উর্মি একটা অনলাইন ম্যাগাজিন যার পথ চলা শুরু ২০২১ সালে। কিন্তু এর সূচনা হয়েছিল একবছর আগে ২০২০ সালে, যখন করোনার প্রকোপে আমরা সবাই গৃহবন্দী। ওই গৃহবন্দী দশায় মাঝে মাঝে আমরা অনলাইন মিটিং করতাম, আর হাত-পা গুটিয়ে বসে না থেকে কি করা যায় এই নিয়ে চলত আমাদের গবেষণা। বিস্তর আলাপ আলোচনার পর অবশেষে ঠিক করলাম আমরা একটা ওয়েবিনার করবো। ২০২১ সালের ২৪শে জানুয়ারি হল সেই ওয়েবিনার, যার নাম ছিল "Arrow of Time"। টাটা ইনস্টিটিউট অফ ফান্ডামেন্টাল রিসার্চ এর বিজ্ঞানী অধ্যাপক গৌতম মণ্ডল বক্তৃতা করেছিলেন এই বিষয়ে। এই ওয়েবিনারের সাফল্য আমাদের উৎসাহ বাড়িয়ে দিয়েছিল চতুর্গুণ। এর পরই শুরু হয় 'উর্মি' - অনলাইন ম্যাগাজিন প্রকাশের তোড়জোড়। মূল উদ্দেশ্য ছিল বিজ্ঞান চেতনা প্রসার। বিজ্ঞানের কঠিন বিষয়গুলোকে সহজ সরল করে স্কুল, কলেজের ছাত্রছাত্রীদের কাছে উপস্থাপনা করা। কাজটা খুব সহজ ছিলনা। কিন্তু সব বাধা অতিক্রম করে পয়লা বৈশাখ, ১৪২৮, ইং ১৫ ই এপ্রিল, ২০২১ এ আত্মপ্রকাশ করলো উর্মি। শুরু হলো উর্মির পথ চলা। এর পর থেকেই উর্মি প্রকাশিত হতে শুরু করে বছরে দুবার - ২রা ফেব্রুয়ারি 'বিশ্ব জলাভূমি দিবস' উপলক্ষ্যে 'জলাভূমি সংখ্যা', আর ৫ই জুন 'বিশ্ব পরিবেশ দিবস' উপলক্ষ্যে 'পরিবেশ সংখ্যা'। উর্মির মাধ্যমে আমরা চেষ্টা করেছি শিশু, কিশোর, প্রাপ্তবয়স্ক সব মানুষের জন্য প্রকৃতির এই বিশাল ভান্ডারকে আমাদের সাধ্যমতো উন্মোচিত করা। ২০২১ সাল থেকে ২০২৩ সাল পর্যন্ত উর্মির মোট ছটা সংখ্যা বেরিয়েছে। প্রতি সংখ্যা উদ্বোধন হয়েছে একটা ওয়েবিনারের মাধ্যমে, যাতে বক্তৃতা করেছেন বিশিষ্ট বিজ্ঞানীরা। প্রতি সংখ্যায় বহু জ্ঞানীগুণী ব্যক্তির লেখা, শিশুদের জন্য ছড়া, কুইজ বা শব্দজব্দ, শিশুদের নিজের লেখা ও আঁকা, জলাভূমি বা জীববৈচিত্র্যের ওপর আলোকচিত্র বেরিয়েছে। এই ছটা সংখ্যা এবার একসাথে প্রকাশিত হলো বই আকারে 'উর্মি - প্রথম খন্ড' নামে। উর্মির এই নতুন রূপ মানুষের কাছে পৌঁছে দিয়ে আমরা মানুষকে আরো বিজ্ঞানসচেতন করতে চাই, বিজ্ঞান রচনা পড়ার অভ্যাস বাড়াতে চাই। আমাদের প্রয়াস সার্থক হলে আবার উর্মি 'ই-পত্রিকার' সংকলন বই আকারে প্রকাশে উদ্যোগ নেবো।

কেদারনাথ দাস লেন
পঞ্চভূত

Rs. 250/-
ISBN 978-81-969828-8-1
https://doi.org/10.52756/urmi.2024.v01
DOI: https://doi.org/.10.52756/urmi.2024.v01

অনলাইন বিজ্ঞান সাহিত্য ই-পত্রিকা 'উর্মি'র সংকলন ■ (২০২১-২০২৩)

উর্মি

প্রথম খণ্ড

অনলাইন বিজ্ঞান সাহিত্য ই-পত্রিকা 'উর্মি'র সংকলন

(২০২১-২০২৩)

মুখ্য সম্পাদক ঃ অনিলাভ কবিরাজ

কেদারনাথ দাস লেন
পঞ্চভূত

সভাপতি ঃ নিমাই চন্দ্র সাহা; সহ সভাপতি ঃ বিপুল কুমার দাস
সম্পাদক ঃ অনিলাভ কবিরাজ
সহসম্পাদক ঃ কৌশিক মণ্ডল; সদস্য ঃ রাজীব মজুমদার, তন্ময় সান্যাল, অনুপম ঘোষ
কোষাধ্যক্ষ ঃ অনুপম ঘোষ

উর্মি অনলাইন ম্যাগাজিন পরিচালন সমিতি

সভাপতি ঃ বিপুল কুমার দাস; সম্পাদকমণ্ডলী ঃ শতাব্দী দাস, তন্ময় সান্যাল, তপন কুমার ঘোষাল, অনুপম ঘোষ
উপদেষ্টামণ্ডলী ঃ মঞ্জুলা কবিরাজ, তাপসী সাহা, রুনু দাস, রূপা দাশগুপ্ত, বি.এম. হাসান
প্রতীক অলংকরণ ঃ অপ্রতিম কবিরাজ; প্রচ্ছদ ঃ তন্ময় সান্যাল ও অলোক সাহা

ওয়েবিনার পরিচালনা ঃ তপন ঘোষাল, মধুবন ভট্টাচার্য্য, শুচিস্মিতা সাহা, কৌশিক মণ্ডল রূপা দাশগুপ্ত, সহেলী আলী, হিমাদ্রি গুহঠাকুরতা, রাজীব মজুমদার, অয়ন সমাদ্দার, অনুপম ঘোষ, অঙ্কিতা দাস
কারিগরী ও অনলাইন সহায়তা ঃ তন্ময় সান্যাল, অনুপম ঘোষ, অলোক সাহা, সোহম চ্যাটার্জী

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

তাপস দত্ত, ফাল্গুনী ভূঁইয়া, বিপ্লব বিশ্বাস, সনৎ কুমার শাসমল, দেবজিত মণ্ডল সংযুক্তা মুখার্জী, সোমাঙ্ক সান্যাল, দেবদাস শেখর, দেবাশিস রায় সুদীপা মুখার্জী সান্যাল, সোমদত্তা বিশ্বাস, সায়রীয় সান্যাল, সৌপ্তিক ঘোষাল, সপ্তদীপা ঘোষাল

