞাপন প্রচার করিতে হইবে।
- ৩.৮.৮ জাতীয় শিক্ষানীতি ও পাঠক্রমে পরিবেশ শিক্ষা, সাধারণভাবে নীতি ও নৈতিকতা, পরিমিতবোধ, জীবন যাপনে আত্মসংযম, বিবেকবোধ, দেশপ্রেম, প্রকৃতি ও পরিবেশ প্রেম, প্রকৃতি ও পরিবেশ সচেতনতা, দায়িত্ববোধের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।
- ৩.৮.৯ পরিবেশ সম্মত স্থানে শিক্ষা প্রতিষ্ঠান গড়িয়া তুলিতে হইবে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের পরিবেশ ব্যাহত/বিপন্ন করিতে পারে এমন কোন কারখানা/প্রতিষ্ঠান শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের নিকট স্থাপন করা যাইবে না। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব অঙ্গনসমূহকে পরিবেশসম্মত রাখিবার বিষয়ে উদ্বুদ্ধ করিতে হইবে এবং শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এলাকায় সকল প্রকার দূষণ রোধে কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ করিতে হইবে। পরিবেশ উন্নয়নে ভূমিকা পালনকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে সরকারি ও বেসরকারি উদ্যোগে প্রণোদনা/সম্মাননা প্রদানের মাধ্যমে উৎসাহিত করিতে হইবে।
- ৩.৯ বন**
- আমাদের দেশের এক বিশাল জনগোষ্ঠীর জীবিকা বন ও বনজ সম্পদের উপর নির্ভরশীল। বায়ু শোধনাগার, কার্বন সিকোয়েস্টার (Sequester- শোষক/ধারণক), জীব বৈচিত্র্যের বিশাল বাসস্থান এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ হইতে রক্ষাকবজ হিসেবে বন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করিয়া থাকে। মানুষের মৌলিক চাহিদা পূরণ, শিল্পের কাঁচামাল সরবরাহ এবং প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বনের ভূমিকা বিবেচনা করিয়া বন সংরক্ষণে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ
- ৩.৯.১ সকল উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে বৃক্ষরোপণ কর্মসূচি অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।
- ৩.৯.২ বনভূমি সংকোচন ও বনজ সম্পদের ক্ষয়রোধ নিরোধ করিতে হইবে এবং ব্যাপকহারে বনায়ন কর্মসূচি গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.৯.৩ বনজ সম্পদের বিকল্প উদ্ভাবন ও উহার ব্যবহারে উৎসাহ প্রদান করিতে হইবে।
- ৩.৯.৪ বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ করিতে হইবে। সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে গবেষণা জোরদার এবং এতদসংক্রান্ত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা বিনিময়ে সহায়তা প্রদান করিতে হইবে।
- ৩.৯.৫ পরিবেশের জন্য ক্ষতিকারক যে কোন প্রজাতির প্রাণী-উদ্ভিদ আমদানী নিষিদ্ধ ও অনুপ্রবেশ রোধ করিতে হইবে।
- ৩.৯.৬ দেশের বন্যপ্রাণী, উদ্ভিদ প্রজাতি ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ, সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে গবেষণা জোরদার করিতে হইবে এবং এতদসংক্রান্ত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতার বিনিময়ে জাতীয়, আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সহযোগিতামূলক সম্পর্ক উন্নয়ন করিতে হইবে।
- ৩.৯.৭ কাঠের দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিত করিতে হইবে এবং বনজ সম্পদের উপর চাপ কমাতে value added পণ্য, অন্যান্য বনজ সম্পদ উৎপাদন ও ব্যবহার উৎসাহিত করিতে হইবে।
- ৩.৯.৮ বনের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা এবং বনজ সম্পদের মান উন্নয়ন ও সংরক্ষণে জনগণকে সম্পৃক্ত করিতে হইবে।
- ৩.৯.৯ প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকা (ইসিএ) এবং সংরক্ষিত এলাকা (পিএ)-সমূহে সরকারি তদারকী ও আইন প্রয়োগের লক্ষ্যে প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো শক্তিশালী করিতে হইবে এবং বিশেষ ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.৯.১০ বিলুপ্তপ্রায় স্থানীয় প্রজাতিসমূহ সংরক্ষণ করিবার জন্য যথাযথ উদ্যোগ গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.৯.১১ বনজ সম্পদ রক্ষায় বনভূমিসমূহে কোর জোন (Core Zone) ও বাফার জোন (Buffer Zone) নির্ধারণ করিয়া কোর জোন (Core Zone) এলাকায় সকল ধরনের প্রবেশ নিষিদ্ধ করিয়া শুধুমাত্র বাফার জোন (Buffer Zone) এলাকায় সীমিত আকারে সম্পদ আহরণ ও ট্যুরিজম সীমাবদ্ধ করিতে হইবে।

৩.১০ জীববৈচিত্র্য ও প্রতিবেশ ব্যবস্থা সংরক্ষণ এবং জীবনিরাপত্তা (Biosafety)

জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ প্রতিবেশ ব্যবস্থা টেকসই হয় তাই ইহা অধিক পরিমাণে পণ্য ও সেবা উৎপাদন করিয়া থাকে। মানুষের দৈনন্দিন বহুমাত্রিক চাহিদা পূরণের জন্য জীববৈচিত্র্য এবং জীবনিরাপত্তা অত্যন্ত জরুরি। ইহাছাড়া প্রতিবেশ ব্যবস্থাকে কার্যক্ষম (well functioning) ও উৎপাদনশীল রাখিতে জীববৈচিত্র্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয়। জীব বৈচিত্র্য ও প্রতিবেশ ব্যবস্থা সংরক্ষণ এবং জীবনিরাপত্তা (Biosafety) বিধানের লক্ষ্যে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১০.১ সামগ্রিক পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও মান উন্নয়ন করিবার জন্য সকল প্রকার পরিবেশে বিদ্যমান জেনেটিক, প্রজাতিগত এবং প্রতিবেশ ব্যবস্থার বৈচিত্র্য (ecosystem diversity) সংরক্ষণে সংশ্লিষ্ট সকল সংস্থা কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ করিবে।

৩.১০.২ দেশের জলাভূমি সংরক্ষণ ও উন্নয়ন করিতে হইবে; জলাভূমি ভরাট বন্ধ করিতে হইবে; ইতোমধ্যে ভরাটকৃত জলাভূমি পুনরুদ্ধারসহ জলাভূমির জীব বৈচিত্র্য এবং প্রাণিসম্পদসহ অতিথি পাখির আবাসস্থল সংরক্ষণ ও উন্নয়নে কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১০.৩ জীববৈচিত্র্য এবং মানবস্বাস্থ্যের উপর কৌলিকগতভাবে (genetically modified) পরিবর্তিত জীবের (GMOs- Genetically Modified Organisms & LMOs-Living Modified Organisms) ঝুঁকি মোকাবেলায় কার্যকর জীবনিরাপত্তা নিশ্চিত করিতে প্রাতিষ্ঠানিক ও আইনগত কাঠামো সৃষ্টি করিতে হইবে।

৩.১০.৪ জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণে সংশ্লিষ্ট বন্যপ্রাণীর আবাসস্থলসমূহের (habitats) পরিবেশগত উপাদানসমূহের মান অটুট রাখিবার জন্য পারিপার্শ্বিক ভূমি ও পানি ব্যবস্থাপনা বাস্তবায়ন করিতে হইবে এবং প্রয়োজনীয় খাদ্যচক্র ও প্রতিবেশগত পদ্ধতি সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১০.৫ প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকায় (ইসিএ) কোন কর্মকাণ্ড গ্রহণের ক্ষেত্রে Assessment নির্ভর সিদ্ধান্তের পরিবর্তে সতর্কতামূলক নীতি (Precautionary Principle) গ্রহণ করিতে হইবে। প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকার (ইসিএ) সংরক্ষণ ও সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১০.৬ জীববৈচিত্র্য চেকলিস্ট (inventory) এবং taxonomic classification প্রণয়ন করিতে হইবে। দেশের স্থলজ ও জলজ প্রধান প্রধান প্রতিবেশ ব্যবস্থার জীববৈচিত্র্যের সূচক (biodiversity index) প্রণয়ন করিতে হইবে।

৩.১০.৭ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Conservation Management Plan) প্রণয়নপূর্বক বন, জলাভূমি, উপকূলীয় অঞ্চলসহ সব ধরনের সংরক্ষিত এলাকা বা প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকায় প্রতিবেশভিত্তিক (ecosystem based) ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১০.৮ পরিবেশ দূষণরোধে ব্যবহৃত জীন-প্রকৌশল প্রযুক্তির উপর গবেষণা কর্মকাণ্ড চালাইবার সময় জীবনিরাপত্তা (Biosafety) যথাযথভাবে প্রয়োগ ও অনুসরণ করিতে হইবে।

৩.১০.৯ প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকা (ECA) এবং রক্ষিত এলাকা (PA) গুলিতে নিষিদ্ধ কর্মকাণ্ডগুলি যাহাতে না করা হয় তাহা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১০.১০ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণমূলক সকল কার্যক্রমে স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১১ পাহাড়ী প্রতিবেশ (Hilly Ecosystems)

পাহাড়ী প্রতিবেশ ব্যবস্থা অত্যন্ত ভঙ্গুর এবং anthropogenic shocks-এর প্রতি খুবই সংবেদনশীল। পাহাড়ী প্রতিবেশ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও বন সৃজন করে, দীর্ঘমেয়াদী পানির প্রবাহ বজায় রাখে এবং পরিবেশবান্ধব পর্যটনের মাধ্যমে জীবিকা নির্বাহের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এই অঞ্চলের প্রধান সমস্যাবলী হইল পাহাড় কর্তন, বন ধ্বংস (deforestation), ভূমিধ্বংস, ভূমিক্ষয়, মাটি ও পানি দূষণ, অপরিষ্কৃত নগরায়ন ইত্যাদি। পাহাড়ী প্রতিবেশ ব্যবস্থা সংরক্ষণে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১১.১ পাহাড়ী ইকোসিস্টেমের উপর বিস্তারিত তথ্যভাণ্ডার গড়িয়া তুলিবার পাশাপাশি প্রয়োজনীয় আইন ও বিধিমালা প্রণয়ন এবং পাহাড়ী ইকোসিস্টেম সংরক্ষণ কৌশল অবলম্বন করিতে হইবে।

৩.১১.২ পাহাড়, টিলা কর্তন/মোচন করা যাইবে না।

৩.১১.৩ স্থানীয় জাতের ফসল চাষের মাধ্যমে জৈব কৃষি ব্যবস্থার (organic farming) প্রবর্তন এবং কৃষকদের সক্ষমতা বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.১১.৪ টেকসই পরিবেশবান্ধব ট্যুরিজম নিশ্চিতকরণকল্পে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের পাশাপাশি পাহাড়ী এলাকায় পর্যটক সমাগম সহনীয় পর্যায়ে রাখিতে হইবে।

৩.১১.৫ পাহাড়ী এলাকার টেকসই উন্নয়নের জন্য লাগসই ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা প্রণয়ন ও ওয়াটারশেড ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি প্রবর্তন করিতে হইবে।

৩.১১.৬ পাহাড়ী এলাকায় জুম চাষের পরিবর্তে উদ্বুদ্ধকরণের মাধ্যমে তিন স্তরের কৃষি বনায়ন চালু করিতে হইবে।

৩.১১.৭ ভূমিধ্বংস ও ভূমিক্ষয় রোধে পাহাড়ী বনের অবক্ষয় রোধ, বন সংরক্ষণ এবং নূতন বন সৃজন ও পাহাড় সংরক্ষণ অবকাঠামো নির্মাণ করিতে হইবে।

৩.১১.৮ ন্যাড়া বা উন্মুক্ত পাহাড়/পাহাড়ী এলাকা বনায়নের আওতায় আনিতে হইবে। স্থানীয় প্রজাতি ব্যবহার করিয়া সবুজায়ন জোরদার করিতে হইবে।

৩.১১.৯ পাহাড়ী প্রতিবেশ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ, বনাঞ্চল, দীর্ঘমেয়াদে প্রবাহ বজায় রাখা এবং ইকোটুরিজমের মাধ্যমে জীবিকা নির্বাহের ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করিয়া থাকে। বনের উপর চাপ কমানোর জন্য বিকল্প আয়ের উৎস হিসেবে ফলদ, বনজ, ওষধি এবং শাক-সজির চাষাবাদ উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.১১.১০ জুম চাষের সুনির্দিষ্ট নীতিমালা এবং তদনুযায়ী কৃষকদের প্রশিক্ষণ প্রদান; স্থানীয় গোত্রীয় নেতাদের এবং জনগোষ্ঠীকে জুম চাষ নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ার সহিত সম্পৃক্ত করিতে হইবে।

৩.১১.১১ সংরক্ষিত বনাঞ্চলে জুম চাষ নিষিদ্ধ করিতে হইবে।

৩.১২ মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ

মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ দেশে প্রাণিজ আমিষ যোগান এবং বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখিতেছে। প্রাকৃতিক প্রতিবেশের অবক্ষয়ের কারণে উন্মুক্ত জলাশয়ের মৎস্য-সম্পদ (Openwater Fisheries) ব্যাপকভাবে হ্রাস পাইয়াছে। ইহার ফলে উন্মুক্ত-জলাশয় সম্পদের উপর নির্ভরশীল দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবিকা হ্রাস পাইয়াছে। বর্তমান ও ভবিষ্যৎ চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে মৎস্য সম্পদ ও প্রাণিসম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধি করিবার জন্য উন্মুক্ত জলাশয়, হাওর-বাওড়, বিল, পুকুর, ডোবা, প্লাবনভূমি, চারণভূমি ইত্যাদির প্রাকৃতিক প্রতিবেশ পুনর্বাসন ও সংরক্ষণ করিতে হইবে। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদের জাত, চাষ পদ্ধতি এবং এইগুলি হইতে প্রাপ্ত উপজাত (by products) প্রক্রিয়াকরণ ইত্যাদি প্রাকৃতিক পরিবেশ ও মানব স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলিয়া থাকে। এই সকল কার্যক্রমের ক্ষতিকর প্রভাব দূরীকরণের জন্য প্রয়োজনীয় সকল উদ্যোগ গ্রহণ করিতে হইবে। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধি ও ইহাদের প্রক্রিয়াকরণে পরিবেশ ও মানব স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব লাঘব করিবার জন্য এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১২.১ মৎস্য ও প্রাণিসম্পদের সংরক্ষণের এবং উন্নয়নের জন্য উপযুক্ত পরিবেশ নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১২.২ মৎস্য সম্পদের উৎস হিসেবে চিহ্নিত জলাভূমির সংকোচন প্রতিরোধ এবং সংস্কারমূলক ব্যবস্থাদি গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১২.৩ মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ উন্নয়নমূলক পদক্ষেপসমূহ যাহাতে ম্যানগ্রোভ বনাঞ্চল ও অন্যান্য প্রতিবেশের উপর কোনরূপ বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি না করে তাহা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১২.৪ মৎস্য সম্পদের জন্য ক্ষতিকারক পানি উন্নয়ন, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, নিষ্কাশন ও সেচ প্রকল্পের পুনঃমূল্যায়ন করিতে হইবে এবং পরিবেশ উন্নয়নপূর্বক সমন্বিত মাছ-শস্য চাষের ব্যবস্থা করিতে হইবে। প্লাবনভূমির শস্য উৎপাদনকে বিঘ্নিত না করিয়া মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি এবং মৎস্য ও জলজ জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ করিবার জন্য প্রকল্পের কারণে পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যাওয়া নদী ও নদীর প্লাবনভূমিকে পুনরায় সংযুক্ত করিয়া (Reestablishment of connectivity between rivers and their floodplains) সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১২.৫ বিদেশী আত্মসীমার জাতের মাছের অনুপ্রবেশ বন্ধ এবং দেশী প্রজাতি সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১২.৬ উপকূলীয় অঞ্চলসহ সবধরনের সংরক্ষিত এলাকা বা প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকায় জলাভূমি ইজারা বন্ধ করিয়া অংশীদারিত্বমূলক সমাজভিত্তিক এবং সহ-ব্যবস্থাপনা প্রবর্তন করিতে হইবে।

৩.১২.৭ জলাভূমির পানির গুণগতমান সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১২.৮ জলাভূমিতে মৎস্য সম্পদের আবাস সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১২.৯ শামুক-ঝিনুক, কচ্ছপ/কাছিম-কাঁকড়াসহ সকল বিপন্ন প্রজাতির আহরণ নিষিদ্ধ করিতে হইবে।

৩.১২.১০ বঙ্গোপসাগরে মাছের উৎপাদন বজায় রাখিবার জন্য যে কোন রকম ক্ষতিকারক কার্যক্রম ও সমুদ্রদূষণ রোধকল্পে ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১২.১১ দেশের মৎস্যসম্পদ আহরণে দরিদ্র জনসাধারণের অধিকার নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১২.১২ সকল প্রকার দেশীয় প্রজাতির মৎস্য ও প্রাণীর গবেষণালব্ধ তথ্য জাতীয় পর্যায়ে ডাটাবেজের মাধ্যমে সংরক্ষণ ও ব্যবহার করিতে হইবে।

৩.১২.১৩ সকল প্রকার দেশীয় মাছের প্রজনন স্থান চিহ্নিতকরণ ও সংরক্ষণের যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১২.১৪ সামুদ্রিক মৎস্যের টেকসই আহরণ ও সামুদ্রিক মাছের প্রজাতিসমূহের যথাযথ সংরক্ষণ করিতে হইবে।

৩.১২.১৫ সমুদ্র ও উপকূলীয় এলাকায় গুরুত্বপূর্ণ স্থানসমূহকে সামুদ্রিক অভয়াশ্রম ঘোষণা ও ইহাদের ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১২.১৬ প্রাণিসম্পদের জন্য পর্যাপ্ত গোচারভূমি উন্নয়ন ও সংরক্ষণ কার্যে হইবে।

৩.১২.১৭ উন্নত জাতের বেশি দুগ্ধদানকারী প্রজাতির পরিবেশসম্মত আবাদ করিতে হইবে।

৩.১৩ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক প্রতিবেশ (Coastal and Marine Ecosystem)

প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট বিভিন্ন উপকরণ যেমন ম্যানগ্রোভ, কোরাল রীফ, উপকূলীয় বনাঞ্চল, খাড়া/নদী, বালিয়াড়ী, সমুদ্র সৈকত, কৃষিক্ষেত্র, মানববসতি, কোন কোন বিশ্ব ঐতিহ্য স্থান (world heritage site) ইত্যাদি উপকূলীয় প্রতিবেশের অন্তর্ভুক্ত। অপরিবর্তনীয়ভাবে বসতি স্থাপন, শিল্পায়ন তথা শিল্পদূষণ, সমুদ্রযানের দূষণ, সামুদ্রিক সম্পদের মাত্রাতিরিক্ত আহরণ, ইত্যাদি কারণে উপকূলীয় প্রতিবেশ ব্যাপক অবক্ষয়ের শিকার। উপকূলীয় এলাকার প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষা, প্রাকৃতিক দুর্যোগ হইতে মানুষের জীবন ও জীবিকা রক্ষা করিতে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৩.১ দেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক প্রতিবেশ (coastal and marine ecosystem) এবং সম্পদের পরিবেশসম্মত সংরক্ষণ ও উন্নয়ন নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১৩.২ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক পরিবেশ, প্রতিবেশ এবং সম্পদ সংরক্ষণ ও উন্নয়নে প্রয়োজনীয় গবেষণা জোরদার করিতে হইবে এবং স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও গবেষকদের মধ্যে সমন্বয় গড়িয়া তুলিতে হইবে।

৩.১৩.৩ উপকূল ও সামুদ্রিক অঞ্চলে সামুদ্রিক সম্পদের আহরণের মাত্রা সহনশীল পর্যায়ে রাখিতে হইবে, যাহাতে প্রতিবেশের উৎপাদনশীলতা (regeneration capacity) বজায় থাকে।

- ৩.১৩.৪ প্যারাবন (mangrove forest), উপকূলীয় বন সংরক্ষণ ও উদ্ধার এবং পুনর্বাসন করিতে হইবে।
- ৩.১৩.৫ সমন্বিত উপকূলীয় এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Integrated Coastal Zone Management Plan) প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।
- ৩.১৩.৬ প্রাকৃতিক দুর্যোগ থেকে রক্ষার জন্য উপকূলীয় সবুজ বেষ্টিনী সৃজন করিতে হইবে।
- ৩.১৩.৭ সকল উন্নয়ন পরিকল্পনায় সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির প্রভাব ও তাহা অভিযোজন ও প্রশমনের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।
- ৩.১৩.৮ জনস্বাস্থ্য, কৃষিজ উৎপাদন ও অবকাঠামো উন্নয়নের ক্ষেত্রে লবণাক্ততার অনুপ্রবেশ (salinity intrusion), লবণাক্ততা বৃদ্ধিজনিত ক্ষতি মোকাবেলা করার জন্য প্রয়োজনীয় কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করিতে হইবে এবং লবণ-সহিষ্ণু ও বন্যা-সহিষ্ণু শস্য প্রজাতি সৃজন ও চালু করিতে হইবে।
- ৩.১৩.৯ সমুদ্র দূষণ (marine pollution) নিয়ন্ত্রণের জন্য জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১০ যে সকল প্রাকৃতিক পদ্ধতি দুর্যোগ মোকাবেলায় সহায়ক ভূমিকা রাখে ও বর্ম হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাহাদের যে কোন মূল্যে রক্ষা করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১১ উপকূলীয় প্রতিবেশ ব্যবস্থার ধারণ ক্ষমতা (carring capacity) নিরূপণ, বিভাজিত অঞ্চল (zoning) নির্ধারণ এবং অর্থ নৈতিক মূল্যায়ন (economic valuation) করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১২ সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Conservation Management Plan-CMP) প্রণয়নপূর্বক জনপ্রিয় পর্যটন এলাকায় পর্যটন যাহাতে ইকোটুরিজম (Ecotourism) হয় উহা নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৩ যে কোন উপকূলীয় অবকাঠামো পরিবেশ প্রকৌশল পদ্ধতিতে নির্মাণ করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৪ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক এলাকায় পরিবেশ বিনষ্টকারী কোন প্রকার শিল্প কারখানা, অবকাঠামো স্থাপন, উপকূলবর্তী সামুদ্রিক পানিতে বেআইনী কারেন্ট জাল দিয়া মাছ ধরা নিষিদ্ধ করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৫ সমুদ্র জলসীমায় তেল, গ্যাস ও খনিজ দ্রব্য আহরণের ক্ষেত্রে পরিবেশ সংবেদনশীলতা ভিত্তিক নীতি অবলম্বন, বিদেশী মাছধরার ট্রলার প্রতিহত করিতে হইবে এবং দেশীয় ট্রলারের সংখ্যা ও এইগুলির মাছ ধরার সময়কাল যৌক্তিক পর্যায়ে সীমিত করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৬ উপকূলীয় সবুজ বেষ্টিনী, প্রাকৃতিক গাছ কাটা সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ করিতে হইবে এবং সামাজিক বনায়নে গাছ কাটিবার ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট সংরক্ষণমূলক নীতিমালা মানিয়া চলা নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৭ উপকূলীয় এলাকায় অপরিবর্তিত অবকাঠামো নির্মাণ, নিয়ন্ত্রণহীন ও পরিবেশ বিনাশী পর্যটন, সামুদ্রিক পানির কিনারা ধরিয়া নিয়মিত যানবাহন চলাচল, জনসমাগম প্রভৃতি নিষিদ্ধ করিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৮ উপকূল সুরক্ষা ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার জন্য জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ে Community Network গড়িয়া তুলিতে হইবে।
- ৩.১৩.১৯ উপকূলীয় পরিবেশ ও প্রতিবেশ রক্ষা ও সংরক্ষণে কমিউনিটি ভিত্তিক ক্ষুদ্র-অনুদান কর্মসূচি চালু করিতে হইবে।
- ৩.১৪ শিল্প**
- অপরিবর্তিতভাবে শিল্প প্রতিষ্ঠান গড়িয়া উঠা, বর্জ্য পরিশোধন ব্যবস্থার অভাব, যত্রতত্র বর্জ্য নিসরণ, উৎপাদন উপকরণের অদক্ষ ব্যবহার ইত্যাদি দাবুগভাবে পরিবেশ দূষণ ঘটাইতেছে। এমতাবস্থায় প্রতি ইউনিট উপকরণ ব্যবহার করিয়া সর্বাধিক উৎপাদন নিশ্চিত করা এবং পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা একান্ত জরুরি। পরিবেশবান্ধব শিল্প স্থাপন, পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ
- ৩.১৪.১ শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহ কর্তৃক পরিবেশ দূষণ রোধকল্পে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।
- ৩.১৪.২ নূতন শিল্প স্থাপনের পূর্বে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ (ইআইএ) করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৩ পরিবেশ দূষণ করে এমন পণ্য উৎপাদনকারী শিল্প স্থাপন নিষিদ্ধ করিতে হইবে; স্থাপিত শিল্পসমূহ পর্যায়ক্রমে বন্ধ করিতে হইবে এবং এই সমস্ত শিল্প প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উৎপাদিত পণ্যের পরিবেশসম্মত বিকল্প পণ্য উদ্ভাবন/প্রচলনের মাধ্যমে ঐ সকল পণ্যের ব্যবহার নিবৃত্তসাহিত করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৪ শিল্প ক্ষেত্রে পরিবেশসম্মত ও লাগসই প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং এতদসংক্রান্ত গবেষণা ও সম্প্রসারণ কার্যক্রম উৎসাহিত করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৫ শিল্পে কাঁচামালের অপচয়রোধ ও টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করিতে 3R (Reduce, Reuse and Recycle) নীতি বাস্তবায়ন করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৬ শিল্প খাতে জ্বালানী সাশ্রয়ী (energy efficient) যন্ত্রপাতি স্থাপন করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৭ শিল্প কারখানায় শূন্য নির্গমন (zero discharge/zero emission) ব্যবস্থা চালু করিতে হইবে এবং প্রয়োজনে আর্থিক প্রণোদনা প্রদান করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৮ দেশে অভ্যন্তরীণ Clean Development Mechanism (CDM) পদ্ধতি প্রয়োগ করিতে হইবে।
- ৩.১৪.৯ সকল ক্ষেত্রে দূষণ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা গড়িয়া তুলিতে হইবে। বর্জ্য সৃষ্টিকারী প্রতিষ্ঠানে বর্জ্য পরিশোধনাগার স্থাপনের মাধ্যমে বর্জ্য পরিশোধন বাধ্যতামূলক করিতে হইবে; প্রয়োজনে কেন্দ্রীয় বর্জ্য পরিশোধনাগার স্থাপন (Central Effluent Treatment Plant (CETP) করিতে হইবে।
- ৩.১৪.১০ প্রতিটি শিল্প ইউনিটের নিজস্ব অভ্যন্তরীণ নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ নিশ্চিত করিতে হইবে।
- ৩.১৪.১১ 'জাতীয় ভূমি ব্যবহার নীতিমালা'র ভিত্তিতে দেশে বিষয়ভিত্তিক শিল্প এলাকা গড়িয়া তুলিতে হইবে এবং যত্রতত্র শিল্প স্থাপনের প্রবণতা বন্ধ করিতে হইবে। আবাসিক এলাকায় বর্তমানে অবস্থিত শিল্প-কারখানাসমূহ নির্দিষ্ট শিল্প এলাকায় স্থানান্তর করিতে হইবে।
- ৩.১৪.১২ শিল্প কারখানার জন্য পরিবেশগত নিরীক্ষা পদ্ধতি (Environmental Audit System) চালু করিতে হইবে।
- ৩.১৫ জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ**

জ্বালানী শক্তি উৎপাদন এবং খনিজ সম্পদ উত্তোলন, আহরণ ও ব্যবহার প্রাকৃতিক পরিবেশকে দূষিত করিয়া থাকে। সেইজন্য জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ ব্যবহারের দক্ষতা বৃদ্ধি, বিকল্প জ্বালানী ব্যবহার, নীতি ও সকল কার্যক্রমে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করা প্রয়োজন। পরিবেশসম্মতভাবে জ্বালানী শক্তি উৎপাদন এবং খনিজ সম্পদ উত্তোলন, আহরণ ও ব্যবহারে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৫.১ যে সকল জ্বালানী পরিবেশ দূষণ ও জলবায়ু পরিবর্তন ত্বরান্বিত করিয়া থাকে সেইগুলির ব্যবহার হ্রাস ও নিবৃত্তিসাহিত্য করিতে হইবে এবং পরিবেশসম্মত ও কম ক্ষতিকারক জ্বালানী ব্যবহার উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.১৫.২ জ্বালানী হিসেবে কাঠ, কৃষি বর্জ্য ইত্যাদির ব্যবহার নিবৃত্তিসাহিত্য ও হ্রাস করিতে হইবে এবং বিকল্প জ্বালানীর ব্যবহার বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.১৫.৩ দেশের জ্বালানী চাহিদা পূরণ করিবার জন্য আণবিক শক্তি ব্যবহারের ফলে যে বিরূপ পরিবেশগত প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি হইতে পারে সেই সম্পর্কে যথাযথ সতর্কতা গ্রহণ করিতে হইবে এবং সকল প্রকার আণবিক দূষণ ও তেজস্ক্রিয় বিকিরণ রোধে ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে। সম্ভব হইলে জ্বালানী হিসেবে আণবিক শক্তির উৎপাদন ও ব্যবহার পরিহার করিতে হইবে।

৩.১৫.৪ জ্বালানী সশ্রয় ও সংরক্ষণের জন্য জনগণকে উদ্বুদ্ধ করিতে হইবে এবং জ্বালানী সশ্রয়ী উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন, ব্যবহার ও উহার সম্প্রসারণ করিতে হইবে।

৩.১৫.৫ জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ আহরণ সংক্রান্ত প্রকল্প গ্রহণ করিবার পূর্বে পরিবেশগত প্রভাব নিবুপণ ও তাহা বাস্তবায়নের কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৫.৬ পরিবেশবান্ধব বায়োগ্যাস, সৌরশক্তি, বায়ু এবং স্রোতশক্তির (wind and tidal energy) গবেষণা ও নবায়নযোগ্য শক্তির (renewable energy) ব্যবহার বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.১৫.৭ দেশে ব্যবহৃত জ্বালানী তেলে ক্ষতিকর পদার্থ যেমন সালফার এর পরিমাণ পর্যায়ক্রমে কমিয়ে সর্বনিম্ন পর্যায়ে আনিতে হইবে।

৩.১৫.৮ দেশের জ্বালানী সম্পদের নিরাপদ মণ্ডল, সংরক্ষণের ব্যবস্থা করিতে হইবে।

৩.১৫.৯ দেশে অধিক সালফারযুক্ত কয়লা আমদানি হ্রাস করিতে হইবে।

৩.১৫.১০ জ্বালানী ব্যবহারে দক্ষতা বৃদ্ধি এবং প্রতি ইউনিট জ্বালানীর উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি (increase production per unit energy use) করিতে হইবে।

৩.১৫.১১ জ্বালানী উত্তোলন বা প্রক্রিয়াজাতকরণে প্ল্যান্ট স্থাপন বা খনি তৈরির পূর্বে স্থানীয় অধিবাসীদের জীবন ও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর প্রভাব বাধ্যতামূলকভাবে পরিহার করিতে হইবে; এবং পরিবেশ বিনাশী জ্বালানী আহরণ প্রক্রিয়া পরিহার করিতে হইবে।

৩.১৬ যোগাযোগ ও পরিবহন (Communication and Transportation)

যোগাযোগ ও পরিবহন অবকাঠামো নির্মাণ প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর ব্যাপক প্রভাব ফেলিয়া থাকে। ইহা ছাড়া যোগাযোগ ও পরিবহন কৌশল, ব্যবহৃত যান ও জ্বালানী, ব্যবহৃত প্রযুক্তি ইত্যাদি পরিবেশ দূষণ ঘটায়। কাজেই পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য যোগাযোগ ও পরিবহন নীতি, পরিকল্পনা প্রযুক্তি ও দক্ষতা সকল ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা ও কার্যক্রম অন্তর্ভুক্তকরণের ক্ষেত্রে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৬.১ স্থলপথ, রেলপথ, বিমানপথ ও অভ্যন্তরীণ নৌপথ ব্যবস্থা যাহাতে পরিবেশের উপর কোন ক্ষতিকর প্রভাব সৃষ্টি না করে তাহা নিশ্চিত করিতে হইবে এবং এই সকল ক্ষেত্রে প্রকল্প বাস্তবায়নের আগে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ করিতে হইবে।

৩.১৬.২ সড়কপথ, রেলপথ, বিমানপথ ও নৌপথে চলাচলকারী যানবাহন এবং জনগণ যাহাতে পরিবেশ দূষণমূলক কর্মকাণ্ডে লিপ্ত না হয় তাহা নিশ্চিত করিতে হইবে এবং অনুরূপ যানবাহন পরিচালনায় নিয়োজিত শ্রমিকদের পেশাগত দক্ষতা নিশ্চিত এবং স্বাস্থ্য সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৬.৩ অভ্যন্তরীণ নৌবন্দর ও ডকইয়ার্ডসমূহ কর্তৃক পানি ও স্থানীয় পরিবেশ দূষণমূলক কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করিতে হইবে।

৩.১৬.৪ জ্বালানী সশ্রয়ী হওয়ার কারণে পরিবেশবান্ধব হওয়ায় যোগাযোগ ও পরিবহনের ক্ষেত্রে রেলপথ ও নৌপথের ব্যবহারকে প্রাধান্য দিতে হইবে।

৩.১৬.৫ যে সকল শহরের পাশে ও অভ্যন্তরে নৌপথ রহিয়াছে তাহা সংস্কার, পুনঃখনন করিয়া ব্যবহার উপযোগী করিতে হইবে।

৩.১৬.৬ সড়কপথ ও রেলপথের দুইধারে সবুজায়ন/বনায়ন করিতে হইবে।

৩.১৬.৭ সারাদেশে নগর ও মহানগরীর অভ্যন্তরে ও আন্তঃনগর যোগাযোগের ক্ষেত্রে পথচারীর সুবিধা প্রাধান্য, অযান্ত্রিক যান চলাচল ব্যবস্থা, সমন্বিত রাস্তা, যানবাহনের সংখ্যা সীমিত করিতে হইবে। গণপরিবহনভিত্তিক প্রকল্প যেমনঃ Mass Rapid Transit (MRT) ও Bus Rapid Transit (BRT) অগ্রাধিকার প্রদান ও যানজট নিরসনে সমন্বিত সড়ক, রেল ও নৌ ব্যবস্থাপনা ভিত্তিক বাস্তবমুখী ও পরিবেশবান্ধব পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১৬.৮ দেশের গুরুত্বপূর্ণ সড়কসমূহকে নির্ধারিত মানদণ্ডের ভিত্তিতে আঞ্চলিক মহাসড়ক ও জাতীয় মহাসড়কে রূপান্তর করা হবে। সড়ক পরিবহন ও ট্রাফিক সম্পর্কিত আইন হালনাগাদকরণ, সংশোধন, নিয়ন্ত্রণ এবং সড়কে যানবাহন ও অন্যান্যের চলাচল সম্পর্কিত অন্যান্য বিষয়ে সড়ক পরিবহন ও ট্রাফিক আইন ২০১৩ প্রণয়নের উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে।

৩.১৬.৯ শহরাঞ্চলে বিশেষ করিয়া মহানগরীর যানজট ও পরিবেশ দূষণ রোধে নৌ-রেল-সড়ক পথের সমন্বয়ে উপযুক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়িয়া তুলিতে হইবে।

৩.১৬.১০ যানবাহন কর্তৃক বায়ুদূষণ রোধকল্পে EURO-5 (for light vehicle) এবং EURO-V (for heavy vehicle) standard vehicle/engine আমদানি ও ব্যবহারের ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৬.১১ বায়ুমাণ্ডলে কার্বন নিষ্করণ কমাইবার লক্ষ্যে একক বাহনের পরিবর্তে গণপরিবহন ব্যবহার বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.১৭ প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন (Ecotourism)