আলোকচিত্র সৌজন্যে ঃ শোভন খান সবুজ, ঢাকা, বাংলাদেশ

উর্মি

অনলাইন বিজ্ঞান সাহিত্য ই' পত্রিকা

বিজ্ঞান চেতনা প্রসারের উদ্দেশ্যে প্রকাশিত

জলাভূমি সংখ্যা

২রা ফেব্রুয়ারি বিশ্ব জলাভূমি দিবস উপলক্ষ্যে প্রকাশিত হয়। জলাভূমি সংক্রান্ত প্রবন্ধ, গল্প, ভ্রমণ কাহিনী, ছড়া, কুইজ, ছবি প্রকাশিত হয় এই সংখ্যায়।

পরিবেশ সংখ্যা

৫ই জুন বিশ্ব পরিবেশ দিবস উপলক্ষ্যে প্রকাশিত হয়। পরিবেশ সংক্রান্ত প্রবন্ধ, গল্প, ভ্রমণ কাহিনী, ছড়া, কুইজ, প্রকাশিত হয় এই সংখ্যায়।

উর্মি অনলাইন পত্রিকার জন্য লেখা বা অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত পাঠরত ছাত্রছাত্রীদের আঁকা ছবি পাঠান। লেখা অবশ্যই মৌলিক ও অপ্রকাশিত হতে হবে। লেখা ও ছবি উর্মির সুনির্দিষ্ট সংখ্যার উপর বিষয়ভিত্তিক হতে হবে। লেখা বাংলা হরফে টাইপ করে দিন। লেখা বা ছবি পাঠাবার মাধ্যম ঃ

ইমেল ঃ akaviraj@gmail.com, anupam.petals@gmail.com
হোয়াটস অ্যাপ ঃ +91-9830443689, 7797274256

কেদারনাথ দাস লেন
পঞ্চভূত
ঠিকানা ঃ ফ্ল্যাট ১ সি, ২২ এ কেদারনাথ দাস লেন, কলকাতা - ৭০০ ০৩০

প্রথম খণ্ড

অনলাইন বিজ্ঞান সাহিত্য ই-পত্রিকা ঊর্মি'র সংকলন

(২০২১-২০২৩)

মুখ্য সম্পাদক ঃ

অনিলাভ কবিরাজ

সম্পাদকমণ্ডলী ঃ

শতাব্দী দাশ, তন্ময় সান্যাল,

তপন কুমার ঘোষাল, অনুপম ঘোষ

International
Academic
Publishing House
(IAPH)

কেদারনাথ দাস লেন

পঞ্চভূত

URMI

Volume - I

(Collection of Online Science e-Magazine URMI, 2021-2023)

Chief Editor : Anilava Kaviraj
Price: Rs. 250
ISBN: 978-81-969828-8-1
DOI: https://doi.org/10.52756/urmi.2024.v01
First Published : 14th April, 2024

Cover Design : Apratim Kaviraj

Published by :

International Academic
Publishing House (IAPH)

Address
SaradaSarani, Nibedita Park,
P.O. Hridaypur, Dist. North 24 Parganas,
Kolkata – 700127
West Bengal, India

Contact No.: +91-9733697736
E-mail: iaphjournal@gmail.com

KedarNath Das lane
Panchabhut

Address
22/A KedarNathDas Lane,
Kolkata – 700030
West Bengal, India

Contact No.: +91-9830443689
E-mail: akaviraj@gmail.com

All rights reserved. Without the author's prior written consent, no portion of this book may be duplicated, distributed in any way, stored in a database, or used in a retrieval system.

© Copyright Reserved by : KedarNath Das Lane Panchabhut

This publication's target is to provide business owners with reliable, factual information. Any choices you make or actions you take as a result of reading this book must be based on your own commercial judgement and are solely at your own risk. This is the explicit understanding under which it is sold. The consequences of any actions or decisions made in reliance on the advice offered or recommendations made are not the responsibility of the author.

Type setting and Printed by:
Look, Halisahar; Contact +91-9831693632

অনলাইন বিজ্ঞান সাহিত্য ই-পত্রিকা ঊর্মি'র সংকলন // ০২

ভূমিকা

শেখার কোনো বয়স নেই

সেটা ছিল ২০২০ সালের জুন মাস। করোনার বিভীষিকায় আমরা সবাই উদভ্রান্ত, আতঙ্কিত, গৃহবন্দি। স্কুল, কলেজ, অফিস সব বন্ধ। হঠাৎ একদিন আমার ছাত্রী ড. মধুবন ভট্টাচার্য, নবদ্বীপ বিদ্যাসাগর কলেজের অধ্যাপিকা, ওর কাছ থেকে একটা নিমন্ত্রণ পেলাম। ওর কলেজে একটা ওয়েবিনারে করোনা নিয়ে বক্তৃতা করতে হবে । ওয়েবিনারের বিষয়টা বেশ চিত্তাকর্ষক, "COVID 19 Chasing the truth through computational biology and ecology"। আমি কিন্তু বেশ ঘাবড়ে গেলাম। বক্তৃতার বিষয়টা আমার বেশ পছন্দের। কিন্তু ওয়েবিনার ব্যাপারটা আমার কাছে একেবারেই নতুন। এতে বক্তৃতা করার কোন অভিজ্ঞতাই নেই আমার। আমতা আমতা করছিলাম। মধুবন এবং ঐ কলেজের আর এক অধ্যাপিকা এবং আমার আর এক ছাত্রী ড. শুচিস্মিতা (সাহা) চ্যাটার্জি দুজনেই বললো- 'আমরা সব বুঝিয়ে দেব স্যার'। আমি আমার অনেক ছাত্রছাত্রীদের কাছ থেকে অনেক কিছু শিখেছি। এই নিয়ে আমার কোনকালেই ছুৎমার্গ ছিলনা । আমি মনেপ্রাণে বিশ্বাস করতাম শেখার কোন বয়স হয়না। রাজি হয়ে গেলাম মধুবন আর শুচিস্মিতার প্রস্তাবে। ওদের উদ্যোগেই একদিন ট্রেনিংও হল। ওয়েবিনারের দিন (২৯শে জুন, ২০২০) দু-তিন মিনিটের জন্য লাইনটা কেটে গিয়েছিল, এছাড়া আর তেমন কোন বিঘ্ন ঘটেনি। সেদিন আমার মনে হয়েছিল, আমি যেন নতুন এক পরীক্ষায় পাশ করলাম। উপলব্ধি করেছিলাম যে শেখার কোন শেষ নেই, শেখার কোন বয়সও নেই। ঢুকে পড়লাম নতুন এক জগতে - শুরু হল আমার জীবনের অনলাইন অধ্যায়।