জীববৈচিত্র্য ও অন্যান্য প্রাকৃতিক সৌন্দর্যে সমৃদ্ধ কিছু কিছু প্রতিবেশগত এলাকা যেমনঃ প্রবাল দ্বীপ, প্যারাভন, হাওর, সমুদ্র স্রকত, ইত্যাদি দেশী-বিদেশী পর্যটকদের আকর্ষণ করিতেছে এবং এই সকল এলাকায় পর্যটকদের আগমন বৃদ্ধি পাইয়াছে। ধারণক্ষমতার বাহিরে পর্যটক আগমনের ফলে এই সকল এলাকার প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য হুমকিতে পড়িয়াছে। প্রতিবেশ, ভূমির বন্ধুরতা (landscape) পানি প্রবাহের ধারা পরিবর্তন ও বন্য প্রাণিকূলকে বিরক্ত না করিয়া ও উদ্ভিদ শ্রেণীকে অক্ষুণ্ণ রাখিয়া প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্যের মৌন্দর্য্য আয়াদন করিবার লক্ষ্যে প্রচলিত পর্যটনের বিরূপ প্রভাব এড়াইয়া প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন প্রচলন করা যাইতে পারে। এই সকল এলাকায় প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন প্রচলনের লক্ষ্যে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৭.১ পর্যটননীতি, পরিকল্পনা ও সকল কার্যক্রমে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.১৭.২ প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকা এবং রক্ষিত এলাকাসহ সকল ধরনের সংরক্ষিত এলাকার ক্ষেত্রে বহন ক্ষমতা (carrying capacity) নিরূপণ, আর্থিক মূল্যায়ন (economic valuation) ও সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Conservation Management Plan-CMP) প্রণয়নপূর্বক জনপ্রিয় পর্যটন এলাকায় প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন (Ecotourism) নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১৭.৩ পরিবেশগত ও প্রতিবেশগত ভারসাম্য রক্ষায় সময় সময় কোন কোন জনপ্রিয় পর্যটন এলাকায় পর্যটন নিষিদ্ধ অথবা সীমিত করিতে হইবে।

৩.১৭.৪ স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণপূর্বক প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন শিল্প স্থাপন উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.১৭.৫ বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন, বন অধিদপ্তর, মৎস্য অধিদপ্তর ও পরিবেশ অধিদপ্তর যৌথভাবে সমন্বিত কার্যক্রম গ্রহণ ও বাস্তবায়ন নিশ্চিত করিবে।

৩.১৮ জনসংখ্যা

দেশের ভূমির পরিমাণের (Landmass) সাথে জনসংখ্যার সামঞ্জস্য থাকা একান্ত প্রয়োজন। কারণ জনসংখ্যার মৌলিক ও অন্যান্য চাহিদা পূরণের উপকরণ পারিপার্শ্বিক পরিবেশ ও প্রতিবেশ (ecosystem) হইতে সংগৃহীত হইয়া থাকে। জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাইলে প্রাকৃতিক সম্পদ ও প্রতিবেশের উপর চাপ বৃদ্ধি পায়। এই অবস্থা পরিহারের জন্য জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণসহ সম্ভাব্য সকল কার্যক্রম গ্রহণ করিবার ক্ষেত্রে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৮.১ জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণে কার্যকর উদ্যোগ এবং প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে। এই লক্ষ্যে এক সন্তানের পরিবারকে বিভিন্ন সুবিধা প্রদানের মাধ্যমে উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.১৮.২ পরিবেশ সচেতন দক্ষ জনশক্তির উন্নয়ন এবং উহার সমন্বিত ও সুপারিকল্পিত ব্যবহার নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১৮.৩ সরকারের জনসংখ্যা নীতি ও কার্যকলাপে পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নমূলক ধারণা সম্পৃক্ত করিতে হইবে।

৩.১৮.৪ উন্নয়নমূলক কাজে মহিলা ও বেকার জনশক্তির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১৮.৫ অধিক মূল্য সংযোজন (value addition) ও টেকসই উন্নয়নে জনসংখ্যার অধিক ব্যবহার করিতে হইবে তবে স্বাস্থ্যঝুঁকি এড়াইবার লক্ষ্যে দূষণ সৃষ্টিকারী উৎপাদন ব্যবস্থায় যান্ত্রিক পদ্ধতি (mechanised approach) গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৮.৬ কৃষি/শিল্পোৎপাদনসহ সকল ক্ষেত্রে জনশক্তির সর্বোৎকৃষ্ট ব্যবহার এবং শ্রমের ন্যায়সঙ্গত মূল্য প্রদান ও জনশক্তি রপ্তানি করিতে হইবে।

৩.১৮.৭ নগর ও গ্রামাঞ্চলে সুসম অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের মাধ্যমে জনসংখ্যার ঘনত্ব ও বিস্তারে ভারসাম্য আনিতে হইবে।

৩.১৯ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলা

জলবায়ু পরিবর্তন একটি বাস্তবতা। বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে বাংলাদেশ সবচেয়ে নাজুক অবস্থায় রহিয়াছে। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে বাংলা দেশের মানুষের বিশেষত উপকূলীয় এলাকার জনসাধারণের জীবন ও জীবিকা ভীষণভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হইতেছে। জলবায়ু পরিবর্তনে দায়ী না হইয়াও ইহার বিরূপ প্রভাবের শিকার হইতেছে বাংলাদেশ। ইহার কারণে বাংলা দেশের ব্যাপক এলাকা পানিতে নিমজ্জিত হইবে এবং বাংলা দেশের মানুষের জীবন ও জীবিকা দীর্ঘমেয়াদে ক্ষতিগ্রস্ত হইবে। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলায় এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.১৯.১ জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলার জন্য গৃহীত বাংলাদেশ জলবায়ু পরিবর্তন কৌশল এবং কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য জলবায়ু পরিবর্তন মহাপরিকল্পনা (Climate Change Masterplan) প্রস্তুত এবং বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১৯.২ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে বিভিন্ন ক্ষেত্রে যেমনঃ কৃষি, পানিসম্পদ, বনভূমি, জনস্বাস্থ্য, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ, উপকূলীয় এলাকা, অবকাঠামো ইত্যাদির বিপদাপন্নতা নিরূপণ (vulnerability assessment) করিতে হইবে। প্রয়োজনীয় অভিযোজন/প্রশমন (adaptation/mitigation) ব্যবস্থাদি গ্রহণ করিতে হইবে এবং এই ক্ষেত্রে আর্থিক ও কারিগরি সহায়তার জন্য আন্তর্জাতিক সহযোগিতা লাভের প্রচেষ্টা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৯.৩ জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) এর “সার্বজনীন কিন্তু বিভিন্ন দেশের পৃথক দায়িত্ব বিভাজন” (Common but differentiated responsibilities of different countries) নীতির ভিত্তিতে সকল পক্ষের সাথে কাজ করিতে হইবে।

৩.১৯.৪ জলবায়ু পরিবর্তনজনিত বাস্তুচ্যুত জনগণের (climate induced displacement/climate migrants) পুনর্বাসনের জন্য জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে যথোপযুক্ত কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৯.৫ একটি জলবায়ু পরিবর্তন প্রতিরোধ, প্রশমন ও এই পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট বিরূপ পরিস্থিতিতে টিকিয়া থাকিবার জন্য অভিযোজনমূলক নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.১৯.৬ গ্রীন হাউজ গ্যাস উৎপাদক সকল প্রকার অভ্যন্তরীণ উন্নয়ন কার্যক্রম যথাঃ শিল্পায়ন, উৎপাদন, পরিবহন, নগরায়ন, আধুনিকায়ন, জ্বালানী, শিক্ষা, বাণিজ্য, বিনোদন ইত্যাদির ক্ষেত্রে গ্রীন হাউজ গ্যাস নির্গমনের মাত্রা সর্বনিম্নত্ব পর্যায়ের রাখিতে হইবে।

৩.১৯.৭ জলবায়ু ও দুর্যোগ মোকাবেলায় সক্ষম কৃষি-খাদ্য-পানীয়-শিল্প-গৃহায়ন-পরিবহন-জ্বালানী-শিক্ষা-স্বাস্থ্য উৎপাদন, আহরণ, পরিচালনা, ব্যবহার ও ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.১৯.৮ বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য দায়ী দেশসমূহের নিকট হইতে পর্যাপ্ত আর্থিক-কারিগরি-বৈষয়িক ক্ষতিপূরণ আদায় এবং বর্তমান ও ভবিষ্যতের সকল জলবায়ু শরণার্থীদের জন্য বিদেশে অভিবাসন লাভ নিশ্চিত করিতে কার্যকর প্রচেষ্টা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.১৯.৯ গ্রীন হাউজ গ্যাস উৎপাদক উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশসমূহের গ্রীন হাউজ গ্যাস উৎপাদন কার্যক্রম হ্রাসে অনতিবিলম্বে আন্তর্জাতিক প্রচেষ্টায় অংশগ্রহণ ও সহায়তা প্রদান করিতে হইবে।

৩.১৯.১০ জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলায় জাতিসংঘের নেতৃত্বে বর্তমান বৈশ্বিক উদ্যোগ অব্যাহত রাখিতে হইবে, জোরদার করিতে হইবে, ন্যায্য ও ন্যায্যতাভিত্তিক করিতে হইবে। জলবায়ু পরিবর্তনের শিকার সকল দরিদ্র, স্বল্পোন্নত রাষ্ট্র ও দ্বীপদেশগুলোর ধনীদেশসমূহ হইতে প্রাপ্য 'সহায়তা' নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে ঐক্যবদ্ধ প্রচেষ্টা অব্যাহত রাখিতে হইবে।

৩.১৯.১১ Clean Development Mechanism-CDM সংক্রান্ত কার্যক্রম যেমন Carbon Trading বাস্তবায়ন জোরদার করিতে হইবে।

৩.২০ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

বাংলাদেশ একটি দুর্যোগ প্রবণ দেশ। বাংলা দেশের মানুষ প্রতি বৎসর প্রাকৃতিক ও মানব সৃষ্ট নানাবিধ দুর্যোগ দ্বারা আক্রান্ত হয়। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগ দিন দিন বাড়িয়া চলিয়াছে। অপর দিকে অপরিমিত অবকাঠামো উন্নয়নের কারণে মানব সৃষ্ট দুর্যোগও দিন দিন বাড়িতেছে। সকল প্রকার দুর্যোগ মোকাবেলার জন্য সরকার দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন করিয়াছে, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা আইন ২০১২ প্রণয়ন করিয়াছে এবং কার্যকর দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার জন্য ত্রাণ ও পুনর্বাসন অধিদপ্তর এবং দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরোকে একিভূত করিয়া দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা অধিদপ্তর গঠন করিয়াছে। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.২০.১ দুর্যোগের কারণে পরিবেশ ও প্রতিবেশের ব্যাপক ক্ষতি সাধিত হয়। দেশের উন্নয়ন পরিকল্পনার সকল স্তরে দুর্যোগের ঝুঁকি হ্রাস করিবার বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে। এইজন্য উন্নয়ন পরিকল্পনা বিশেষ করিয়া অবকাঠামোগত উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণের সময় ঝুঁকি চিহ্নিত করিয়া তাহা প্রশমন ও হ্রাসের ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২০.২ প্রত্যেক শিল্প কারখানা ও প্রকল্পের পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাস ও আপদকালীন পরিকল্পনা অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.২০.৩ বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে সৃষ্ট সম্ভাব্য দুর্যোগসমূহ চিহ্নিতপূর্বক তাহা হ্রাস ও অভিযোজন কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২০.৪ বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে সৃষ্ট সম্ভাব্য দুর্যোগসমূহ হ্রাস ও অভিযোজন কার্যক্রম গ্রহণের বিষয়ে দেশে দক্ষ ও দুর্যোগ সমবেদনশীল জনগোষ্ঠী গড়িয়া তুলিতে হইবে।

৩.২০.৫ সম্ভাব্য সকল দুর্যোগের কারণ ও সম্ভাব্য এলাকা চিহ্নিতকরণপূর্বক সমন্বিত পরিকল্পনা গ্রহণ এবং তাহা বাস্তবায়ন করিতে হইবে।

৩.২০.৬ বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে সৃষ্ট সম্ভাব্য দুর্যোগ মোকাবেলায় প্রকল্প গ্রহণ করিতে হইবে এবং তাহা বাস্তবায়নে আন্তর্জাতিক সহায়তা প্রাপ্তির উদ্যোগ গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২০.৭ দুর্যোগের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত পরিবেশ ও প্রতিবেশ ব্যবস্থা পুনরুদ্ধার করিবার জন্য ক্ষতিগ্রস্ত এলাকাকে সাময়িকভাবে সংরক্ষিত এলাকা হিসেবে চিহ্নিত করিয়া পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করিতে হইবে।

৩.২০.৮ দুর্যোগ এড়ানো বা ক্ষতি নিম্নতম পর্যায়ে রাখিতে যথাসময়ে দুর্যোগের পূর্বাভাস প্রচার ব্যবস্থা করিতে হইবে।

৩.২০.৯ দুর্যোগকালীন এবং দুর্যোগ পরবর্তী করণীয় নির্ধারণ করিতে হইবে।

৩.২১ বিজ্ঞান, গবেষণা, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (Science, Research, Information and Communication Technologies)

পরিবেশগত মানমাত্রা (Environmental Quality Standard) নির্ধারণ/উন্নয়ন/সম্প্রসারণ পরিবেশ দূষণ পরিমাপ, মনিটরিং, দূষণ নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদি ক্ষেত্রে তথ্য ও লাগসই প্রযুক্তি উদ্ভাবন, বিজ্ঞান ভিত্তিক গবেষণা একান্ত প্রয়োজন। এই লক্ষ্য অর্জন করিবার জন্য এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.২১.১ পরিবেশ বিষয়ে মৌলিক ও প্রায়োগিক গবেষণা জোরদার করিতে হইবে।

৩.২১.২ জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নীতির আওতায় পরিবেশ দূষণ তদারক ও নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.২১.৩ পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নে সকল জাতীয় সম্পদের দীর্ঘমেয়াদী, টেকসই ও পরিবেশসম্মত ব্যবহার নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় গবেষণা পরিচালনা এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবনে উৎসাহিত করিতে হইবে। জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নীতির আওতায় গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য অগ্রাধিকার হিসেবে চিহ্নিত ক্ষেত্রসমূহে পরিবেশগত বিবেচনা অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে।

৩.২১.৪ সকল গবেষণা ও উন্নয়ন প্রতিষ্ঠানে গবেষণা ক্ষেত্রসমূহে পরিবেশগত দিক বিবেচনার ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২১.৫ Clean Technology হস্তান্তর, বাণিজ্যিকীকরণ, গবেষণা ও উন্নয়ন উৎসাহিত করিতে হইবে।

৩.২১.৬ পরিবেশ বিজ্ঞান ও গবেষণার ক্ষেত্রে আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক সহযোগিতার ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করিয়া যৌথ কার্যক্রমকে প্রাধান্য ও জোরদার করিতে হইবে।

৩.২১.৭ পরিবেশ ও প্রতিবেশ ব্যবস্থাপনায় ভৌগোলিক তথ্য পদ্ধতি (Geographic Information System-GIS) ভিত্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়া (Decision Support System-DSS) প্রবর্তন করিতে হইবে।

৩.২১.৮ দেশজ ও আন্তর্জাতিক পরিবেশবান্ধব উন্নয়নমূলক প্রযুক্তিসমূহের প্রয়োজনমত আহরণ, দেশীয় উৎপাদন এবং নগরায়ন, আধুনিকায়ন, পরিমার্জন, শিল্পায়ন, পরিবহন, জ্বালানী, শিক্ষা, বাণিজ্য, বিনোদন ইত্যাদি ক্ষেত্রে উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনামূলক কার্যক্রমে পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি প্রয়োগ নিশ্চিত করিতে হইবে।

৩.২২ অন্যান্য দূষণ নিয়ন্ত্রণ

দূষ্যমান দূষণের বাহিরেও আরও নানাবিধ দূষণ রহিয়াছে যেইগুলি জনস্বাস্থ্যসহ প্রাকৃতিক পরিবেশের ক্ষতি করিয়া থাকে। এই সকল দূষণের ক্ষতিকর প্রভাব হইতে রক্ষা পাইবার নিমিত্তে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.২২.১ শব্দ ও অণুকম্পন জনিত দূষণ (sound and vibration) রোধ করিতে হইবে।

৩.২২.২ তেজক্রিয় বিকিরণ জনিত দূষণ (radiation pollution) রোধ করিতে হইবে।

৩.২২.৩ সকল প্রকার তাপীয় দূষণ (thermal pollution) রোধ করিতে হইবে।

৩.২২.৪ আলোক দূষণ (photo/lighting pollution) রোধ করিতে হইবে।

৩.২২.৫ গৃহ অভ্যন্তরীণ দূষণ (indoor pollution) রোধ করিতে হইবে।

৩.২৩ অর্থনৈতিক উন্নয়ন

টেকসই পরিবেশ ও প্রতিবেশ, সামাজিক এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নকে সবুজ উন্নয়ন (Green Economy) বলা হইয়া থাকে। শিল্পে নিম্নমাত্রায় কার্বন ও বর্জ্য উৎপাদক কর্মকাণ্ড প্রচলনের মাধ্যমে সবুজ পণ্য (Green Product) উৎপাদনের পাশাপাশি পরিবেশ ও প্রতিবেশ উন্নয়ন ও সংরক্ষণ এবং নায্যতার ভিত্তিতে আর্থসামাজিক উন্নয়ন বিকশিত করিবার মাধ্যমে অর্থনীতির সবুজায়ন করা যাইতে পারে। সবুজ অর্থনীতি এবং কাজের সবুজায়নের ক্ষেত্রে এই নীতি হইবে নিম্নরূপঃ

৩.২৩.১ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিঘ্নিত না করিয়া সকল উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে কার্বন উৎপাদন যথাসম্ভব নিম্ন পর্যায়ে রাখিতে হইবে।