Arrow of time

শুরু হল নতুন পথ চলা, আর এই নিয়ে নানা রকম পরীক্ষা নিরীক্ষা। প্রথম যে কাজটা করলাম সেটা হল আমার কাছে যারা পি.এইচ.ডি করেছে বা আমার ল্যাবরেটরিতে কোন না কোন সময় গবেষণা করেছে তাদেরকে নিয়ে অনলাইন বিজয়া সম্মিলনী করা। এতদিনে গুগুল মিট লিঙ্ক তৈরি করতে শিখে গিয়েছি । হৈ হৈ করে খুব সুন্দর একটা অনুষ্ঠান হল। দুএকজন বাদে প্রায় সবাই যোগ দিয়েছিল। সবারই খুব ভালো লেগেছিল, কারণ প্রথম দিকের ছাত্রদের সাথে পরের দিকে যারা পি.এইচ.ডি করেছে তাদের বিশেষ আলাপ ছিলনা । সবাই সবাইকে চিনল । তৈরি হল এক নতুন বন্ধন । আর বুঝে গেলাম অনলাইনের মজাটা।

ছাত্ররা আবদার করলো - আমরা তো মাঝে মাঝে অনলাইন মিটিং করতে পারি। এতদিনে সবাই বুঝে গিয়েছে যে ট্রেনে বাসে না চেপে, কায়িক পরিশ্রম না করে নামমাত্র খরচায় কেমন সবাই একজায়গায় জড়ো হতে পারি অনলাইন মিটিংয়ের মাধ্যমে, ভাবনা চিন্তা আদান প্রদান করতে পারি। চটপট একটা কমিটি তৈরি করা হল আর সাময়িক ভাবে এই কমিটির নাম দেওয়া হল 'কবিরাজ এট অল'। কমিটির সভাপতি হল আমার প্রথম পি.এইচ.ডি ছাত্র ও সেই সময়ের বর্ধমান বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক নিমাই চন্দ্র সাহা । মাঝে মাঝেই হতো আমাদের অনলাইন মিটিং। আমাদের প্রতিটা মিটিংএ বাংলাদেশ থেকে ড. তপন ঘোষাল যোগ দিত। অফলাইন মিটিং হলে এটা কিছুতেই সম্ভব হতোনা। আমার সব পি.এইচ.ডি ছাত্র ও যারা আমার সাথে একসময় গবেষণা করেছিল তারা সবাই ছাড়াও আমার স্ত্রী মঞ্জুলা কবিরাজও (রসায়নের শিক্ষিকা) এই কমিটির সদস্যা হল। মঞ্জুলা একটা মিটিংএ প্রস্তাব রাখল আমরা কি একটা ওয়েবিনার করতে পারি? মঞ্জুলার ভাই অধ্যাপক গৌতম মন্ডল একজন নামকরা বিজ্ঞানী । মুম্বাইয়ের 'টাটা ইনস্টিটিউট অফ ফান্ডামেন্টাল রিসার্চ' এর পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যাপক । Arrow of time এই বিষয় নিয়ে গৌতম বিভিন্ন স্কুলে,কলেজে বা সম্মেলনে বেশ কয়েকবার বক্তৃতা করেছে। বিজ্ঞানের একটা জটিল বিষয়কে বাংলা ভাষায় সহজ সরল করে সাধারণ মানুষকে বোঝাতে গৌতমের জুড়ি নেই। গৌতমকে দিয়ে যদি আমরা একটা ওয়েবিনার করাতে পারি অনেক ছাত্রছাত্রীর কাছে এই বিষয়টা আমরা পৌঁছে দিতে পারব। মঞ্জুলা বক্তা ও বক্তৃতার বিষয় প্রস্তাব করতেই সবাই সানন্দে গ্রহণ করলো।

কিন্তু শুধু ওয়েবিনার করলেই তো হবেনা ! এটা ইউটিউবেও দিতে হবে, যাতে যে কেউ যেকোনো সময় এটা শুনতে পারে । ওয়েবিনার নিয়ে আমাদের হাতেখড়ি আগেই হয়েছে। কিন্তু ইউটিউব নিয়ে আমাদের তেমন অভিজ্ঞতা ছিলনা। আমাদের সবাইকে চমকে দিয়ে শুচিস্মিতার ছেলে সোহম চ্যাটার্জি বললো আমি করে দেব ইউটিউবে প্রচারের ব্যবস্থা। সোহম তখন সবে ক্লাস টেনে পড়ে ওর সাথে আরো একজনকে জুড়ে দিলাম আমরা; কৃষ্ণনগর গভ. কলেজের প্রাণিবিদ্যার স্নাতক ছাত্র অলক কুমার সাহা। অলক খুব ভালো ছাত্র, আবার কম্পিউটারের কাজ খুব ভালো জানে। মধুবন ওকে নবদ্বীপ বিদ্যাসাগর কলেজের ওয়েবিনারে কাজে লাগিয়েছিলো। আমার আর এক ছাত্র ড. তন্ময় সান্যাল, কৃষ্ণনগর গভ. কলেজের প্রাণিবিদ্যার অধ্যাপক, অলককে আমাদের ওয়েবিনার প্রস্তুতির কাজে লাগিয়ে দিলো। সোহম, অলক, তন্ময় ও আমার আর এক ছাত্র ড. অনুপম ঘোষ একসাথে এই ওয়েবিনারের কারিগরী বিষয়টা সামলে দিলো। ইউটিউব লিঙ্ক তৈরি হল ও সোশাল মিডিয়ায় প্রচারের ব্যবস্থা হল । অলক, তন্ময়ের পরামর্শমত খুব সুন্দর একটা flyer বানিয়ে দিল । সবাই হৈ হৈ করে নেমে পড়লো কাজে। ওয়েবিনার অনুষ্ঠিত হল ২০২১ সালের ২৪শে জানুয়ারি । সহেলী (ড. সহেলী আলি), শতাব্দী (ড. শতাব্দী দাশ), রূপা (ড. রূপা দাশগুপ্ত), হিমাদ্রি (ড. হিমাদ্রি গুহঠাকুরতা), রাজীব (ড. রাজীব মজুমদার), মধুবন, শুচিস্মিতা, তন্ময় ও অনুপম, আমার এতগুলো ছাত্রছাত্রী একসাথে বিভিন্ন ভূমিকায় কাজ করে বিরাট সাফল্য এনে দিলো এই ওয়েবিনারে । গৌতমের বক্তৃতা সরাসরি গুগুল মিটে শুনেছিলেন প্রায় আশিজন। রাজ্যের সবকটা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক, ছাত্রছাত্রী ছাড়াও, পুনা, মুম্বাই, বাংলাদেশ, ডেনমার্ক, দক্ষিণ কোরিয়া, জার্মানি ও

সুইডেন থেকে অনেক গবেষক ও বিজ্ঞানীরা এই ওয়েবিনার সরাসরি শুনেছিলেন গুগুল মিটে। আর এই ওয়েবিনার ইউটিউবে আজ পর্যন্ত প্রায় এগারো'শ জন শুনেছেন । Arrow of time আমাদের উৎসাহ বাড়িয়ে দিল চতুর্গুণ।