৩.২৩.২ যে সকল সেক্টরে কার্বন উৎপাদন কম সেই সকল সেক্টরে জনসংখ্যার ব্যবহার বৃদ্ধি করিতে হইবে।

৩.২৩.৩ অধিক মাত্রায় সবুজ কাজ (Green Job) সৃষ্টি করিতে হইবে।

৩.২৩.৪ গৃহস্থালি, কৃষিজকাজ ও শিল্পসহ সকল ক্ষেত্রে জ্বালানী শাস্ত্রী এবং কম কার্বন উৎপাদক প্রযুক্তি ব্যবহার করিতে হইবে।

৩.২৩.৫ আর্থসামাজিক উন্নয়নের ক্ষেত্রে সামাজিক ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠা করিতে হইবে।

৩.২৩.৬ বর্জ্য থেকে শক্তি উৎপাদন (Waste to Energy) এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে জৈবসার উৎপাদন কার্যক্রম গ্রহণ করিতে হইবে।

৩.২৩.৭ অর্থনৈতিক উন্নয়ন এমনভাবে করিতে হইবে যাহাতে পরিবেশ ও প্রতিবেশের অবক্ষয় না হয় এবং পরিবেশ ও প্রতিবেশের উৎপাদনশীলতা হ্রাস না পায় অর্থাৎ অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি যেন প্রকৃত (Net) প্রবৃদ্ধি হয়।

৩.২৩.৮ অর্থনৈতিক উন্নয়নের ধারণায় পরিবেশ ও প্রতিবেশের অর্থনৈতিক মূল্যমান (Economic Valuation) বিবেচনা করিতে হইবে।

৪। আইনগত কাঠামো

৪.১ পরিবেশ, প্রতিবেশ ও সম্পদ সংরক্ষণ এবং দূষণ ও অবক্ষয় নিয়ন্ত্রণের সহিত সম্পর্কিত সকল আইন প্রয়োজনমত সংশোধনপূর্বক যুগোপযোগীকরণ এবং ইতোমধ্যে সংশোধিত পরিবেশ আইন ও পরিবেশ আদালত আইনের যথাযথ ও ব্যাপক ব্যবহার নিশ্চিতকরণ

৪.২ পরিবেশ দূষণ ও অবক্ষয়মূলক কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণের জন্য এই নীতির আলোকে প্রয়োজনীয় সকল ক্ষেত্রে আইন সংশোধন

৪.৩ প্রাসঙ্গিক সকল আইনের বিধানসমূহ যথাযথভাবে প্রতিপালন নিশ্চিতকরণ এবং এতদসম্পর্কে ব্যাপক গণ-সচেতনতা সৃষ্টিকরণ

৪.৪ পরিবেশ সংক্রান্ত যেই সকল আন্তর্জাতিক আইন/কনভেনশন/প্রটোকল বাংলাদেশ কর্তৃক অনুমোদনযোগ্য তাহা অনুমোদনকরণ এবং ঐ সকল আইন/কনভেনশন/প্রটোকলের বিধান অনুযায়ী বাংলাদেশে প্রচলিত আইনের প্রয়োজনীয় সংশোধন/পরিবর্তন সাধন

৫। প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো

৫.১ সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় এবং দপ্তর জাতীয় পরিবেশ নীতি বাস্তবায়ন করিবে এবং পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এই নীতি বাস্তবায়নের কাজ সমন্বয় করিবে।

৫.২ সরকার প্রধানের সভাপতিত্বে গঠিত জাতীয় পরিবেশ কমিটি এই নীতি বাস্তবায়নের কাজে সার্বিক দিক-নির্দেশনা প্রদান করিবে।

৫.৩ ভবিষ্যতে দেশের পরিবেশগত অবস্থা এবং আর্থ-সামাজিক ও অন্যান্য প্রয়োজনের পরিপ্রেক্ষিতে প্রতি পাঁচ বৎসর অন্তর অন্তর এই নীতি যথাযথভাবে পরিবর্তন ও পরিবর্ধনের জন্য পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় রিভিউ করিবে।

৫.৪ পরিবেশ অধিদপ্তর পরিবেশ সম্পর্কিত সকল আইন, নিয়ম-নীতি, আদালতের নির্দেশনা, সরকারি নির্দেশ যথাযথ, দ্রুত প্রয়োগ ও উন্নয়ন নিশ্চিত করিবে।

পরিবেশ সংরক্ষণ সংক্রান্ত বাস্তবায়ন কার্যক্রম

জাতীয় পরিবেশ নীতির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জন এবং গৃহীত বিভিন্ন নীতি বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে একটি সুনির্দিষ্ট কার্য-পরিকল্পনা থাকা অপরিহার্য। নিম্নে এতদসংক্রান্ত কার্য-পরিকল্পনা খাতওয়ারী সুপারিশ করা হইলঃ

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১।	ভূমি	

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১.১	ভূমির উৎপাদন ক্ষমতা এবং শস্য উপযোগিতা শ্রেণি বিন্যাস (Land capability and Crop suitability classification) এর ভিত্তিতে ভূমির যথাযথ ও সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে আর্থ-সামাজিক বাস্তবতার নিরিখে কৃষি কার্য, মৎস্য চাষ ও পশুসম্পদ পালন, বনায়ন, শিল্পায়ন, নগরায়ন ও গৃহায়নমূলক সুবিধা ইত্যাদিতে ব্যবহার সংক্রান্ত তুলনামূলক ও অগ্রাধিকার ভিত্তিক একটি পরিবেশ সম্মত জাতীয় ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। শিল্প মন্ত্রণালয় ৫। গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৬। বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয় ৭। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ৮। বন অধিদপ্তর ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর ১০। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ১১। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ১২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ১৩। পরিকল্পনা কমিশন
১.২	দেশের দক্ষিণাঞ্চলের ভূমি ক্ষয়রোধ, লবণাক্ততার জন্য ভূমি অবক্ষয় রোধ, উর্বরতা সংরক্ষণ, ভূমি পুনরুদ্ধার, উপকূলীয় অঞ্চলের ভূমি সংরক্ষণ ও উন্নয়ন ইত্যাদির উদ্দেশ্যে যথাযথ প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়ন	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ৫। বন অধিদপ্তর ৬। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ৭। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৮। পরিকল্পনা কমিশন
১.৩	পাহাড়ী অঞ্চলে মাটি কাটিয়া সমান করা, মাটি খোদাই ও অপসারণ করিয়া কোন এলাকার ভূমির প্রাকৃতিক অবস্থা (Landscape) বিনষ্ট করা, পাহাড় হইতে যথেষ্টভাবে মাটি ও পাথর আহরণ করিয়া প্রাকৃতিক ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টির কার্যক্রম বন্ধের ব্যবস্থা গ্রহণ; ওয়াটারশেড ব্যবস্থাপনাকে অগ্রাধিকার প্রদান	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৩। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। কৃষি মন্ত্রণালয় ৬। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর
১.৪	পরিকল্পিত ভূমি ব্যবহার নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে যথাযথ ভূমি ব্যবহার আইন প্রণয়ন ও কার্যকরভাবে উহার সুষ্ঠু প্রয়োগ নিশ্চিতকরণ	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৫। শিল্প মন্ত্রণালয় ৬। গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৭। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৮। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৯। রেলপথ মন্ত্রণালয়
১.৫	যাহাদের নিকট হইতে ভূমি অধিগ্রহণ করা হয় অথবা যাহারা ভূমি ক্ষয় ও অবনয়নে ক্ষতিগ্রস্ত হয় তাহাদের জন্য উপযুক্ত ক্ষতিপূরণের ব্যবস্থাকরণ	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। জেলা প্রশাসন ৩। সংশ্লিষ্ট সকল প্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থা ৪। পরিকল্পনা কমিশন
১.৬	দেশের উত্তরাঞ্চলে মরুময়তার বিস্তার, ভূমি পুনরুদ্ধার, ভূমি ক্ষয়রোধ, ভূমি অবক্ষয় রোধ, ভূমির বহুবিধ ব্যবহার, উপকূল অঞ্চলের ভূমি সংরক্ষণ ও উন্নয়ন, ওয়াটারশেড এলাকার অবস্থা ইত্যাদি সম্পর্কে নিয়মিত মনিটরিং/জরিপ ও গবেষণা কাজ পরিচালন, মরুময়তার বিস্তার রোধে বিশেষ ও সমন্বিত ভূমি সংরক্ষণমূলক প্রকল্প বাস্তবায়ন	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ৬। সার্ভে অব বাংলাদেশ ৭। স্পারসো ৮। বন অধিদপ্তর ৯। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ১০। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ১১। বরেন্দ্র বহুমুখী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ১২। পরিবেশ অধিদপ্তর ১৩। পরিকল্পনা কমিশন
১.৭	সরকারি সম্পদ (common property) যেমনঃ নদী-নালা, খালবিল, হাওর-বাওড়, জলাশয়, জলাভূমি, পুকুর, ইত্যাদি খাস সম্পদ চিহ্নিত করিয়া সংরক্ষণ করিতে হইবে অর্থাৎ ইহাদের শ্রেণি পরিবর্তন করা যাইবে না। পরিবেশ ও প্রতিবেশ সংরক্ষণের আলোকে সরকারি সম্পদ ব্যবস্থাপনা করিবার জন্য Common Property Act প্রণয়ন করিতে হইবে।	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয় ৫। বাংলাদেশ হাওর ও জলাভূমি উন্নয়নবোর্ড
২। পানি সম্পদ		
২.১	পানি সম্পদ উন্নয়ন, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, সেচ ও নিষ্কাশন ব্যবস্থা সম্প্রসারণের লক্ষ্যে ইতোমধ্যে গৃহীত প্রকল্পগুলির পরিবেশগত প্রতিক্রিয়া নিরূপণের জন্য জরুরিভিত্তিতে পরিবেশগত নিরীক্ষা (Environmental audit) পরিচালনা এবং ঐ নিরীক্ষার ভিত্তিতে পরিবেশগত বিরূপ প্রতিক্রিয়া চিহ্নিত করিয়া তদনুযায়ী প্রকল্প সংশোধন ও পরিবেশগত অবনতি রোধ ও দূষণ রোধে পদক্ষেপ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৩। ওয়ারপো (WARPO) ৪। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৫। স্থানীয় সরকার প্রকৌশল
২.২	সকল প্রস্তাবিত ও নূতন প্রকল্পে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণের (ইআইএ) ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্তকরণ এবং প্রকল্প বাস্তবায়ন, পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণের সময় এতদসংক্রান্ত বিরূপ প্রতিক্রিয়া নিরসনের জন্য প্রয়োজনীয় কার্যক্রম যেমন পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। ওয়ারপো (WARPO) ৪। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৫। স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর ৬। কৃষি মন্ত্রণালয় ৭। বাংলাদেশ কৃষি

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
	পরিকল্পনা (ইএমপি) প্রণয়ন, বাস্তবায়ন ও বিনিয়োগ অন্তর্ভুক্তকরণ	উন্নয়ন কর্পোরেশন ৮। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর ১০। পরিকল্পনা কমিশন
২.৩	দেশের নদ-নদী, খাল-বিল ও অন্য যে কোন জলাশয়ে গৃহ ও শিল্পজাত বা অন্য কোন প্রকার দূষিত বর্জ্য যাহাতে পরিশোধনের পূর্বে ফেলা না হয় তাহা কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৫। বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয় ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। বিনিয়োগ বোর্ড ৮। সকল শিল্প প্রতিষ্ঠান ৯। বস্ত্র অধিদপ্তর ১০। সকল ওয়াসা ১১। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌরসভা ১২। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ১৩। বাংলাদেশ ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প সংস্থা ১৪। বিসিআইসি (BCIC)
২.৪	নদ-নদী, খাল-বিল ও অন্যান্য সকল প্রকার জলাশয় খননের মাধ্যমে উহাদের নাব্যতা সৃষ্টি ও ধারণক্ষমতা বৃদ্ধি করিবার প্রকল্প গ্রহণ; শুকাইয়া যাওয়া বা একেবারে শুষ্ক কোন নদী-নালা-খালে চাষাবাদ বা অবকাঠামো নির্মাণ করিবার জন্য বন্দোবস্ত প্রদান না করিয়া এইসব জলাধার পুনরুজ্জীবন করিবার ব্যবস্থা গ্রহণ	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ অভ্যন্তরীণ নৌপরিবহন কর্তৃপক্ষ ৩। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৫। ওয়ারপো (WARPO) ৬। নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট ৭। ভূমি মন্ত্রণালয় ৮। জেলা প্রশাসন ৯। পরিকল্পনা কমিশন
২.৫	জাতীয় উদ্যোগের সহিত আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক সহযোগিতা সম্পৃক্ত করিবার মাধ্যমে দেশের বন্যা নিয়ন্ত্রণ, মরু প্রবণতা ও লবণাক্ততা বৃদ্ধি রোধের স্থায়ী ব্যবস্থা জোরদারকরণ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় ৫। কৃষি মন্ত্রণালয় ৬। আবহাওয়া অধিদপ্তর ৭। পরিকল্পনা কমিশন
২.৬	বিভিন্ন উন্নয়ন কর্মকাণ্ড যেমন সেচ প্রকল্প, রাস্তাঘাট, বাঁধ ইত্যাদি নির্মাণের ফলে পানি ও পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা যাহাতে বাধাপ্রাপ্ত না হয় এবং প্রাকৃতিক জলাশয়গুলির গতি ও স্রোত যাহাতে বাধাপ্রাপ্ত না হয় ইত্যাদিসহ অন্যান্য পরিবেশগত দিকের প্রতি দৃষ্টিদানপূর্বক বিশেষ পরিকল্পনা গ্রহণ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৪। রেলপথ মন্ত্রণালয় ৫। কৃষি মন্ত্রণালয় ৬। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৭। স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর ৮। সড়ক ও জনপদ অধিদপ্তর ৯। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ১০। পরিকল্পনা কমিশন
২.৭	প্লাবনভূমির শস্য উৎপাদনকে বিঘিড়িত না করিয়া মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধিকরণ এবং মৎস্য ও জলজ জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ করার জন্য সেচ-বন্যা নিয়ন্ত্রণ-নিষ্কাশন প্রকল্পের কারণে পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যাওয়া নদী ও নদীর প্লাবনভূমিকে পুনরায় সংযুক্তকরণ (Reestablishment of connectivity between rivers and their floodplains)	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ৩। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৬। মৎস্য অধিদপ্তর ৭। স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর ৮। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ৯। পরিকল্পনা কমিশন
২.৮	দেশের যেই সকল অঞ্চলে ভূগর্ভস্থপানিস্তর গ্রহণযোগ্য সীমার নীচে নামিয়া গিয়াছে সেই সকল এলাকার পানিস্তর যথাযথ পর্যায়ে উন্নীত করিবার জন্য বিশেষ প্রকল্প গ্রহণ এবং বর্তমানে বাস্তবায়িত কার্যক্রমের ফলে ভূগর্ভস্থপানিস্তর যাহাতে আরও নীচে নামিয়া না	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। বিদ্যুৎ বিভাগ ৬। বাংলাদেশ পানি উন্নয়নবোর্ড ৭। ওয়াসাসমূহ ৮। জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর ৯। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ১০। বরেন্দ্র বহুমুখী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ১১। বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়নবোর্ড (underground water used for cooling in powerplants) ১২। পরিকল্পনা কমিশন
২.৯	পানি দেশের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ও মূল্যবান প্রাকৃতিক সম্পদ। বন্যা নিয়ন্ত্রণ এবং বন্যার পানি সংরক্ষণ ও ব্যবহারের উপযুক্ত ব্যবস্থা গড়িয়া তোলা এবং পানি সম্পদের টেকসই উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। বিদ্যুৎ বিভাগ ৫। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৬। ওয়ারপো ৭। ওয়াসাসমূহ ৮। বরেন্দ্র বহুমুখী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ৯। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন সংস্থা ১০। বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়নবোর্ড (underground water used for cooling by powerplants) ১১। পরিকল্পনা কমিশন

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
২.১০	পানি উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত সকল প্রকল্পের বাস্তবায়ন পরবর্তী সময়ে যথাযথ পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ (অপারেশন ও মেইনটেন্যান্স) নিশ্চিতকরণ এবং পরিবেশের উপর এই সকল প্রকল্পের প্রভাব নিয়মিত মনিটরকরণ এবং কোন বিরূপ প্রতিক্রিয়া পাওয়া গেলে উহা সংশোধনের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৪। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৫। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৬। ওয়ারপো ৭। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন সংস্থা ৮। স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর ১০। পরিকল্পনা কমিশন
২.১১	পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনার সহিত জড়িত সকল সংস্থায় পরিবেশ কোষ গঠন	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয়, বিভাগ ও সংস্থা
২.১২	নদ-নদী ও উহাদের গতি পরিবর্তন, জলাভূমি ও জলাশয়ের অবস্থান ও আয়তন ইত্যাদি সম্পর্কে নিয়মিত জরিপ, মনিটরিং ও গবেষণা কাজ পরিচালন এবং GIS-based তথ্যভাণ্ডার প্রস্তুতকরণ	১। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৩। ওয়ারপো ৪। বাংলাদেশ হাওর ও জলাভূমি উন্নয়নবোর্ড ৫। সার্ভে অব বাংলাদেশ ৬। নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট ৭। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ৮। বিআইডব্লিউটিএ ৯। স্পারসো ১০। সিইজিআইএস
৩।	বায়ু	
৩.১	বায়ুর মানমাত্রা নির্ধারণ এবং হালনাগাদকরণ; বায়ুমান মনিটরিং ব্যবস্থা গড়িয়া তোলা এবং বায়ুমান সূচক (Air Quality Index) নির্ধারণ করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বিআরটিএ ৪। স্বাস্থ্য অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর
৩.২	উন্নত প্রযুক্তির মান সম্পন্ন যানবাহন উৎপাদন/আমদানি করা	১। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ৪। বিআরটিএ ৫। বিআইডব্লিউটিসি
৩.৩	শিল্প কারখানা এবং যানবাহনসহ সকল ক্ষেত্রে জ্বালানীর গুণগত মান নির্ধারণ ও জ্বালানী দক্ষতা বৃদ্ধিকরণ	১। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। এনার্জি রেগুলেটরি কমিশন ৪। বাংলাদেশ কেমিক্যাল ইন্ডাস্ট্রিজ কর্পোরেশন ৫। বিআরটিএ ৬। বিএসটিআই
৩.৪	সকল ক্ষেত্রে ওজোনস্তর ক্ষয়কারী ও গ্রীনহাউস গ্যাসের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ/পরিহার করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
৩.৫	যানবাহনের ফিটনেস সনদ গ্রহণ, হালনাগাদকরণ এবং প্রযোজ্য সকল ক্ষেত্রে নির্গমন কর (Emission tax) নির্ধারণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৩। অর্থ মন্ত্রণালয় ৪। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। বিআরটিএ ৭। বিআইডব্লিউটিসি ৮। পুলিশ প্রশাসন
৩.৬	বায়ু দূষণরোধে যে কোন প্রকল্প বাস্তবায়ন, সমীক্ষা পরিচালন, অবকাঠামো নির্মাণ ও নির্মাণ সামগ্রীসহ বায়ু দূষণকারী যে কোন পদার্থ উৎপাদন, সংরক্ষণ, পরিবহন এবং লোডিং-আনলোডিং এর ক্ষেত্রে উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ২। বিআরটিএ ৩। বিআইডব্লিউটিসি ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
৪।	খাদ্য, সুপেয় পানি ও পানীয় দ্রব্য	
৪.১	খাদ্য ও পানীয় দ্রব্যে ভেজাল মিশানোকে একটি গুরুতর অপরাধ হিসেবে চিহ্নিত করিয়া বর্তমান আইন সংশোধনপূর্বক এইরূপ কার্যকলাপ কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ; খাদ্য ও পানীয় দ্রব্যের মান নিয়মিত ভাবে মনিটরিং করা	১। খাদ্য মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৪। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৫। শিল্প মন্ত্রণালয় ৬। বিএসটিআই ৭। খাদ্য অধিদপ্তর ৮। বাংলাদেশ ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদপ্তর ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর
৪.২	ফলমূল, সব্জি চাষের ক্ষেত্রে এবং খাদ্য সংরক্ষণে বালাইনাশকের ব্যবহার কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণকরণ ও কৃত্রিম বালাইনাশকের পরিবর্তে বিভিন্ন প্রাকৃতিক পদ্ধতি ব্যবহার করা	১। খাদ্য মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৫। তথ্য মন্ত্রণালয় ৬। পরিকল্পনা কমিশন ৭। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ৮। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর
৪.৩	বিদেশ হইতে শিশু খাদ্যসহ সকল প্রকার খাদ্য আমদানীর সময় খাদ্যের গুণগতমান, তেজস্ক্রিয়া ও পরিবেশগত প্রতিক্রিয়া নিরূপণের ব্যবস্থাকরণ	১। খাদ্য মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৪। বিএসটিআই ৫। বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
৪.৪	কৃষি জমির কৃষি বহির্ভূত কাজে ব্যবহার এবং ক্ষতিকর শস্য যেমন তামাক উৎপাদন নিবৃত্তিসহিত করা এবং আফিম ইত্যাদি উৎপাদন নিষিদ্ধকরণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। খাদ্য মন্ত্রণালয় ৩। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৪। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৪। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন সংস্থা
৪.৬	Genetically Modified Organism (GMO)/Living Modified Organism (LMO) খাদ্যদ্রব্য আমদানী, উৎপাদন, সংরক্ষণ, বিতরণ ও বাজারজাতকরণের সকল পর্যায়ে বাংলাদেশ জীবনিরাপত্তা বিধিমালা ২০১২ কঠোরভাবে অনুসরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। খাদ্য মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। বন অধিদপ্তর ৮। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ৯। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ১০। ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অভ বায়োটেকনোলজি ১১। বিনা ১২। মুখ্য আমদানি ও রপ্তানি নিয়ন্ত্রকের দপ্তর ইনস্টিটিউট
৫	কৃষি	
৫.১	কৃষি ক্ষেত্রে ভূমির জৈবগুণ বৃদ্ধি, উর্বরতা সংরক্ষণ, অবক্ষয় রোধ ও টেকসই কৃষি পদ্ধতি সম্প্রসারণের উদ্দেশ্যে একটি মাঠভিত্তিক জাতীয় পর্যায়ের সমীক্ষা পরিচালনা এবং ইহার ভিত্তিতে সংশ্লিষ্ট সকল ক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল ৩। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট ৫। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট ৬। পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট ৭। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ৮। পরিবেশ অধিদপ্তর
৫.২	জৈব কৃষি ব্যবস্থাকে অগ্রাধিকার প্রদানকরণ; বালাই নাশকের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ; যেই সকল বালাইনাশকের বিষাক্ততা পরিবেশে দীর্ঘকাল বিরাজমান থাকে এবং ক্রমাগত পুঞ্জীভূত হয় তাহাদের উৎপাদন, আমদানী ও ব্যবহার নিষিদ্ধ ঘোষণা; প্রাকৃতিক বালাইনাশক ব্যবহার এবং সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি চালুকরণ; কীট-পতঙ্গনাশ করিবার জন্য বিভিন্ন প্রাকৃতিক প্রতিরোধ ব্যবস্থা যেমনঃ পাখি, ব্যাঙ, মাছ, গুইসাপ, সাপ, কচ্ছপ, বন্যপ্রাণী ইত্যাদির সংরক্ষণ, নিরাপত্তা ও প্রাকৃতিক পরিবেশে বংশ বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৫। মৎস্য ও পশু সম্পদ মন্ত্রণালয় অধিদপ্তর ৬। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৭। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ৮। বন অধিদপ্তর ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর ১০। মুখ্য আমদানী রপ্তানী নিয়ন্ত্রকের দপ্তর ১১। জেলা প্রশাসকগণ
৫.৩	জৈব সার ব্যবহারের উপর ক্রমবর্ধমান হারে গুণবৃত্তি আরোপ এবং রাসায়নিক সার ব্যবহার ক্রমান্বয়ে হ্রাসকরণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন ৪। মৎস্য অধিদপ্তর
৫.৪	বিদেশ হইতে যে কোন প্রকার বীজ, চারা ও গাছপালা আমদানীর ক্ষেত্রে যথার্থ কোয়ারেন্টাইন ব্যবস্থার মাধ্যমে আনা এবং সম্ভাব্য বিরূপ প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে সতর্কতা অবলম্বন করা। অগ্রাসী প্রজাতির অনুপ্রবেশ রোধ করা; বিদেশী প্রজাতি এবং কৌলিকগতভাবে পরিবর্তিত জাত আমদানী, চাষ ও ব্যবহারের ক্ষেত্রে জীব নিরাপত্তা বিধিমালা অনুসরণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৪। মুখ্য আমদানী রপ্তানী নিয়ন্ত্রকের দপ্তর ৫। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৬। বাংলাদেশ চিনি ও খাদ্য শিল্প কর্পোরেশন ৭। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৮। পরিবেশ অধিদপ্তর
৫.৫	এলাকা ভিত্তিক পরিবেশ উপযোগী এবং বর্ধিত জনসংখ্যা ও জাতীয় অর্থনীতির চাহিদা অনুযায়ী কৃষি ব্যবস্থা প্রবর্তন এবং অত্যধিক চাপের সম্মুখীন কৃষি শস্য ও কৃষি পণ্যের বিকল্প চালুর ব্যবস্থা গ্রহণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ও অধিনস্থ প্রতিষ্ঠানসমূহ ২। খাদ্য মন্ত্রণালয়
৫.৬	প্রযোজ্য সকল ক্ষেত্রে পাট ও পাটজাত দ্রব্যাদির ব্যবহার বৃদ্ধিকরণ; তবে অপচনশীল প্লাস্টিকের পরিবর্তে পচনশীল প্লাস্টিকের প্রচলনকরণ	১। পাট মন্ত্রণালয় ও অধিনস্থ প্রতিষ্ঠানসমূহ ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ও অধিনস্থ প্রতিষ্ঠানসমূহ ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ও অধিনস্থ প্রতিষ্ঠানসমূহ
৫.৭	খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করিবার জন্য জলবায়ু পরিবর্তনজনিত পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে খাপ খাওয়াইতে সক্ষম এমন কৃষিজ পদ্ধতির (Climate Change Resilience Agriculture), প্রচলনকরণ; কৃষি জমি হইতে কার্বন নিষ্কাশন কমানো নিশ্চিতকরণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় এবং অধিনস্থ অধিদপ্তর ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৫। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং অধিনস্থ অধিদপ্তর ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। ক্লাইমেট চেঞ্জ ট্রাস্ট

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
৫.৮	শিল্পায়ন, গৃহায়ন, যোগাযোগ ও অন্যান্য অবকাঠামো নির্মাণের ক্ষেত্রে কৃষি জমির ব্যবহার যথাসম্ভব পরিহারকরণ; ইটের বিকল্প নির্মাণসামগ্রী উৎপাদন, আমদানী ও পরিহার নিশ্চিতকরণ; এছাড়া ইট তৈরিতে কৃষিজমির উপরিভাগের মাটির বিকল্প কাঁচামাল উদ্ভাবন/ব্যবহারকরণ	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৩। গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৪। কৃষি মন্ত্রণালয় ৫। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৬। গণপূর্ত অধিদপ্তর
৬।	স্বাস্থ্য ও স্বাস্থ্য বিধান	
৬.১	পল্লী ও শহর এলাকায় বিশুদ্ধ পানির সরবরাহ নিশ্চিতকরণ এবং কাঁচা ও বুলন্ত পায়খানার পরিবর্তে স্বল্প খরচের স্যানিটারি পদ্ধতির পায়খানা চালুকরণ	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর ৩। সিটি কর্পোরেশনসমূহ ৪। পৌর প্রশাসনসমূহ ৫। সকল জেলা ও উপজেলা প্রশাসন
৬.২	দেশের নদী-নালা, খাল-বিলসহ যে কোন জলাশয়ে শিল্প, পৌর, কৃষি ও অন্য কোন প্রকার দূষিত/ক্ষতিকারক বর্জ্য নিষ্ক্ষেপের বিষয়টিকে যথাযথ আইন প্রণয়ন ও প্রয়োগের মাধ্যমে কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর ৪। স্থানীয় সরকার বিভাগ ও স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ (সকল সিটি কর্পোরেশন, ওয়াসা, পৌরসভা, ইত্যাদি)
৬.৩	শহরায়ণে বন্ধগাড়ীতে রাতের বেলা ডাস্টবিন বা আবর্জনা স্তুপ হইতে বর্জ্য সংগ্রহ ও পরিবহন এবং নির্দিষ্ট স্থানে ফেলা	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর কর্তৃপক্ষ
৬.৪	বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় স্যানিটারি ল্যান্ড ফিলিং (Sanitary Land-filling) পদ্ধতি বাস্তবায়ন ও সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর এলাকায় 3R (Reduce Reuse Recycle) কার্যক্রম গ্রহণ ও যথাযথ বাস্তবায়ন নিশ্চিতকরণ	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর কর্তৃপক্ষ
৬.৫	এক্সপোসেহ সকল তেজস্ক্রিয় পদার্থ, পারমাণবিক পদার্থ, তেজস্ক্রিয় বর্জ্য পদার্থ, তেজস্ক্রিয় যন্ত্রপাতি, পারমাণবিক গবেষণা ও শক্তি চুল্লী প্রভৃতির ব্যবহার ও কার্যক্রমের ব্যবহারজনিত ক্ষতিকর প্রতিক্রিয়া হইতে জনস্বাস্থ্য ও পরিবেশ রক্ষাকল্পে সকল পদক্ষেপ গ্রহণ	১। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৩। পরমাণু শক্তি কমিশন ৪। স্বাস্থ্য অধিদপ্তর ৫। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয়
৬.৬	পেশাগত স্বাস্থ্য রক্ষায় প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ; স্বাস্থ্য শিক্ষা পাঠক্রমে পরিবেশ বিষয় অন্তর্ভুক্তকরণ	১। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ২। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প মন্ত্রণালয় ও অধীনস্থ প্রতিষ্ঠানসমূহ ৪। স্বাস্থ্য শিক্ষা বুরো
৭।	অবকাঠামো নির্মাণ, গৃহায়ণ ও নগরায়ন	
৭.১	গৃহায়ণ ও নগরায়নের জন্য প্রস্তাবিত সকল জাতীয় আঞ্চলিক প্রকল্প ও মাস্টার প্লান প্রণয়নের পূর্বে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ (ইআইএ)	১। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
৭.২	শহরায়ণে বস্তিবাসীদের জন্য পরিকল্পিত পুনর্বাসন ব্যবস্থায় পরিবেশ সম্মত ব্যবস্থাাদি অন্তর্ভুক্ত করা	১। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। নগর উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ৪। পরিকল্পনা কমিশন
৭.৩	দেশের প্রধান ও বৃহৎ শহর গুলিতে জনসংখ্যার চাপ হ্রাস এবং পরিবেশ উন্নয়নের লক্ষ্যে উপশহর নির্মাণ এবং জেলা শহর ও উপজেলা শহরসমূহে উন্নত নাগরিক সুবিধাদি নিশ্চিত করা	১। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। আবাসন পরিদপ্তর ৪। পৌর কর্তৃপক্ষসমূহ ৫। নগর উন্নয়ন কর্তৃপক্ষসমূহ
৭.৪	ঢাকা, চট্টগ্রাম, রাজশাহী, খুলনা, সিলেট, বরিশাল, রংপুর প্রভৃতি প্রধান প্রধান নগরগুলিতে পরিবেশ উন্নয়নের লক্ষ্যে পৌরপার্ক, উদ্যান স্থাপন করে নিবিড় বনায়ন ও অন্যান্য উন্নয়নমূলক কর্মসূচি দ্রুত বাস্তবায়ন	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। নগর উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ৩। পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় ৪। পৌর কর্তৃপক্ষসমূহ ৫। বন অধিদপ্তর
৭.৫	দেশের প্রধান ঘনবসতিপূর্ণ নগরগুলিতে নিবিড় ও সমন্বিত পরিবেশ উন্নয়নমূলক কর্মসূচি গ্রহণ	১। নগর উন্নয়ন সংস্থা সমূহ ৩। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়
৭.৬	আবাসিক, বাণিজ্যিক ও শিল্প এলাকা পৃথকীকরণের জন্য Zoning করা; পরিবেশবান্ধব বিশদ আঞ্চলিক নগর পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন	১। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। নগর উন্নয়ন সংস্থাসমূহ ও পৌরকর্তৃপক্ষ ৬। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৭। সার্ভে অভ বাংলাদেশ
৭.৭	গৃহ ও নগরায়নের বিভিন্ন কর্মসূচিতে নিয়মিত মনিটরিং ও জরিপকার্যের ব্যবস্থা রাখা	১। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ২। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৩। নগর উন্নয়ন সংস্থাসমূহ ৪। পৌর