ঊর্মির আত্মপ্রকাশ

একটা সার্থকতা এলে নতুন কিছু করার আগ্রহ বেড়ে যায়। ইতিমধ্যে অনুপম আমাদের সবাইকে নিয়ে একটা হোয়াটসঅ্যাপ গ্রুপ খুলে ফেলেছে, আর এর নাম দিয়েছে 'সাইন্সিয়া এট প্রফেসর এ. কবিরাজ'। মূল উদ্দেশ্য বিজ্ঞান বিষয়ে নিজেদের মধ্যে তথ্য আদান প্রদান করা। অজস্র গবেষণাপত্র, বিজ্ঞান বিষয়ক তথ্য, ছবি, অডিও, ভিডিও আদান প্রদান হতে হতে মঞ্জুলার মাথায় খেলে গেল আমরা তো বাংলা ভাষায় একটা অনলাইন বিজ্ঞান 'ই-পত্রিকা' বার করতে পারি! এর মাধ্যমে স্কুল কলেজের ছাত্রছাত্রীদের বিজ্ঞানের জটিল বিষয়গুলো সহজ সরল করে প্রচার করতে পারি, বিজ্ঞানমনস্কতা গড়তে পারি । যদি এই 'ই-পত্রিকা' সফল হয় তাহলে এটা বিজ্ঞান চেতনা প্রসারের একটা বড় মাধ্যম হতে পারে। মঞ্জুলা এই হোয়াটসঅ্যাপ গ্রুপের সদস্যা হলেও কোনদিনই কিছু পোস্ট করেনা । কাজেই প্রস্তাবটা এলো আমার কাছে। এই প্রস্তাবে আমি যে খুব উৎসাহ দেখিয়েছিলাম তা কিন্তু নয় । তার কারণ একটা পত্রিকা চালানোর জন্য প্রতিনিয়ত যা প্রয়োজন যেমন লেখা জোগাড় করা, তার সম্পাদনা করা, প্রুফ দেখা এবং সবশেষে ছাপানো, এতগুলো বিষয় সামলানো খুব সহজ নয়। তার ওপর আছে পত্রিকার গুণমান বজায় রাখা । বাধ্য হয়ে আবার মিটিং ডাকলাম । আমার ধারণাই ছিলনা যে আমাদের এই গ্রুপে এত প্রতিভাধর, পরিশ্রমী ও বাংলা ভাষায় বিজ্ঞান প্রসারে আগ্রহী ব্যক্তি আছে। বাংলা ভাষায় শতাব্দী বেশ কয়েকটা বিজ্ঞানের বই লিখেছে এবং সম্পাদনা করেছে। আচার্য সত্যেন্দ্রনাথ বসু প্রতিষ্ঠিত 'জ্ঞান ও বিজ্ঞান' পত্রিকার সাথে বহুদিন ধরে জড়িত। শতাব্দীকেই দিলাম 'ই-পত্রিকা' সম্পাদনার দায়িত্ব। প্রথম সমস্যার সমাধান হল। এরপর পত্রিকার একটা নামকরণ করতে হবে, সেই নাম দিয়ে একটা লোগো বানাতে হবে, তারপর সেই লোগো দিয়ে একটা প্রচ্ছদ হবে । মাথাটা খারাপ হবার জোগাড়, কেন যে রাজি হলাম! যখনই এসব কথা বলি তখনই কিছু ছাত্র, বিশেষ করে তন্ময়, অনুপম, তপন, এরা বলতে শুরু করে- কিছু ভাববেননা স্যার। আমরা তো আছি, সব হয়ে যাবে । একটা কমিটি করে দিলাম 'ই-পত্রিকার' নাম ঠিক করার জন্য। অনেক নামের প্রস্তাব এল। তারমধ্যে ঝাড়াই বাছাই করে কমিটি ঠিক করল 'ঊর্মি' নামটা। ঊর্মি মানে ঢেউ । সবারই পছন্দ হল নামটা, কারণ এই গ্রুপের সবাই মাছ, জল, জলাভূমি, জলের ঢেউ এসব নিয়েই গবেষণা করে এসেছে। ঊর্মির একটা লোগো এঁকে দিল আমার ছেলে ড. অপ্রতিম কবিরাজ। ঢেউ ও মাছের প্রতিচ্ছবি সহ কালো-সাদার ওপর মন্দ হলনা লোগোটা। সবারই পছন্দ হল। ঠিক হল প্রথম সংখ্যা হবে 'জলাভূমি সংখ্যা', দোসরা ফেব্রুয়ারি আন্তর্জাতিক জলাভূমি দিবস উপলক্ষ্যে বেরোবে এই সংখ্যা এবং শুধু জলাভূমি সংক্রান্ত লেখা ছাপা হবে এতে। বেশ কয়েকটা লেখাও জোগাড় হয়ে গেল। এই সময় কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাণিবিদ্যা বিভাগের দুজন অধ্যাপক প্রয়াত হলেন। একজন করোনা আক্রান্ত হয়ে, আর একজন দীর্ঘ রোগ ভোগের পর। প্রায় একই সময়ে এই বিভাগের সাথে দীর্ঘদিন নানাভাবে যুক্ত কলকাতা ও বর্ধমান বিশ্ববিদ্যালয়ের দুজন অধ্যাপকও করোনা আক্রান্ত হয়ে প্রয়াত হলেন। শোকস্তব্ধ হয়ে গেলাম আমরা। আমাদের সবার জ্ঞানের উৎস কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাণিবিদ্যা বিভাগ। এই বিভাগের ভালো, মন্দ সব কিছুই আমাদের প্রবলভাবে নাড়া দেয়। ঠিক করলাম জলাভূমির লেখার সাথে এই অধ্যাপকদের শ্রদ্ধা জানিয়ে তাদের সংক্ষিপ্ত জীবনী ও বিজ্ঞানে তাদের অবদান প্রকাশ করা হবে ঊর্মির প্রথম সংখ্যায় । সেই সময়ের বিভাগীয় প্রধান, আমার আর এক ছাত্র অধ্যাপক কৌশিক মণ্ডল, এছাড়া অধ্যাপক নিমাই চন্দ্র সাহা ও বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক সুশান্ত চক্রবর্তী (বর্তমানে ঐ বিশ্ববিদ্যালয়েরই উপাচার্য) এই অধ্যাপকদের নিয়ে লিখে ঊর্মিকে সমৃদ্ধ করেছিল। আমরা ঠিক করেছিলাম প্রতি সংখ্যায় শিশুদের একটা বিভাগ থাকবে, যাতে শিশুদের লেখা, আঁকা, শিশুদের জন্য ছড়া, ক্যুইজ ইত্যাদি থাকবে। শিশু বয়স থেকে বিজ্ঞান চেতনা গড়ে তোলাই ছিল এর উদ্দেশ্য।