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
		কর্তৃপক্ষসমূহ ৫। স্পারসো ৬। সার্ভে অভ বাংলাদেশ
৭.৮	সকল নগর এলাকায় উপযুক্ত বর্জ্য ব্যবস্থাপনা গড়িয়া তোলা; পরিবেশ সংরক্ষণ ও জলাবদ্ধতা নিরসনকল্পে উপযুক্ত স্যুয়ারেজ ও ড্রেনেজ ব্যবস্থা গড়িয়া তোলা; শহরের সৌন্দর্য বর্ধনের জন্য নগর বনায়নসহ সম্ভাব্য সকল ব্যবস্থা গ্রহণ	১। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর কর্তৃপক্ষ ৪। ওয়াসাসমূহ ৫। বন অধিদপ্তর ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর
৮	শিক্ষা ও গণ-সচেতনতা	
৮.১	পরিবেশ সংক্রান্ত গণ-সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে একটি দীর্ঘ মেয়াদী সমন্বিত প্রকল্প প্রণয়ন, পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে এই প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়ন; ইহাতে তথ্য, শিক্ষা প্রভৃতি মন্ত্রণালয়ের সার্বিক সহায়তা প্রদান	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয় ৪। তথ্য মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর
৮.২	প্রাতিষ্ঠানিক ও অপ্রাতিষ্ঠানিক সকল শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের সকল পর্যায়ে পরিবেশ সংক্রান্ত বিষয়াদি পাঠ্যসূচির অন্তর্ভুক্ত করা	১। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ২। প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর
৮.৩	গণসচেতনতা সৃষ্টির উদ্যোগে মসজিদের ইমাম এবং স্কুল কলেজের শিক্ষকবৃন্দসহ সকল প্রকার ধর্মীয় এবং সামাজিক নেতৃবৃন্দ বিশেষত স্বেচ্ছাসেবী সংগঠনসমূহের নেতৃবৃন্দকে সম্পৃক্তকরণ	১। ধর্ম বিষয়ক মন্ত্রণালয় ২। ইসলামিক ফাউন্ডেশন ৩। সমাজকল্যাণ মন্ত্রণালয় ৪। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৫। স্থানীয় সরকার বিভাগ
৮.৪	সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক পরিবেশ দূষণরোধে কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ, শিক্ষাঙ্গনে বনায়ন, পরিবেশ উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালনকারী প্রতিষ্ঠানকে প্রণোদনা/সম্মাননা প্রদান	১। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ২। প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তর
৯।	বন	
৯.১	বর্তমান বনজসম্পদ সংরক্ষণ, বন নিধন প্রতিরোধ ও ব্যাপকভাবে নতুন বনায়ন; সরকারি বনভূমি হিসেবে চিহ্নিত এলাকা বৃক্ষ ছাদিত করিবার কাজ ত্বরান্বিত করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৪। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
৯.২	সকল বিভাগীয় উন্নয়ন প্রকল্পে বনায়ন কর্মসূচি অন্তর্ভুক্তরণের বিষয়ে সরকারি সিদ্ধান্তের যথাযথ বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা; উপজেলা ও গ্রাম পর্যায়ের সকল বনায়ন কর্মসূচিতে মহিলাদের প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণ নিশ্চিত করিবার উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় সকল ব্যবস্থা গ্রহণ	১। পরিকল্পনা কমিশন ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। বন অধিদপ্তর ৪। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর ৫। সকল মন্ত্রণালয়/বিভাগ ৬। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড ৭। মহিলা বিষয়ক অধিদপ্তর ৮। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
৯.৩	সামাজিক ও পল্লী বনায়ন কর্মসূচির ব্যাপক বাস্তবায়নের মাধ্যমে গ্রামীণ এলাকার বৃক্ষ ও বনজ সম্পদ বৃদ্ধির বিষয়টিকে অগ্রাধিকার প্রদান	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৪। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
৯.৪	ভূমির বহুবিধ ব্যবহার, অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও পরিবেশ উন্নয়নে সহায়ক হিসেবে কৃষি-বন (Agro-Forestry) পদ্ধতিকে উৎসাহিতকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। বন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট
৯.৫	জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য বন্যপ্রাণির আবাস ও খাদ্য সুবিধার নিমিত্তে বনজ গাছের পাশাপাশি ফলদ গাছ রোপণ নিশ্চিতকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর
৯.৬	দেশে বনজসম্পদ ভিত্তিক শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহকে বিকল্প কাঁচামালের উৎস সন্ধানসহ প্রয়োজনীয় কাঁচামাল উৎপাদনের বিষয়ে নিজস্ব প্রত্যক্ষ কিংবা পরোক্ষ উদ্যোগ গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ বন শিল্প সংস্থা ৩। বন গবেষণা ইনস্টিটিউট ৪। বিসিএসআইআর
৯.৭	বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ করিতে হইবে। সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে গবেষণা জোরদার এবং এতদসংক্রান্ত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা বিনিময়ে সহায়তা প্রদান	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
৯.৮	বন্য পশুপাখি শিকার এবং বন্যপ্রাণী ও চামড়া রপ্তানির উপর বর্তমান নিষেধাজ্ঞা বহাল রাখিয়া বন্যপ্রাণীর আবাসস্থল সংরক্ষণ তথা অভয়ারণ্য সৃষ্টিকে উৎসাহ প্রদান	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
৯.৯	দেশের বন্যপ্রাণী, উদ্ভিদ প্রজাতি ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ, সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে গবেষণা জোরদার করিতে হইবে এবং এতদসংক্রান্ত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতার বিনিময়ে জাতীয়, আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সহযোগিতামূলক সম্পর্ক উন্নয়নকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। তথ্য মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর ৪। বন অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম
৯.১০	কাঠের বিকল্প নির্মাণ সামগ্রী, জ্বালানী ইত্যাদির ব্যবহার বা কাঠ আমদানী উৎসাহিত করা	১। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ২। তথ্য মন্ত্রণালয় ৩। বন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট ৫। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৬। জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিভাগ
৯.১১	বন-উজাড়, বন-সম্প্রসারণ ও বনায়নের পরিস্থিতি নিরূপণের জন্য নিয়মিত সমীক্ষা ও গবেষণা পরিচালনা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট ৪। স্পারসো
৯.১২	বনের সৃষ্টি ব্যবস্থাপনা এবং বনজ সম্পদের মান উন্নয়ন ও সংরক্ষণে জনগণকে সম্পৃক্তকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট ৪। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
৯.১৩	বন্যপ্রাণী, জলাভূমি, পশুপাখি সংরক্ষণ কার্যক্রমকে অগ্রাধিকার প্রদান করত বিলুপ্ত প্রায় প্রজাতিসমূহের সংরক্ষণের বিষয়ে গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মসূচি গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম
৯.১৪	বনজ সম্পদ রক্ষায় বনভূমিসমূহে কোর জোন (Core Zone) ও বাফার জোন (Buffer Zone) নির্ধারণ করিয়া কোর জোন এলাকায় সকল ধরনের প্রবেশ নিষিদ্ধ করিয়া শুধুমাত্র বাফার জোন এলাকায় সীমিত আকারে সম্পদ আহরণ ও ট্যুরিজম সীমাবদ্ধকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
১০।	জীববৈচিত্র্য ও প্রতিবেশ ব্যবস্থা সংরক্ষণ এবং জীব নিরাপত্তা	
১০.১	জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ সংক্রান্ত গবেষণা, জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা বিনিময় কার্যক্রম জোরদারকরণ এবং এই উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় গবেষণা ও তথ্যকেন্দ্র স্থাপনসহ দেশের বন্যপ্রাণী সংক্রান্ত সর্বশেষ পরিস্থিতি নিরূপণের জন্য সমীক্ষা পরিচালনা করণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম ৫। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট
১০.২	পরিবেশের জন্য ক্ষতিকারক যে কোন প্রজাতির প্রাণী-উদ্ভিদ আমদানী নিষিদ্ধ ও অনুপ্রবেশ রোধকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। খাদ্য মন্ত্রণালয় ৪। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৫। বন অধিদপ্তর ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম ৮। মুখ্য আমদানি ও রপ্তানি নিয়ন্ত্রকের দপ্তর
১০.৩	কৌলিকগতভাবে পরিবর্তিত (GMO/LMO) উদ্ভিদ/প্রাণীর জাত, বিদেশী প্রজাতির উদ্ভিদ/প্রাণীর আমদানী, চাষ, সংরক্ষণ, বিতরণ ও বাজারজাতকরণ সকল পর্যায়ে বাংলাদেশ জীব নিরাপত্তা বিধিমালা ২০১২ কঠোরভাবে অনুসরণ। তবে আত্মসী প্রজাতির উদ্ভিদ/প্রাণী আমদানী, চাষ, সংরক্ষণ, বিতরণ ও বাজারজাত নিষিদ্ধকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। খাদ্য মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৬। পরিকল্পনা কমিশন ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর ৮। বন অধিদপ্তর ৯। বিএডিসি ১০। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ১১। পরমাণু শক্তি কমিশন ১২। বিনা ১৩। ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অভ বায়োটেকনোলজি ১৪। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম
১০.৪	প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকা (ইসিএ) এবং সংরক্ষিত এলাকা (পিএ)-সমূহে সরকারি তদারকী ও আইন প্রয়োগের লক্ষ্যে প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো শক্তিশালীকরণ এবং বিশেষ ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বন অধিদপ্তর
১০.৫	জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা গ্রহণ এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে প্রাণী ও উদ্ভিদকূলের আবাসস্থলের গুণগতমান বজায় রাখিতে পারিপার্শ্বিক ভূমি ও পানি ব্যবস্থাপনা বাস্তবায়ন	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ ন্যাশনাল হারবেরিয়াম
১১।	পাহাড়ী প্রতিবেশ ব্যবস্থা	

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১১.১	পাহাড় ও টিলা প্রাকৃতিকভাবে সৃষ্ট এবং পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখিয়া থাকে বিধায় এইগুলির অবক্ষয় রোধ এবং সংরক্ষণ নিশ্চিত করা; এইক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় আইন ও বিধিমালা প্রণয়ন এবং প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সংশোধন করা এবং যথাযথভাবে প্রয়োগ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। ভূমি মন্ত্রণালয় ৩। গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৪। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় ৫। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৬। কৃষি মন্ত্রণালয় ৭। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৮। পার্বত্য বিষয়ক মন্ত্রণালয় ৯। পরিবেশ অধিদপ্তর ১০। বন অধিদপ্তর ১১। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
১১.২	পাহাড়ী এলাকায় ভূমিধ্বস ও ভূমিক্ষয় রোধে বনায়ন, পাহাড় সংরক্ষণ, টেকসই কৃষির প্রবর্তন, পানি সংরক্ষণ ব্যবস্থা গড়িয়া তোলা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় ৬। পার্বত্য বিষয়ক মন্ত্রণালয় ৭। বন অধিদপ্তর ৮। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
১১.৩	ম্যাপিং, জোনিংসহ পাহাড়ী এলাকার বিস্তারিত তথ্যভাণ্ডার গড়িয়া তোলা; পাহাড় সংরক্ষণ এবং পাহাড়ী এলাকার ব্যবহার সংক্রান্ত দীর্ঘমেয়াদী কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। পার্বত্য বিষয়ক মন্ত্রণালয় ৪। পরিকল্পনা কমিশন ৫। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো ৬। বাংলাদেশ মহাকাশ গবেষণা ও দূর অনুধাবন সংস্থা (স্পারসো) ৭। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ
১২	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ	
১২.১	হাওর, বাওড়, বিল প্রভৃতি জলাভূমি সংস্কার করতঃ এইগুলিকে মৎস্য চাষের জন্য জাতীয় সংরক্ষিত এলাকা হিসেবে ঘোষণা করা; এই জলাভূমির আয়তন সংকুচিত না করা	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ হাওর ও জলাভূমি উন্নয়ন বোর্ড ৩। মৎস্য অধিদপ্তর ৪। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৫। ভূমি মন্ত্রণালয়
১২.২	দেশের সকল দিঘি ও পুকুরে মৎস্য চাষ উৎসাহিত করা এবং দেশের পুকুর, খাল, বিল, দিঘি ইত্যাদি জলাভূমিকে প্রত্যেক বৎসর সেচিয়া মৎস্য সম্পদ সমূলে ধ্বংস করিবার উপর বিধি নিষেধ আরোপ করা; সমুদ্রের পোনা, চিংড়ি ও অন্যান্য মৎস্য সম্পদের ব্যাপারে অনুরূপ পরিবেশ সম্মত পদক্ষেপ গ্রহণ	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। সকল জেলা ও উপজেলা প্রশাসন ৩। মৎস্য অধিদপ্তর
১২.৩	চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধি ও চিংড়ি সম্পদ সংরক্ষণ ও পরিবেশগত স্বার্থ অক্ষুণ্ণ রাখিবার জন্য পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের পরামর্শ গ্রহণ; সাধু পানির চিংড়িচাষকে লোনাপানির চিংড়িচাষের উপর প্রাধান্য দিতে হইবে এবং প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে সমন্বিত চাষ (Integrated farming) পদ্ধতির প্রচলনকরণ	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। মৎস্য অধিদপ্তর ৪। বন অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
১২.৪	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদের বালাইদমন ও মহামারী প্রতিরোধকল্পে প্রয়োজনীয় গবেষণা ও কার্যক্রম জোরদারকরণ; এবং এই ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় গবেষণা কার্যক্রম জোরদারকরণ	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট ৩। কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ৪। বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
১২.৫	যত্রতত্র পশু জবাই রোধ করিবার জন্য স্থানীয় প্রশাসনের সহায়তায়	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ
১২.৬	গ্রামাঞ্চলে বর্তমান গো-চারণ ভূমি রক্ষা এবং প্রতি গ্রামে নূনতম পরিমাণ এলাকা চারণভূমি হিসেবে সৃষ্টি ও সংরক্ষণ	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। সকল জেলা ও উপজেলা প্রশাসন
১২.৭	হাওর, বাওড়, বিল, দিঘি ইত্যাদি জলাভূমির অবস্থা সম্পর্কে নিয়মিত মনিটরিং ও গবেষণা করা	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৩। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় ৪। স্পারসো ৫। সার্ভে অভ বাংলাদেশ ৬। বাংলাদেশ হাওর ও জলাভূমি উন্নয়ন বোর্ড
১২.৮	প্রাণিসম্পদের আবাসস্থল সংরক্ষণ, খাদ্য নিরাপত্তা বিধান, চিকিৎসা সম্প্রসারণ এবং মানুষ ও প্রাণির মধ্যে দ্বন্দ্ব পরিহারকরণ	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৪। পরিকল্পনা কমিশন ৫। সড়ক ও জনপদ বিভাগ ৬। প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তর ৭। মৎস্য অধিদপ্তর
১২.৯	দেশীয় প্রাণির তালিকা (Inventory) প্রস্তুত এবং উন্নতজাত উদ্ভাবনের নিমিত্তে কৈলিক সম্পদ (Genetic Resources) সংরক্ষণ; গৃহপালিত প্রাণি প্রতিপালনে উন্নত প্রযুক্তির উদ্ভাবন ও ব্যবহার	১। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ২। প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১৩।	উপকূলীয় ও সামুদ্রিক প্রতিবেশ ব্যবস্থা	
১৩.১	উপকূলীয় ও সামুদ্রিক পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নমূলক কার্যক্রম সমন্বয় ও পরিবীক্ষণের উদ্দেশ্যে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ে একটি বিশেষ সেল গঠন	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট ৫। মেরিন ইনস্টিটিউট
	সমন্বিত উপকূলীয় এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন, প্যারাবন পুনর্বাসন ও সংরক্ষণ এবং সমুদ্র উপকূল জুড়িয়া সবুজ বেটনী গড়িয়া তোলা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। ভূমি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর ৪। বন অধিদপ্তর
১৩.২	উপকূলীয় এলাকায় নতুন জাগিয়া উঠা ভূমি সংরক্ষণ ও স্থিতিশীল করিবার লক্ষ্যে বনায়নের জন্য অগ্রাধিকার ভিত্তিতে বন অধিদপ্তরের নিকট হস্তান্তর করা	১। ভূমি মন্ত্রণালয় ২। বন অধিদপ্তর
১৩.৩	দেশের সমুদ্রসীমার (Territorial Water) দূষণ রোধকল্পে বাংলাদেশ নৌবাহিনী কর্তৃক সার্বক্ষণিক দৃষ্টি রাখা এবং সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর কর্তৃক এই কার্যক্রম পরিবীক্ষণ	১। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় ২। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ৩। বাংলাদেশ নৌবাহিনী ৪। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড
১৩.৪	সামুদ্রিক জলাভাগে কোন নৌদুর্ঘটনার কারণে দূষণ রোধকল্পে স্থানীয় ও জাতীয় জরুরি কর্মসূচি (Local and National Contingency) ও অর্থায়নের ব্যবস্থা রাখা এবং আঞ্চলিক ভিত্তিতে কার্যক্রম সমন্বয় করা	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। বাংলাদেশ নৌবাহিনী ৪। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড
১৩.৫	চট্টগ্রাম ও মংলা বন্দরে জাহাজের জমাকৃত আবর্জনা স্থানান্তর এবং জাহাজ হইতে বর্জ্য তৈল ও তৈল জাতীয় সামগ্রী পরিবেশ সম্মতভাবে অপসারণের জন্য জরুরিভিত্তিতে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ; সকল সমুদ্র বন্দরে বর্জ্যপদার্থ গ্রহণ এবং বর্জ্য পরিশোধন অবকাঠামো নির্মাণকরণ	১। নৌ-পরিবহন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড ৪। চট্টগ্রাম ও মংলা বন্দর কর্তৃপক্ষ
১৩.৬	সমুদ্রে বর্জ্য পদার্থ নিষ্ক্ষেপের পূর্বে উহার বৈশিষ্ট্য ও উপাদান নিরূপণ এবং পরিবেশে উহার বিরূপ প্রতিক্রিয়া নির্ধারণ এবং অনুমতি প্রদানের জন্য নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়ে একটি বিশেষ সেল গঠন	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড
১৩.৭	উপকূলীয় অঞ্চলে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এবং সকল প্রকার সম্পদের নিরাপত্তা ও পরিবেশ ব্যবস্থাপনার কাজে সহায়তার উদ্দেশ্যে জরুরিভিত্তিতে একটি সমন্বিত 'কোস্ট গার্ড' ব্যবস্থা গড়িয়া তোলা	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর ৪। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড
১৩.৮	দেশের সমুদ্র সীমার দূষণ রোধ, উপকূলীয় ও সামুদ্রিক পরিবেশ সংরক্ষণ, উপকূলীয় এলাকায় নতুন জাগিয়া উঠা ভূমির পর্যবেক্ষণ, সংরক্ষণ এবং উপকূলীয় এলাকার সকল প্রকার সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহারের বিষয়ে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। বন অধিদপ্তর ৪। স্পারসো ৫। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর ৬। বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড
১৩.৯	সকল উন্নয়ন পরিকল্পনায় সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধিজনিত প্রভাব মোকাবেলা ও প্রশমনের বিষয় অন্তর্ভুক্তকরণ; উপকূলীয় এলাকায় অপরিষ্কৃত অবকাঠামো নির্মাণ, পর্যটন ও অতিমাত্রায় জনসমাগম নিষিদ্ধকরণ	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। ভূমি মন্ত্রণালয় ৩। বেসামরিক বিমান চলাচল ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর ৫। বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন ৬। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর
১৪	শিল্প	
১৪.১	দূষণকারী চিহ্নিত শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহে যথাশীঘ্র সম্ভব পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ; শিল্প ক্ষেত্রে জ্বালানী সাশ্রয়ী লাগসই প্রযুক্তি প্রচলন এবং Clean Development Mechanism (CDM) পদ্ধতির প্রয়োগ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। পাট মন্ত্রণালয় ৫। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৬। বাংলাদেশ বন শিল্প সংস্থা ৭। বাংলাদেশ ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প সংস্থা ৮। বাংলাদেশ রসায়ন শিল্প সংস্থা ৯। বাংলাদেশ পাটকল কর্পোরেশন ১০। বাংলাদেশ চিনি ও খাদ্য শিল্প কর্পোরেশন ১১। বিনিয়োগ বোর্ড ১২। বাংলাদেশ পেটোলিয়াম কর্পোরেশন ১৩। বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড ১৪। বাংলাদেশ ইস্পাত ও প্রকৌশল সংস্থা ১৫। বস্ত্র অধিদপ্তর ১৬। স্থানীয় সরকার বিভাগ ১৭। পরিকল্পনা কমিশন ১৮। অর্থ বিভাগ ১৯। বাংলাদেশ ব্যাংক

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১৪.২	চলমান সকল দূষণকারী শিল্পে পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্তকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। পাট মন্ত্রণালয় ৪। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর
১৪.৩	সরকারি ও বেসরকারি উভয় খাতে সকল নূতন শিল্পের ক্ষেত্রে পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ (ইআইএ) এবং পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্তকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর ৫। বিনিয়োগ বোর্ড ৬। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৭। বস্ত্র পরিদপ্তর
১৪.৪	পরিকল্পিতভাবে শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপনের লক্ষ্যে ল্যান্ডজেনিং এর ভিত্তিতে বিষয়ভিত্তিক শিল্প এলাকা গড়িয়া তোলা; আবাসিক এলাকায় শিল্প কারখানা স্থাপন নিষিদ্ধ করা এবং আবাসিক এলাকায় বিদ্যমান শিল্প কারখানাসমূহকে নির্ধারিত শিল্প এলাকায় স্থানান্তর করা	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। ভূমি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৫। শহর উন্নয়ন সংস্থা সমূহ ৬। জেলা প্রশাসকগণ ৭। পৌর প্রতিষ্ঠানসমূহ ৮। উপজেলা প্রশাসনসমূহ ৯। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ১০। বস্ত্র পরিদপ্তর ১১। পরিকল্পনা কমিশন
১৪.৫	পরিবেশের জন্য ক্ষতিকারক এবং জৈব-ক্ষয়িষ্ণু নয় এইরূপ পণ্য উৎপাদনকারী নূতন শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপনের অনুমোদন পর্যায়ক্রমে নিষিদ্ধকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ৪। বিনিয়োগ বোর্ড
১৪.৬	যে কোন প্রকার ক্ষতিকারক ও বিষাক্ত বর্জ্যকে কাঁচামাল হিসেবে আমদানী বা ব্যবহার করিয়া কোন প্রকার শিল্প স্থাপনের উদ্যোগ নিষিদ্ধকরণ	১। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৫। বিনিয়োগ বোর্ড ৬। মুখ্য আমদানী রপ্তানী নিয়ন্ত্রকের দপ্তর ৭। বস্ত্র পরিদপ্তর
১৪.৭	শিল্প ক্ষেত্রে বিশেষ ক্ষতিকারক ভারী ধাতু যথা মারকারি, ক্রোমিয়াম, লেড ইত্যাদি ব্যবহার নিরুৎসাহিত করিবার মাধ্যমে চূড়ান্ত পর্যায়ে নিষিদ্ধ করিবার ব্যবস্থা গ্রহণ	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। বিনিয়োগ বোর্ড ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
১৪.৮	দূষণকারী শিল্প কারখানায় দূষণ পরিবীক্ষণ করিবার নিজ নিজ ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্তকরণ	১। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ২। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৩। বিনিয়োগ বোর্ড ৪। রাষ্ট্রায়ত্ব শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহ ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। বস্ত্র পরিদপ্তর
১৪.৯	শিল্পে “ওয়েস্ট পারমিট/কনসেন্ট অর্ডার” পদ্ধতি চালুকরণ যাহাতে বর্জ্য পরিশোধন ও অপসারণ ব্যবস্থার উন্নতি হয়।	১। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ২। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৩। বিনিয়োগ বোর্ড ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর ৫। বস্ত্র পরিদপ্তর
১৪.১০	শিল্পক্ষেত্রে বিভিন্ন পদার্থের স্বল্প ব্যবহার, পুনর্ব্যবহার ও পুনঃক্রয়ন (3R) পদ্ধতি প্রবর্তনের মাধ্যমে বর্জ্য হ্রাস এবং শূন্য নির্গমন ত্বরান্বিতকরণ	১। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ২। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ৩। বিনিয়োগ বোর্ড ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর ৫। বস্ত্র পরিদপ্তর
১৪.১১	শিল্প প্রতিষ্ঠানে কর্মরতদের স্বাস্থ্য রক্ষার বিষয়ে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বস্ত্র মন্ত্রণালয় ২। শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয় ৩। প্রধান কারখানা পরিদর্শকের দপ্তর ৪। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। নিপসম ৭। বস্ত্র অধিদপ্তর
১৫।	জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ	
১৫.১	জ্বালানী ব্যবহারে দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে জ্বালানী ও পরিবেশ সংরক্ষণের অন্যতম উদ্দেশ্যে উন্নতমানের চুলা প্রবর্তন এবং সম্প্রসারণের জন্য ব্যাপক ভিত্তিক প্রকল্প বাস্তবায়ন	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৩। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ৪। বিসিএসআইআর ৫। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। বন অধিদপ্তর
১৫.২	গ্রামাঞ্চলে কয়লা, কেরোসিন, পেটোল প্রভৃতি জ্বালানীর ব্যবহার সম্প্রসারণ যাহাতে জ্বালানী কাঠ, কৃষি বর্জ্য, গোবর ইত্যাদি জ্বালানী সাশ্রয়পূর্বক কৃষিক্ষেত্রে জৈব সার হিসেবে ব্যবহার করা যায়	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৩। স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানসমূহ ৪। বন অধিদপ্তর ৫। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর
১৫.৩	গ্রামাঞ্চলে বায়ো-গ্যাস, সৌরশক্তি, মিনি হাইড্রোইলেকট্রিক ইউনিট ও স্রোত শক্তি এবং বায়ুকল স্থাপনের মাধ্যমে গ্রামীণ জ্বালানী সরবরাহ বৃদ্ধির ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৩। বিসিএসআইআর ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১৫.৪	ডিজলে সালফারের পরিমাণ এবং পেট্রোলে সীসার পরিমাণ হ্রাস করাসহ বিভিন্ন প্রকার জ্বালানীতে দূষণ সৃষ্টিকারী উপাদান হ্রাসের ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বি ও জিএমসি ৩। বাংলাদেশ পেট্রোলিয়াম কর্পোরেশন
১৫.৫	জ্বালানী সাশ্রয়ী উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন, ব্যহার ও উহার সম্প্রসারণ; প্রচলিত জ্বালানীর বিকল্প উৎস আবিষ্কারের জন্য গবেষণা জোরদারকরণ	১। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ২। বি সি এস আই আর ৩। জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিভাগ ৪। পেট্রোবাংলা ৫। বাপেক্স
১৫.৬	যে কোন প্রকার প্রাথমিক ও বাণিজ্যিক জ্বালানীর ব্যবহার ও রূপান্তর যাহাতে পরিবেশের ভারসাম্যের উপর কোনরূপ বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি না করে তৎপ্রতি সজাগ দৃষ্টি রাখা	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
১৫.৭	দেশের জ্বালানী শক্তির নিরাপত্তা বিধানকল্পে জ্বালানী সম্পদের নিরাপদ মজুদ ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ; জ্বালানীর উৎস বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদ যেমন- তেল, গ্যাস, কয়লা, পিট ইত্যাদি আহরণ ও বিতরণ যাহাতে বায়ু, পানি, ভূমি, হাইড্রোলজিক্যাল ব্যালেন্স এবং ইকোসিস্টেমের উপর কোনরূপ বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি না করে সেই উদ্দেশ্যে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। পেট্রোবাংলা
১৫.৮	আণবিক শক্তি ব্যবহারের ফলে পরিবেশগত বিরূপ প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে যথাযথ সতর্কতা গ্রহণ এবং তেজস্ক্রিয় বিকিরণরোধে ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৩। এনার্জি রেগুলেটরি কমিশন ৪। বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড
১৫.৯	যানবাহনের কালো ধোঁয়া নিয়ন্ত্রণের জন্য ফিটনেস সার্টিফিকেট প্রদানের বিষয়ে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন। সেই সাথে সংশ্লিষ্ট আইনের বিধান যথাযথভাবে প্রয়োগের জন্য নিয়মিত ভ্রাম্যমাণ আদালত পরিচালন	১। মন্ত্রিপরিষদ বিভাগ ২। স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ৩। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ৪। বিআরটিএ ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর
১৬।	যোগাযোগ ও পরিবহন	
১৬.১	দেশের স্থলপথ ব্যবস্থা যাহাতে সার্বিকভাবে পরিবেশসম্মত হয় এবং সড়ক ও রেলপথ ব্যবস্থা যাহাতে পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থার প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি না করে সেই উদ্দেশ্যে সতর্কতা অবলম্বন	১। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ২। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর ৩। রেলওয়ে কর্তৃপক্ষ ৪। বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ ৫। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
১৬.২	রেল ও সড়কপথে চলাচলকারী জনগণ ও যানবাহন যাহাতে গণস্বাস্থ্যের প্রতি ক্ষতিকারক বর্জ্য আবর্জনা নিষ্ক্ষেপ এবং মলমূত্র ত্যাগ করিয়া পরিবেশ দূষণ না করে সেইজন্য যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ; অভ্যন্তরীণ নদীবন্দর ও স্থলবন্দরসহ রেল জংশন এবং টার্মিনালে বর্জ্য গ্রহণ ও বর্জ্য পরিশোধনের ব্যবস্থা গ্রহণ	১। সড়ক বিভাগ ২। বিআরটিএ ৩। রেল মন্ত্রণালয় ৪। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৫। সকল সিটি কর্পোরেশন ও সকল পৌরসভা
১৬.৩	সড়ক, রেল ও জল পথে চলাচলকারী সকল যানবাহন হইতে নির্গত ধোঁয়া ও শব্দ নির্দিষ্ট মাত্রায় নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে এবং সকল যানবাহনের প্রয়োজনীয় রক্ষণাবেক্ষণের জন্য যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ; সকল যানবাহন তৈরির দেশীয় কারখানাগুলিকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের নির্দেশ প্রদান এবং নির্দেশ প্রতিপালন বিষয়ে উপযুক্ত পরিদর্শন ব্যবস্থা রাখা	১। সড়ক বিভাগ ২। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ৫। স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ৫। পুলিশ প্রশাসন ৬। বিআরটিএ
১৬.৪	অভ্যন্তরীণ নৌপথে চলাচলকারী নৌযান যাহাতে পানি দূষণ করিতে না পারে সেই দিকে গণসচেতনতা সৃষ্টি ও সতর্কতা অবলম্বন করা	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ২। বাংলাদেশ অভ্যন্তরীণ নৌপরিবহন সংস্থা ৩। সমুদ্র পরিবহন অধিদপ্তর
১৬.৫	অভ্যন্তরীণ নৌবন্দর ও ডকইয়ার্ডে পানির দূষণ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা নিশ্চিত করা	১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়
১৬.৬	বিমান বন্দর নির্মাণের ফলে যাহাতে সার্বিক কোনরূপ পরিবেশগত সমস্যার সৃষ্টি না হয় তৎপ্রতি সতর্কতা অবলম্বন	১। বেসামরিক বিমান পরিবহন ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর
১৬.৭	উডোজাহাজ চলাচলের ফলে বায়ু ও শব্দ দূষণের প্রকোপ হ্রাসে সর্বপ্রকার সতর্কতা অবলম্বন	১। বেসামরিক বিমান পরিবহন ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ ৩। বাংলাদেশ বিমান

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১৬.৮	রেলপথসহ যে সকল গণপরিবহন ও চলাচল ব্যবস্থা অপেক্ষাকৃত কম দূষণ সৃষ্টি করে সেইগুলির ব্যবহার উৎসাহিত করা	১। রেলপথ মন্ত্রণালয় ২। সড়ক বিভাগ ৩। বাংলাদেশ রেলওয়ে
১৬.৯	রাস্তা ও রেলপথের দুইপাশে বনায়ন/সবুজায়ন	১। যোগাযোগ মন্ত্রণালয় ২। রেল মন্ত্রণালয় ৩। বন অধিদপ্তর ৪। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৫। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর কর্তৃপক্ষ
১৬.১০	মহানগরীর সকল ফুটপাথ দখলমুক্ত করে পথচারীর নিরাপদ চলাচল নিশ্চিতকরণ ও বিশেষ লেন নির্মাণ করিয়া সাইকেল চালনা উৎসাহিতকরণ	১। স্থানীয় সরকার বিভাগ ২। সকল সিটি কর্পোরেশন ও পৌর কর্তৃপক্ষ
১৬.১১	যানবাহন কর্তৃক বায়ুদূষণ রোধকল্পে EURO-5 (for light vehicle) এবং EURO-V (for heavy vehicle) standard vehicle/engine আমদানী ও ব্যবহার নিশ্চিত করা	১। সড়ক বিভাগ ২। পরিকল্পনা কমিশন
১৭।	প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন	
১৭.১	পর্যটননীতি প্রণয়ন, বিদ্যমান নীতি পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও সকল ক্ষেত্রে পরিবেশ সংরক্ষণের বিষয় অন্তর্ভুক্তকরণ	১। বেসামরিক বিমান চলাচল ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। পরিকল্পনা কমিশন ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৬। বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর
১৭.২	প্রতিবেশবান্ধব পর্যটন গড়িয়া তুলিবার ক্ষেত্রে পর্যটন এলাকায় শিল্পায়ন নিষিদ্ধ করা এবং পর্যটনের কারণে সৃষ্ট সকল বর্জ্যের উপযুক্ত ব্যবস্থাপনা	১। বেসামরিক বিমান চলাচল ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন
১৭.৩	জনপ্রিয় পর্যটন এলাকার পরিবেশগত ও প্রতিবেশগত ভারসাম্য সঙ্কটাপন্ন অবস্থায় উপনীত হইলে পর্যটন নিষিদ্ধ অথবা সীমিত করা	১। বেসামরিক বিমান চলাচল ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
১৭.৪	জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ এবং প্রতিবেশগতভাবে সংবেদনশীল এলাকায় পর্যটন না গড়া	১। বেসামরিক বিমান চলাচল ও পর্যটন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। বাংলাদেশ পর্যটন কর্পোরেশন
১৮।	জনসংখ্যা	
১৮.১	দেশের বর্তমান জনসংখ্যা, জনসংখ্যা বৃদ্ধির উচ্চহার এবং ২০২১ সন পর্যন্ত জনসংখ্যা প্রবৃদ্ধি দেশের সম্পদ ও উন্নয়ন প্রক্রিয়া এবং পরিবেশের উপর কি সুনির্দিষ্ট প্রভাব সৃষ্টি করিবে সে সম্পর্কে একটি সমীক্ষা প্রণয়ন। সমীক্ষায় প্রাপ্ত তথ্যসমূহের ভিত্তিতে সংশ্লিষ্ট সকল ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় পরিবেশসম্মত ব্যবস্থা গ্রহণ	১। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো ৪। পরিকল্পনা কমিশন
১৮.২	দেশের জনশক্তির সমন্বিত, সুপারিকল্পিত ও পরিবেশসম্মত ব্যবহার নিশ্চিত করিবার উদ্দেশ্যে একটি জনশক্তি পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন	১। শ্রম ও জনশক্তি মন্ত্রণালয় ২। জনশক্তি রপ্তানি ও প্রশিক্ষণ ব্যুরো ৩। পরিকল্পনা কমিশন
১৮.৩	বিভিন্ন সেক্টরে পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নমূলক কার্যক্রমে মহিলাদের ভূমিকার উপর যথাযথ গুরুত্ব আরোপ করিয়া তাহাদের সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা	১। মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। মহিলা অধিদপ্তর ৪। শিশু একাডেমী/অধিদপ্তর ৫। পরিকল্পনা কমিশন
১৮.৪	জনসংখ্যা বৃদ্ধিকে দেশের অন্যতম সমস্যা চিহ্নিত করিয়া এর নিয়ন্ত্রণ এবং যথাসম্ভব দ্রুত এই সংখ্যা স্থিতিশীল করিবার প্রয়োজনীয় পরিকল্পনা গ্রহণ ও তাহা বাস্তবায়ন	১। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ২। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৩। পরিবার পরিকল্পনা অধিদপ্তর ৪। পরিকল্পনা কমিশন
১৮.৫	দেশের দরিদ্র অংশ যেহেতু পরিবেশ অবক্ষয়ের প্রধান ও ত্বরিত শিকার হয়, তাই স্বাস্থ্যরক্ষা ও পরিবেশ অবনয়নজনিত সমস্যা হইতে তাহাদের রক্ষা করিবার বিষয়ে উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ	১। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। পরিকল্পনা কমিশন
১৯।	জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলা	

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
১৯.১	জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট দুর্যোগ মোকাবেলায় সক্ষম গৃহায়ন; যোগাযোগ; জ্বালানী; শিক্ষা ও স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা এবং কৃষি; খাদ্য-পানীয় ও শিল্প উৎপাদন, আহরণ, পরিচালনা, ব্যবহার ও ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। গৃহায়ণ ও গুণপূর্ত মন্ত্রণালয় ৬। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৭। সড়ক বিভাগ ৮। জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিভাগ ৯। শিল্প মন্ত্রণালয় ১০। রেল মন্ত্রণালয় ১১। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ১২। ডাক ও টেলি যোগাযোগ মন্ত্রণালয়
১৯.২	জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলার জন্য গৃহীত বাংলাদেশ জলবায়ু পরিবর্তন কৌশল এবং কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য যথাযথ পদক্ষেপ গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর ৮। স্পার্সো ৯। বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর ১০। ক্লাইমেট চেইঞ্জ ট্রাস্ট
১৯.৩	জলবায়ু পরিবর্তনজনিত বাস্তুচ্যুত জনগণের (climate displaced /climate migrants) পুনর্বাসনের জন্য প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। খাদ্য মন্ত্রণালয় ৩। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ৪। ভূমি মন্ত্রণালয় ৫। কৃষি মন্ত্রণালয় ৬। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় ৭। পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় ৮। সমাজ কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৯। পরিকল্পনা কমিশন
১৯.৪	জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় মানুষসহ সকল জীবের অভিযোজন সক্ষমতা, অভিযোজনের ধরন অনুধাবন এবং অভিযোজনে সহায়ক প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য গবেষণা কার্যক্রম জোরদার করা	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ২। সংশ্লিষ্ট সকল অধিদপ্তর/পরিদপ্তর ৩। সংশ্লিষ্ট সকল গবেষণা প্রতিষ্ঠান
১৯.৫	কৃষি ও শিল্প খাতসহ সকল কার্যক্রমে ওজোনস্তর ক্ষয়কারী/গ্রীন হাউস গ্যাসের নির্গমন যথাসম্ভব নিম্ন পর্যায়ে রাখা এবং উৎপাদন উপকরণ সংগ্রহের জন্য প্রতিবেশের উপর চাপ কমাতে 3R পদ্ধতি অনুসরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প মন্ত্রণালয় ৪। জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিভাগ ৫। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। মৎস্য অধিদপ্তর ৮। বিসিক ৯। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর
১৯.৬	জলবায়ু পরিবর্তন রোধে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সকলে একযোগে কাজ করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়
২০।	দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা	
২০.১	সকল প্রকার প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়ন এবং পরিকল্পনা প্রণয়নের ক্ষেত্রে সম্ভাব্য দুর্যোগ এবং তা মোকাবেলার কর্মপদ্ধতি অন্তর্ভুক্তকরণ	১। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৮। পরিবেশ অধিদপ্তর
২০.২	প্রত্যেক শিল্প কারখানা ও প্রকল্পের পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাস ও আপদকালীন পরিকল্পনা অন্তর্ভুক্তকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়, ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৮। পরিবেশ অধিদপ্তর
২০.৩	বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে সম্ভাব্য দুর্যোগ এবং তার ক্ষতির দিক সমূহ চিহ্নিতকরত তার মোকাবেলায় সম্ভাব্য কর্মপন্থা নির্ধারণ; ঝুঁকি মোকাবেলায় সংশ্লিষ্ট জনগোষ্ঠীর মধ্যে সচেতনতা সৃষ্টিসহ সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর ৮। ক্লাইমেট চেইঞ্জ ইউনিট