শিশুদের বিভাগটা সামলানোর দায়িত্ব পুরোপুরিই নিয়ে নিল অনুপম। তন্ময় ও অলক দুজনে মিলে বিভিন্ন ছবি কোলাজ করে জলাভূমির ওপর সুন্দর একটা প্রচ্ছদ বানিয়ে ফেলল। এরপর আর দুটো কাজ বাকি থাকলো। যেসব লেখা জমা পড়েছে তার সম্পাদনা ও পত্রিকার একটা সফট্ কপি বার করা। আমি ও অনুপম প্রায় প্রতিদিন সম্পাদনার কাজে অনলাইনে শতাব্দীকে সহায়তা করতাম। বাংলাদেশ থেকে আমাদের সাথে যোগ দিতো তপন। সম্পাদনা করার সময় জানতে পারলাম বাংলা ভাষায় তপনের দক্ষতা। এবার শেষ কাজ লেখাগুলো কম্পোজ করে পত্রিকার একটা সফট্ কপি বার করা। আমি নিজে চেষ্টা করলাম দু-এক জায়গায়, অসফল হলাম । অবশেষে অনুপম কল্যাণীতে একজনের সন্ধান পেলো। সবাই চাঁদা তুলে একটা ফান্ড তৈরি করলো 'ই-পত্রিকা' বার করার খরচ যোগানোর জন্য। এই ফান্ড এখনো চলছে । অবশেষে সব বাধা অতিক্রম করে পয়লা বৈশাখ ১৪২৮, ইং ১৫ই এপ্রিল, ২০২১ এ আত্মপ্রকাশ করলো 'ঊর্মি' একটা ছোটো অনলাইন অনুষ্ঠানের মাধ্যমে । ইমেলে, ফেসবুকে আর হোয়াটসঅ্যাপে ঊর্মির প্রচার শুরু করে দিল যে যার মত । ঊর্মির pdf ফাইলের সাথে পাঠকের সুবিধার জন্য বই পড়ার মত করে ঊর্মির একটা অনলাইন ফাইল তৈরি করে দিল সোহম । একটা স্বপ্ন পূর্ণ হল।

নতুন আঙ্গিকে ঊর্মি

রথের চাকা একবার গড়াতে শুরু করলে মানুষই তাকে টেনে নিয়ে যায় । ঊর্মিও চলতে শুরু করল এই গ্রুপের সবার উৎসাহ ও প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণে। বাইরে থেকেও অনেক উৎসাহব্যঞ্জক প্রশংসা, প্রেরণা ও পরামর্শ আসতে থাকলো। সব পরামর্শগুলো পর্যালোচনা করে আমাদের মনে হল যে শুধু জলাভূমি ও তার সংরক্ষণ নিয়ে সচেতনতা প্রচার করলেই হবেনা। বিজ্ঞানের বাকি দিকগুলো নিয়েও আলোচনা ও প্রচার প্রয়োজন। কিন্তু আমাদের দক্ষতা সীমিত। সবাই জল, জলাশয়, মাছ, পরিবেশ এইসব নিয়েই গবেষণা করে এসেছি এতদিন । আবার মিটিং করলাম। সবারই মত - পরিবেশও তো আমাদেরই বিষয়। ঠিক হল ৫ই

জুন বিশ্ব পরিবেশ দিবস উপলক্ষ্যে ঊর্মির দ্বিতীয় সংখ্যা 'পরিবেশ সংখ্যা বেরোবে। অলক আর তন্ময় পরিবেশ সংখ্যার জন্য একটা নতুন প্রচ্ছদ বানিয়ে দিলো। দুটো সংখ্যার জন্য দুটো প্রচ্ছদ ঠিক হয়ে গেল বরাবরের মত। অনুপম ইতিমধ্যে নতুন একজন কম্পোজার জোগাড় করলো, তাকে আমাদের সবারই বেশ পছন্দ হয়ে গেল। লেখা, ছবি, ছড়া, ক্যুইজ, শব্দজব্দ আসতে থাকলো রাজ্যের বিভিন্ন প্রান্ত থেকে, অন্য রাজ্য থেকে, এমনকি দেশের বাইরে থেকেও। প্রথম 'পরিবেশ সংখ্যা বেরোতে বেরোতে অবশ্য ২০২১ সালের সেপ্টেম্বর হয়ে গেল। কিন্তু এক বছরের একটা বৃত্ত সম্পূর্ণ হল, আর ঊর্মি প্রকাশনারও একটা রুটিন তৈরি হয়ে গেল, ফেব্রুয়ারিতে জলাভূমি সংখ্যা আর জুনে পরিবেশ সংখ্যা। আমাদের রুটিনে আরো একটা জিনিস ঢুকে গেল, ঊর্মির প্রতি সংখ্যা প্রকাশ হবে একজন বিশিষ্ঠ ব্যক্তির হাত দিয়ে আর সেটা হবে একটা ওয়েবিনারে যেখানে একজন বিজ্ঞানী বাংলায় বিজ্ঞান বিষয়ে বক্তৃতা করবেন। আজ পর্যন্ত ঊর্মির ছ'টা সংখ্যা বেরিয়েছে আর গৌতম ছাড়াও ছয়জন বিজ্ঞানী ওয়েবিনারে বক্তৃতা করেছেন।

দ্বিতীয় বর্ষের শুরুতে ঊর্মির একটা পরিচালন সমিতি গড়া হল, যার সভাপতি হল আমার দ্বিতীয় পি. এচ. ডি ছাত্র অধ্যাপক বিপুল কুমার দাস। ওকে সহায়তা করার জন্য গড়ে দেওয়া হল একটা বড় পরিচালন সামিতি। একজনের জায়গায় হল চারজনের সম্পাদকমণ্ডলী, যারা ঘুরেফিরে সম্পাদক হিসাবে কাজ করবে। ২০২২ সালে তন্ময় ও ২০২৩ সালে তপন সম্পাদক হিসাবে কাজ করেছে এবং প্রতিটি সংখ্যার বিষয় ও লেখা অনুযায়ী সম্পাদকের নিবেদন পেশ করেছে। ২০২৪ সালের দুটো সংখ্যার জন্য সম্পাদক নির্বাচিত হয়ে আছে অনুপম। ঊর্মির প্রতি সংখ্যায় বহু জ্ঞানীগুণী ব্যক্তির লেখা, শিশুদের জন্য ছড়া, ক্যুইজ বা শব্দজব্দ, শিশুদের নিজের লেখা ও আঁকা, জলাভূমি বা জীববৈচিত্র্যের ওপর আলোকচিত্র বেরিয়েছে। প্রতি সংখ্যার জন্য নির্দিষ্ট লিঙ্ক আছে, যা থেকে সেই সংখ্যা মোবাইল বা কম্পিউটারে ডাউনলোড করে নেওয়া যায় বা অনলাইনে পড়া যায়। কিন্তু তাতে বইয়ের গন্ধ পাওয়া যায়না, নিজের লেখার ওপর, নিজের আঁকা ছবির ওপর হাত বোলাবার সুযোগ নেই। বই পড়ার মজাটাই তো আলাদা। লেখক, লেখিকা ও শিশুদের থেকেও আবদার আসতে থাকলো ঊর্মিকে বই হিসাবে দেখতে চাই। তাই নতুন আঙ্গিকে নিয়ে এলাম ঊর্মিকে। সফট্ কপিগুলো ছাপা হল বই হিসাবে, ঊর্মি-ই পত্রিকার' সংকলন ২০২১-২০২৩। মোট ছ'টা সংখ্যা, প্রতি সংখ্যার শুরুতে সেই সংখ্যার সফট্ কপি উদ্বোধনের দিন ওয়েবিনারে আমন্ত্রিত বিজ্ঞানী যে বক্তৃতা করেছিলেন তারও একটা সংক্ষিপ্তসার ছাপা হয়েছে। অল্প হলেও ঊর্মির মাধ্যমে বাংলা ভাষায় বিজ্ঞানচর্চার কিছুটা প্রচার করতে পেরেছি। কিন্তু বিজ্ঞান বিষয়ক রচনা পড়ার অভ্যাস কতটা তৈরি করতে পেরেছি সে বিষয়ে আমাদের যথেষ্ট সন্দেহ আছে। ঊর্মির এই নতুন রূপ মানুষের কাছে পৌঁছে দিয়ে আমরা মানুষকে আরো বিজ্ঞানসচেতন করতে চাই, বিজ্ঞান রচনা পড়ার অভ্যাস বাড়াতে চাই। আমাদের প্রয়াস সার্থক হলে আবার ঊর্মি 'ই-পাত্রিকার' সংকলন বই আকারে প্রকাশে উদ্যোগ নেবো। ইতিমধ্যে আমাদের গোষ্ঠী সরকারীভাবে নথিবদ্ধ হয়েছে 'কেদারনাথ দাস লেন পঞ্চভূত' নামে। এই সংস্থার নামেই প্রকাশিত হচ্ছে ঊর্মি বইটা।