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
২০.৪	জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে দুর্যোগ প্রবন এলাকাসমূহ চিহ্নিকরণ এবং দ্রুত দুর্যোগের তথ্য বিনিময় নেটওয়ার্ক স্থাপন; দুর্যোগ এড়ানো বা ক্ষতি নিম্নতম পর্যায়ে রাখিতে যথাসময়ে দুর্যোগের পূর্বাভাস প্রচার	১। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। তথ্য মন্ত্রণালয় ৮। পরিবেশ অধিদপ্তর ৯। বন অধিদপ্তর ১০। বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর
২০.৫	বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে সৃষ্ট সম্ভাব্য দুর্যোগ মোকাবেলায় প্রকল্প গ্রহণ এবং তাহা বাস্তবায়নে আন্তর্জাতিক সহায়তা প্রাপ্তির উদ্যোগ গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর ৮। ক্লাইমেট চেইঞ্জ ইউনিট
২০.৬	দুর্যোগের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত পরিবেশ ও প্রতিবেশ ব্যবস্থা পুনরুদ্ধার করিবার জন্য ক্ষতিগ্রস্ত এলাকাকে সাময়িকভাবে সংরক্ষিত এলাকা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ হিসেবে চিহ্নিত করিয়া পুনর্বাসনের ব্যবস্থা গ্রহণ মন্ত্রণালয় ৩। অর্থ মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
২০.৭	দুর্যোগকালীন এবং দুর্যোগ পরবর্তী করণীয় নির্ধারণ এসংক্রান্ত বুকলেট ও প্রচারপত্র সকলের মাঝে বিতরণ	১। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। কৃষি মন্ত্রণালয় ৪। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ৫। পরিকল্পনা কমিশন ৬। অর্থ মন্ত্রণালয় ৭। পরিবেশ অধিদপ্তর ৮। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা অধিদপ্তর
২১।	বিজ্ঞান, গবেষণা, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি	
২১.১	পরিবেশসম্মত ও টেকসই প্রযুক্তিকে লক্ষ্য রাখিয়া পরিবেশ দূষণ তদারক ও নিয়ন্ত্রণ জোরদার করিবার পদক্ষেপ সম্পর্কে পরামর্শ প্রদান	১। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সংক্রান্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ ৩। পরিবেশ অধিদপ্তর
২১.২	বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠানে পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন এবং সম্পদের পরিবেশসম্মত ব্যবহার নিশ্চিত করিবার লক্ষ্যে গবেষণা কার্যক্রম ও উপযুক্ত প্রযুক্তি উদ্ভাবনমূলক কার্যক্রম জোরদার ও উৎসাহিত করা	১। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়সমূহ ২। বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান
২১.৩	১৯৮৬ সালের জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নীতিতে গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য জাতীয়ভাবে অগ্রাধিকার হিসেবে চিহ্নিত সকল ক্ষেত্রে পরিবেশগত বিবেচনা একটি অপরিহার্য অংশ হিসেবে সংযোজন	১। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সংক্রান্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ
২১.৪	দেশের সকল গবেষণা ও উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান তাহাদের গবেষণা ক্ষেত্রসমূহে পরিবেশগত দিক বিশেষভাবে বিবেচনা করা এবং তদনুযায়ী সংশোধনমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ	১। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ২। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট সকল গবেষণা ও উন্নয়ন প্রতিষ্ঠানসমূহ
২১.৫	উন্নতদেশসমূহ হইতে প্রযুক্তি হস্তান্তর (Technology Transfer) জোরদার করিয়া “Low Carbon Growth Path” সংক্রান্ত কার্যক্রম গ্রহণ ও বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৪। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়
২২।	অন্যান্য দূষণ নিয়ন্ত্রণ	
২২.১	শব্দ দূষণ নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রয়োজনীয় কার্যক্রম যেমন- নির্ধারিত মানমাত্রার অধিক শব্দ সৃষ্টিকারী হাইড্রলিক হর্নসহ সকল প্রকার হর্ন, জেনারেটর, প্রচার (মাইক)/বাদ্য যন্ত্র, অবকাঠামো নির্মাণ যন্ত্রপাতি ইত্যাদি আমদানী, উৎপাদন, বাজারজাতকরণ ও ব্যবহার নিষিদ্ধ করা; হাসপাতাল, উপাসনালয়, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং শব্দ দূষণের প্রতি সংবেদনশীল এলাকা/প্রতিষ্ঠানকে নীরব এলাকা ঘোষণা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ৪। জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয় ৫। বিজ্ঞান, যোগাযোগ ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৬। তথ্য মন্ত্রণালয় ৭। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৮। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ৯। নির্বাচন কমিশন ১০। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় ১১। পরিবেশ অধিদপ্তর ১২। সিটি কর্পোরেশন/পৌরসভা
২২.২	ক্ষতিকর প্রভাব থেকে রক্ষার জন্য অনুকম্পন, তেজস্ক্রিয় বিকিরণ, আলোক দূষণের নির্দিষ্ট মানমাত্রা নির্ধারণপূর্বক পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালায় অন্তর্ভুক্তকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন ৪। বিএসটিআই

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
২২.৩	গৃহ অভ্যন্তরীণ দূষণ নিয়ন্ত্রণের লক্ষ্যে মানমাত্রা নির্ধারণ এবং গাইড লাইন প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ অধিদপ্তর ৩। তথ্য মন্ত্রণালয়
২২.৪	অনুকম্পনজনিত দূষণ, তেজস্ক্রিয় বিকিরণজনিত দূষণ ও আলোক দূষণ রোধকরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। শিল্প মন্ত্রণালয় ৩। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৪। তথ্য মন্ত্রণালয় ৫। শিক্ষা মন্ত্রণালয় ৬। পরিবেশ অধিদপ্তর ৭। সিটি কর্পোরেশন/পৌরসভা
২২.৫	Waste heat recover এবং সকল প্রকার তাপীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ	১। শিল্প মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়
২৩।	অর্থনৈতিক উন্নয়ন	
২৩.১	দেশের উন্নয়ন কর্মকাণ্ডকে যথাসম্ভব সবুজায়ন করা	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানসমূহ
২৩.২	যেই সকল সেক্টরে কার্বন উৎপাদন কম সেই সকল সেক্টরে জনসংখ্যার ব্যবহার বৃদ্ধি করা	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানসমূহ
২৩.৩	অধিক মাত্রায় সবুজ কাজ (Green Job) সৃষ্টি করা	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠান সমূহ
২৩.৪	গৃহস্থালি, কৃষিজকাজ ও শিল্পসহ সকল ক্ষেত্রে জ্বালানী সাশ্রয়ী এবং কম কার্বন উৎপাদক প্রযুক্তি উদ্ভাবন, আমদানী ও ব্যবহার করা	১। বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২। কৃষি মন্ত্রণালয় ৩। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। শিল্প মন্ত্রণালয় ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৭। স্থানীয় সরকার বিভাগ ৮। পরিকল্পনা কমিশন ৯। সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানসমূহ
২৩.৫	আর্থসামাজিক উন্নয়নের ক্ষেত্রে সামাজিক ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠাকরণ	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠান সমূহ
২৩.৬	বর্জ্য থেকে শক্তি উৎপাদন (Waste to Energy) এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে জৈবসার উৎপাদন কার্যক্রম গ্রহণ	১। কৃষি মন্ত্রণালয় ২। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৩। শিল্প মন্ত্রণালয় ৪। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ৫। পরিবেশ অধিদপ্তর ৬। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ৭। স্থানীয় সরকার বিভাগ
২৩.৭	অর্থনৈতিক উন্নয়ন এমনভাবে করিতে হইবে যাহাতে পরিবেশ ও প্রতিবেশের ক্ষতি নিম্নতম পর্যায়ে থাকে এবং প্রকৃত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জন হয়	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানসমূহ
২৩.৮	অর্থনৈতিক উন্নয়নের ধারণায় পরিবেশ ও প্রতিবেশের অর্থনৈতিক মূল্যমান (Economic Valuation) বিবেচনাকরণ	১। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানসমূহ
২৪।	আইনগত কাঠামো	
২৪.১	পরিবেশ সম্পর্কিত বর্তমান আইনসমূহ একটি আন্ত-মন্ত্রণালয় কমিটির মাধ্যমে এই জাতীয় পরিবেশ নীতির আলোকে পর্যালোচনাপূর্বক প্রয়োজনীয় সংশোধনের ব্যবস্থা গ্রহণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয় ৩। অন্যান্য সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২৪.২	এই আন্তমন্ত্রণালয় কমিটি কর্তৃক পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নের লক্ষ্যে নূতন প্রয়োজনীয় আইন প্রণয়নের ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করিয়া সুনির্দিষ্ট সুপারিশ পেশ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
২৪.৩	এখন হইতে নূতন যে কোন আইন প্রণয়নের সময় সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় কর্তৃক ঐ আইন পরিবেশসম্মত হওয়া নিশ্চিতকরণ	১। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২৫।	প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো	
২৫.১	উল্লিখিত সকল মন্ত্রণালয়/বিভাগ এবং সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহে নিজ নিজ আওতাধীন সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম পরিবেশসম্মতভাবে বাস্তবায়নের জন্য যথাবিহিত ব্যবস্থা গ্রহণ	১। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২৫.২	পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন সংক্রান্ত কার্যাদি বাস্তবায়নে বেসরকারি সেক্টর ও বেসরকারি সংস্থাসমূহের প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণ উৎসাহিত ও নিশ্চিত করা	১। এনজিও বিষয়ক ব্যুরো
২৫.৩	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় কর্তৃক পরিবেশ সংক্রান্ত বাস্তবায়ন কার্যক্রম বাস্তবায়নের বিষয় সমন্বয়করণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
২৫.৪	সরকার প্রধানের নেতৃত্বে গঠিত জাতীয় পরিবেশ কমিটি কর্তৃক	১। প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় ২। মন্ত্রিপরিষদ বিভাগ ৩।

ক্রমিক সংখ্যা	কার্যক্রম	বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ
	জাতীয় পরিবেশ নীতি, পরিবেশ সংক্রান্ত সকল বিধি-বিধান বাস্তবায়নের দিক-নির্দেশনা প্রদান; এই কমিটির সভা বৎসরে অন্তত একবার অনুষ্ঠান	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
২৫.৫	সকল শিল্প ইউনিট ও দেশের সকল উন্নয়ন প্রকল্পের পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণের করিবার লক্ষ্যে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং পরিবেশ অধিদপ্তরের কারিগরি সামর্থ্য ও লোকবল বৃদ্ধি করা; পরিকল্পনা প্রণয়নের সাথে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের পরিবেশ সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ প্রদান; প্রকল্প সারপত্র ও প্রকল্প দলিলে পরিবেশের প্রভাব সম্পর্কে বিস্তারিতভাবে উল্লেখ করা	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় ২। পরিকল্পনা কমিশন ৩। সংশ্লিষ্ট সকল মন্ত্রণালয় ৪। পরিবেশ অধিদপ্তর
২৫.৬	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রতি পাঁচ বৎসর অন্তর অন্তর দেশে পরিবেশ অবস্থার উপর একটি অবস্থানপত্র (Status Paper) প্রণয়ন, প্রকাশ ও বিতরণ	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
২৫.৭	ভবিষ্যতে যথাসময়ে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রয়োজন অনুসারে পরিবেশ নীতি পরিবর্তন ও পুনঃপ্রণয়নের জন্য যথাবিহিত ব্যবস্থা গ্রহণ এবং পরিবেশ সংক্রান্ত বাস্তবায়ন কার্যক্রমের প্রয়োজনীয় পরিবর্তন সাধন	১। পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়

List of Environment Related International Conventions, Protocols, Treaties, etc Signed/Ratified or Accessed by Bangladesh:

No	Environment Related International Conventions, Protocols and Treaties	Signed	Ratified/Accessed (AC)/Accepted(AT) /Adaptation (AD)	Being Ratified
01.	International Plant Protection Convention (Rome, 1951)		01.09.78	
02.	International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil (London, 1954 (as amended on 11 April 1962 and 21 October 1969)		28.12.81 (entry into fore)	
03.	Plant Protection Agreement for the South East Asia and Pacific Region (As amended) Rome, 1956)		04.12.4 (AC) (entry into fore)	
04.	Treaty Banning Nuclear Weapon Tests in the Atmosphere, in Outer Space and under Water (Moscow, 1963)	13.03.85		
05.	Treaty on Principles governing the Activities of States in the Exploration and use of outer Space Including the Moon and Other Celestial Bodies (London, Moscow, Washington, 1967)		14.01.86 (AC)	
06.	International Convention Relating to International on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties (Brussels, 1969)		04.02.82 (entry into force)	
07.	Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar,1971) ("Ramsar Convention")		20.04.92 (ratified)	
08.	Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxic Weapons, and on Their Destruction (London, Moscow, Washington, 1972)		13.03.85	
09.	Convention Concerning the Protection of the World Cultural and natural Heritage (Paris, 1972)		03.08.83(Accepted) 03.11.83 (ratified)	
	Nagoya protocol on access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilization to the convention on the Biological Diversity	06.9.2011		
10.	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Washington, 1973.) (" CITES Convention")	20.11.81	18.02.82	
11.	United Nations Convention on the Law of the Sea (Montego Bay, 182)		10.12.82	
12.	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (Vienna, 1985)		02.08.90 (AC) 31.10.90 (entry into force)	
13.	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Montreal 1987)		02.08.90 31.10.90 (AC) (entry into force)	
13 a.	London Amendment to the Montreal Protocol on substances that Deplete the Ozone Layer (London, 1990)		18.03.94 (AC) 16.06.94 (entry into force)	
13 b.	Copenhagen Amendment to the Montreal protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Copenhagen, 1992		27.11.2000 (AT) 26.02.2001 (Entry into force)	
13 c.	Montreal Amendment of the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 1997		27.07.2001 (Accepted) 26.10.2001	

No	Environment Related International Conventions, Protocols and Treaties	Signed	Ratified/Accessed (AC)/Accepted(AT) /Adaptation (AD)	Being Ratified
			(Entry into force)	
14.	Convention on Early Notification of a Nuclear Accident (Vienna, 1986) 07.01.88 (ratified)		07.02.88 (entry into force)	
15.	Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident of Radiological Emergency (Vienna, 1986)		07.01.88 (ratified) 07.02.88 (entry into force)	
16.	Agreement on the Network of Aquaculture Centres in Asia and the Pacific (Bangkok, 1988)		15.05.90 (ratified)	
17.	Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (Basel, 1989)		01.04.93.(AC)	
18.	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation (London, 1990)	30.11.90		In the process of ratification
19.	United nations Framework Convention on Climate Change, (New York, 1992)	09.06.92	15.04.94	
20.	Convention on Biological Diversity, (Rio De Janeiro, 1992.)	05.06.92	03.05.94	
21.	International Convention to Combat Desertification, (Paris 1994)	14.10.94	26.01.1996 (Ratification) 26.12.1996 (entry into force)	
22.	Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques, (Geneva, 1976.)		03.10.79 (AC) (entry into force)	
23.	Agreement Relating to the Implementation of Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 (New York, 1994)	28.07.96		
24.	Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 Relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks (New York, 1995)	04.12.95		
25.	Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction (Paris, 1993)	14.01.93		
26.	United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and /or Desertification, Particularly in Africa (Paris, 1994)	14.10.94	26.01.96	
27.	Convention on Nuclear Safety (Vienna, 1994)	21.09.95	21.09.95 (AT)	
28.	Cartagena protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity	21.5.2000		In the process of ratification

No	Environment Related International Conventions, Protocols and Treaties	Signed	Ratified/Accessed (AC)/Accepted(AT)/Adaptation (AD)	Being Ratified
29.	Convention on persistent Organic Pollutants, Stockholm	23.5.2001		In the Process of ratification
30.	Kyoto protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change		21.08.2001 (AC) 11.12.1997 (AD)	

Note: AC: Accession/Accessed; AD: Adaptation/Adapted; AT: Accepted

সংলগ্নী ২

বিভিন্ন কর্মপরিকল্পনা, কর্মকৌশলঃ

1. National Action Programme (NAP) 2005
2. Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan (BCCSAP) 2009
3. National Adaptation plan of Action (NAPA) 2009

সংলগ্নী ৩

প্রণীত বা সংশোধিত আইন ও বিধিমালাঃ

১. বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন, ১৯৯৫ (সংশোধিত ২০১০)
২. পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা, ১৯৯৭
৩. শব্দ দূষণ (নিয়ন্ত্রণ) বিধিমালা, ২০০৪
৪. ওজনস্তর ক্ষয়কারী দ্রব্য (নিয়ন্ত্রণ) বিধিমালা, ২০০৪
৫. চিকিৎসা বর্জ্য (ব্যবস্থাপনা ও প্রক্রিয়াকরণ) বিধিমালা, ২০০৮
৬. National 3R strategy for waste Management, 2010
৭. কঠিন বর্জ্য, জাহাজ ভাঙ্গার বর্জ্য, বিপদজনক বর্জ্যের পরিবেশ ও স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বিপদজনক বর্জ্য ও জাহাজ ভাঙ্গার বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা, ২০১১
৮. বাংলাদেশ জীবনীরাপত্তা বিধিমালা, ২০১২

তথ্যসূত্র: <https://www.slideshare.net/probirbidhan/bangladesh-national-environment-policy-2013>

APPENDIX-VIII: Location of the regions and sampled schools on the map of Bangladesh