অনিলাভ কবিরাজ
মুখ্য সম্পাদক

"যাঁরা বলেন বাংলায় বিজ্ঞান চর্চা সম্ভব নয়
তাঁরা হয় বাংলা জানেন না অথবা বিজ্ঞান বোঝেন না।"

- আচার্য সত্যেন্দ্রনাথ বসু

জলাভূমি সংখ্যা

প্রথম বর্ষ, ২০২১

সম্পাদক ঃ শতাব্দী দাশ

ওয়েবিনার ঃ Arrow of time
ওয়েবিনার বক্তৃতার সংক্ষিপ্তসার
সময়ের দিক - গৌতম মণ্ডল

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

ইছামতীর সংসার - অনিলাভ কবিরাজ
জলার পাখির বাসা - হিমাদ্রি গুহঠাকুরতা
স্মৃতিচারণায় -

অধ্যাপক অনিল কুমার সাহা - কৌশিক মণ্ডল
অধ্যাপক প্রবীর কুমার বন্দ্যোপাধ্যায় - কৌশিক মণ্ডল
অধ্যাপক সুধাংশু কুমার ঘোষাল - নিমাই চন্দ্র সাহা
অধ্যাপক অমলেশ চৌধুরী - সুশান্ত চক্রবর্ত্তী

- সাধনাপারা বিল - মধুবন ভট্টাচার্য্য
- উত্তরবঙ্গের রুপালি মাছ পিয়ালী - দেবদাস শেখর
- পুরুলিয়ায় চিতল মাছের চাষ-অয়ন সমাদ্দার
- জলার ভুত - মঞ্জুলা কবিরাজ

শিশু বিভাগ

- রামসার জলাভূমি - আলাপন মুখার্জী
- জলাভূমি ক্যুইজ - অনুপম ঘোষ
- জলাভূমি (একাঙ্ক নাটক) - রুদ্রাক্ষ রায়

পরিবেশ সংখ্যা

প্রথম বর্ষ, ২০২১

সম্পাদক ঃ শতাব্দী দাশ

ওয়েবিনার ঃ আর্সেনিক, সেলেনিয়াম ও ফ্লুরাইডের দূষণ

ওয়েবিনার বক্তৃতার সক্ষিপ্তসার

কই মাছের ওপর আর্সেনিক, সেলেমিয়াম ও ফ্লুরাইডের প্রভাব ও ভেষজ প্রতিকার - নিমাই চন্দ্র সাহা

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

- নিরব বসন্ত ও পরিবেশ ভাবনার উন্মেষ - শতাব্দী দাশ
- বায়োফ্লক পদ্ধতিতে মাছ ও চিংড়ি চাষ - বি এম হাসান
- ভাসমান ধাপে সব্জি চাষ - তপন কুমার ঘোষাল
- কেঁচো পরিবেশের প্রকৃত বন্ধু - রূপা দাশগুপ্ত
- হ্যাণ্ড স্যানিটাইজার আশীর্বাদ না অভিশাপ? - অঙ্কিতা দাস

জলাভূমি সংখ্যা

দ্বিতীয় বর্ষ, ২০২২

সম্পাদক ঃ তন্ময় সান্যাল

ওয়েবিনার - মৎস্য চাষ ও কোয়ান্টাম তত্ত্ব

ওয়েবিনার বক্তৃতার সংক্ষিপ্তসার

- বাংলাদেশে মৎস্যচাষ ঃ অগ্রগতি ও স্থায়িত্বশীলতা - মোহা. আখতার হোসেন
- কোয়ান্টামের তত্ত্ব ও ক্রিটিক্যাল পয়েন্ট - অপ্রতিম কবিরাজ

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

- মানুষ ও প্রকৃতির জন্য জলাভূমি - রাজীব মজুমদার
- ত্রিপুরার জলাভূমি - শতাব্দী দাশ
- রূপে গুণে অনন্যা (ইলিশের গল্প)- কৌশিক ঘোষ
- জল, জলাশয় ও মানব সভ্যতা - বিপুল কুমার দাস
- সুন্দরবনে মাছ চাষে অশনি সংকেত - কিশোর ধাড়া
- আমার 'মোতিবিল' - দেবাশিস রায়
- চুপির চরে 'পাতি সরালী' দের সাথে একদিন - জয়িতা মুখার্জী
- হারিয়ে যাওয়ার গল্প (কবিতা) - সুজল দত্ত

পরিবেশ সংখ্যা

দ্বিতীয় বর্ষ, ২০২২

সম্পাদক ঃ তন্ময় সান্যাল

ওয়েবিনার - কেমিস্ট্রি দ্য সেন্ট্রাল সায়েন্স

ওয়েবিনার বক্তৃতার সংক্ষিপ্তসার

কেমিস্ট্রি দ্য সেন্ট্রাল সায়েন্স আ কু দ্য'য় - বারীন্দ্র কুমার ঘোষ

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

- জলবায়ু পরিবর্তনের ফর্মুলা - অপ্রতিম কবিরাজ
- অপরিকল্পিত চিংড়ি চাষ - শান্তনু রায় ও শুভেন্দু দাস
- রুক্ষ প্রতিকূল পরিবেশে বাঁচার লড়াই - অসীম কুমার নাথ
- পাট পচানো ও জল দূষণ - দেবজিত কুমার মণ্ডল
- অ্যান্টার্কটিকা (কবিতা) - রত্না দাস
- চশমা বাঁদর - শুভলক্ষ্মী ভট্টাচার্য্য
- নাজিম ও ফাতু - অনিলাভ কবিরাজ
- মাটিতে জীবন - পার্থপ্রতিম চক্রবর্তী

শিশু বিভাগ

- হতাম যদি বিজ্ঞানী - অরিত্রা রায়
- আলোর রেখা - স্নিগ্ধা সাতভায়া
- জানা অজানা - অনুপম ঘোষ

জলাভূমি সংখ্যা

তৃতীয় বর্ষ, ২০২৩

সম্পাদক ঃ তপন কুমার ঘোষাল

ওয়েবিনার - জলাভূমি সংরক্ষণ
ওয়েবিনার বক্তৃতার সংক্ষিপ্তসার
জলাভূমি সংরক্ষণ ঃ সুস্থিত জীবনের অঙ্গীকার - অশোক কান্তি সান্যাল

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

- নদী-বিবর্তনের আলোকে দেবলগড় - বিশ্বজিৎ রায়
- কপোতাক্ষ - হারিয়ে যাওয়া এক নদ-স্বপন কুমার ঘোষাল
- দানিয়ুবের তীরে - মঞ্জুলা কবিরাজ
- নীলনদের বুকে স্বপ্নের ভ্রমণ - সুমনা সাহা
- প্রায় হারিয়ে যাওয়া নদী চৈতি - শতাব্দী দাশ
- মরালীর ইতিকথা - সুদীপা মুখার্জী সান্যাল
- হাইড্রোডিক্টিয়ন 'জলের জাল' - কৌশিক মণ্ডল
- মাছের উৎপাদনে জলবায়ু পরিবর্তরে প্রভাব - সুস্মিতা লাহিড়ী, সৌরভ কুমার নন্দী এবং সুজয় কুমার বাগ
- বাঁশদহ বিলের সৌন্দর্য - শুচিস্মিতা চ্যাটার্জী সাহা
- রুদিজলার রূপের কথা - শুভলক্ষ্মী ভট্টাচার্য্য

শিশু বিভাগ

- বাংলার জলাভূমি (কবিতা) - মোফাজ্জল হোসেন
- শব্দজব্দ - অনিলাভ কবিরাজ

পরিবেশ সংখ্যা

তৃতীয় বর্ষ, ২০২৩

সম্পাদক ঃ তপন কুমার ঘোষাল

ওয়েবিনার - গ্যালাপাগোসে ইকো ট্যুরিজম
ওয়েবিনার বক্তৃতার সংক্ষিপ্তসার
বিয়েনভেনিদোস গ্যালাপাগোস - বুলগানিন মিত্র

ই-ম্যাগাজিনের সংকলন

- পরীক্ষাগারে সূর্য - গৌতম মণ্ডল
- প্রকৃতি, পরিবেশ, মানুষ - অনির্বাণ ঘোষ
- পরিবেশ এথিকস - বিধান চন্দ্র দাস
- বন, বন্যপ্রাণী ও মানবজীবন - সহেলি আলী
- দৃষ্টির অগোচরে অমনিট্রোফোটা - রণধীর চক্রবর্ত্তী
- বিবর্ণ বেলাভূমি - বিভাস গুহ ও সুজল দত্ত
- সমুদ্রতীরের শিল্পী - সোমদত্তা বিশ্বাস
- ক্যান্সারের হেঁয়ালি - ঊর্মি চ্যাটার্জী

শিশু বিভাগ

- শব্দজব্দ - মঞ্জুলা কবিরাজ
- আমার চারপাশে ব্যাঙেরা - সান্নরীয় সান্যাল
- লেন্সের মাধ্যমে পাখির বাসা - সংকলনে অনিলাভ কবিরাজ ও তন্ময় সান্যাল

পরিশিষ্ট সমস্ত সংখ্যার ক্যানভাস

শিশু বিভাগ

আমার চারপাশে - ব্যাঙেরা

সান্নরীয় সান্যাল
৭ম শ্রেণি, চাকদহ পূর্বাচল বিদ্যাপীঠ (উ.মা.), চাকদহ, নদিয়া

দিনটা ছিলো সোমবার । সন্ধ্যা সাতটা। একটু আগে হয়ে গিয়েছে বিশাল ঝড় ও তার সাথে বৃষ্টি । বাইরের ঘরের দরজা খুলে বারান্দায় বেরোতেই দেখি হাজার হাজার ব্যাঙাচি ওদের ছোট্ট লেজ নাড়িয়ে এগিয়ে আসছে আমাদের ঘরের দিকে। শুধু আমাদের বাড়িই না, আশেপাশের সব বাড়ির সামনে একই অবস্থা। আশেপাশের জলাজমি ও পুকুরগুলো প্রবল বৃষ্টিতে ভেসে গিয়েছে। ব্যাঙাচিরা ডাঙায় এসে পড়েছে। বেচারা ব্যাঙাচি ! ওদের রূপান্তর (Metamorphosis) এখনো সম্পূর্ণ হয়নি । তার আগেই ওরা গৃহহীন হয়ে পড়েছে। আমার প্রতিবেশীরা কেউ ঝাঁটা হাতে এদের সাফ করছে, কেউ আবার পায়ে পিষে মারছে । আমার বড়ো মায়া হলো। ছোটবেলা থেকে বাবা মার কাছে প্রাণীদের ভালোবাসতে শিখেছি । ব্যাঙ, গিরগিটি, শামুক, প্রজাপতি - এদের হাতে, কপালে, গায়ে নিয়েছি, ওদের স্পর্শ অনুভব করেছি।

প্রকৃতির সাথে একাত্ম হয়ে

ওদের স্পর্শে প্রকৃতিকে অনুভব করেছি। প্রকৃতির সাথে একাত্ম হয়েছি। ছুটে গেলাম বাড়ির ভেতরে । অর্ধেক জল ভর্তি করে একটা বালতি নিয়ে এলাম। ব্যাঙাচিগুলোকে একটা একটা করে বালতির জলে রাখলাম। ওরা বালতির জলে সাঁতার কাটতে শুরু করলো আনন্দে। ওরা যেন ওদের বাসা ফিরে পেয়েছে।

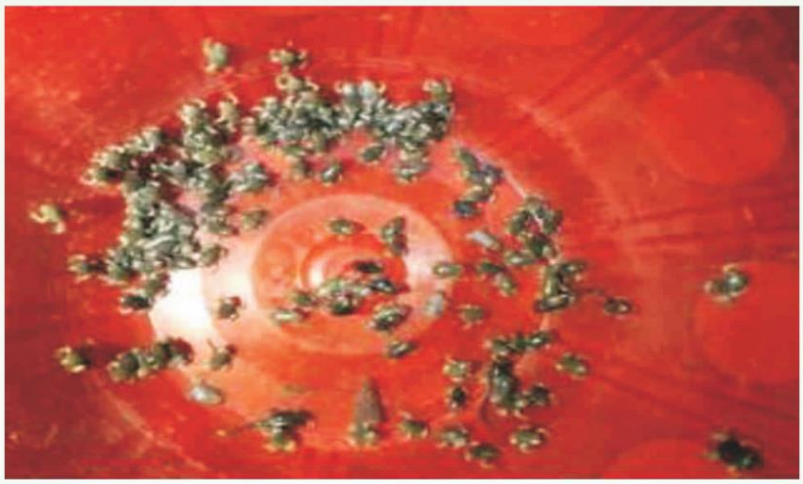
পরদিন ওদের আবার আশেপাশের পুকুরে ছেড়ে এলাম যাতে ওদের রূপান্তর সম্পূর্ণ হয়ে ওরা পূর্ণ ব্যাঙে পরিণত হতে পারে। ব্যাঙ

ব্যাঙাচিরা এগোচ্ছে ঘরের দিকে

দৌড়ে বালতি নিয়ে এলাম

বাস্তুতন্ত্রের এক অতি গুরুত্বপূর্ণ প্রাণী। ওরা খাদ্য ও খাদক দুই ভূমিকাই পালন করে বাস্তুতন্ত্রে। করোনার পরপরই আমরা ডেঙ্গুর প্রকোপ দেখেছি। এইসময় বিজ্ঞানীদের টিভিতে বলতে শুনেছি ডেঙ্গুর বাহক মশাকে ব্যাঙ নির্মূল করতে পারে। ব্যাঙ মশা ও তার লার্ভাকে খেয়ে ফেলে। ব্যাঙ নিজে আবার সাপ ও পাখিদের খাদ্য । ব্যাঙ নিশ্চিহ্ন হয়ে গেলে এইসব প্রাণীরাও তাদের খাবার পাবেনা। বাস্তুতন্ত্রে ব্যাঙের এক বিশেষ ভূমিকা আছে। তাই পরিবেশের স্বার্থে, বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য বজায় রাখতে ব্যাঙের প্রজাতিগুলোকে সংরক্ষণ করা দরকার। মানুষ খুব শক্তিশালী। প্রকৃতির অনেকটাই তার দখলে। বাড়ি, ঘর, রাস্তা-ঘাট, পার্ক সব সাজানো সুন্দর পরিবেশ । ব্যাঙের মত ক্ষুদ্র প্রাণীর সেখানে কোনো জায়গা নেই। আমেরিকার বিখ্যাত লেখক ও কবি Ralph Waldo Emerson তার 'The Mountain and The Squirrel' ক বিতায় কাঠবেড়ালির মুখ দিয়ে বলেছেন 'পর্বত তুমি যতই বড়ো হও, তোমারও যেমন এই প্রকৃতিতে জায়গা আছে, আমার মত ক্ষুদ্র প্রাণীরও নির্দিষ্ট জায়গা আছে । আমি যদি না থাকি, এই অরণ্যও থাকবেনা, তোমার অস্তিত্বও থাকবেনা'।

বর্ষাকালে প্রায়ই আমাদের ঘরে ব্যাঙ চলে আসে। আমি ওদের হাতে তুলে নিই, আস্তে করে গাছের পাতার ওপর রেখে দিই। ওদের রক্ত ঠান্ডা, স্বভাবটাও ঠান্ডা । চামড়াটা নরম, ভিজে ভিজে, কোনো আঁশ বা কাঁটা নেই। তাই সহজেই ওদের হাতে নেওয়া যায় । ওদের স্পর্শে আমি প্রকৃতির স্বাদ পাই। আমাদের বাড়ির আশেপাশে আমি বেশ কিছু ব্যাঙ ধরেছি, হাতে নিয়েছি আবার জঙ্গলে ছেড়েও দিয়েছি। আমার স্কুলের শিক্ষক, বাবা, মা ও প্রাণিবিদ্যার কিছু গবেষকদের সাহায্যে আমি এই ব্যাঙগুলোকে চিনেছি। যেমন কুনো ব্যাঙ, সোনা ব্যাঙ, পুকুরের সবুজ ব্যাঙ, ঝিঁঝিঁ ব্যাঙ, গেছো ব্যাঙ, বেলুন ব্যাঙ আরো কতো! নিচে ইংরাজিতে বৈজ্ঞানিক নামসহ আমার বাড়ির আশেপাশের কয়েকটা ব্যাঙের নাম ও ছবি দিলাম।



বালতির জলে ব্যাঙাচিরা আনন্দে সাঁতার কাটছে

Common name	Scientific name	Common name	Scientific name
Banded bull frog	*Kaloula pulchra*	Asian common toad	*Duttaphrynus melanostictus*
Golden frog	*Hoplobatrachus tigerinus*	Green pond frog	*Euphlyctus hexadactylus*
Indian cricket frog	*Minervarya agricola*	Indian ballon frog	*Uperodon globulosus*
Indian tree frog	*Polypedates maculatus*	Assam tree frog	*Chirixalus simus*

Uperodon globulosus

Euphlyctis cyanophlyctis

Chrirxalus simus

Uperodon taprobanicus

সব শেষে বলি এই যে আমরা আমাদের নিজেদের বাস করার জন্য এমন অবস্থার সৃষ্টি যেন না করি যাতে এই ক্ষুদ্র নিরীহ প্রাণীটি তার নিজের বাসস্থান হারিয়ে ফেলে।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার ঃ- যাঁরা আমাকে ব্যাঙ চেনাতে ও বৈজ্ঞানিক নামগুলো জোগাড় করতে সাহায্য করেছেন: ড. অয়ন মন্ডল, স্বাগতা ধর, সুপর্ণা রাহা ও অলোক সাহা ।

লেন্সের মাধ্যমে প্রকৃতি ও পরিবেশ

কিছু ছবি কিছু কথা — পাখির ভালো 'বাসা'

সংকলন ঃ অনিলাভ কবিরাজ ও তন্ময় সান্যাল

Indian Paradise Flycatcher

বৈজ্ঞানিক নাম *Terpsiphone paradisi*

চিত্র:১

স্বর্গীয় সৌন্দর্যের ছোট্ট একটা পাখি। পুরুষ পাখির লম্বা লেজটা বাদ দিলে দেহ মাত্র ২০ সেমি লম্বা আর বড়জোর ২০ গ্রাম ওজন। পুরুষ পাখিদের দেহ হয় সাদা বা দারুচিনির মত তামাটে রঙের, আর মাথাটা কালো। স্ত্রী পাখির লেজটা তুলনায় অনেকটাই ছোটো; পিঠের দিকটা লাল আর বুকের দিকটা ধূসর রঙের। উড়ন্ত পোকা মাকড় এদের পছন্দের খাদ্য, তাই এদের নাম Flycatcher। মে - জুন মাসে এরা গাছের ডালে ঘাস, পাতা, গাছের কচি ডাল এইসব দিয়ে চায়ের কাপের মতো বাসা বানায়। এই বাসাতেই তিন চারটে ডিম পাড়ে। ১৫ থেকে ২০ দিন পর ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয়। বাবা মা দুজনেই এই ছোট্ট বাচ্চাদের পাহারা দেয়। ঊর্মির জন্য নৃসিংহপুর, নদিয়া থেকে এই ছবিটা তুলেছে রমেশ কর্মকার।

চিত্র:১ অপত্য স্নেহ

আলোকচিত্র সৌজন্যে- রমেশ কর্মকার, ফুলিয়া, নদিয়া

Purple-rumped sunbird

বৈজ্ঞানিক নাম *Leptocoma zeylonica*

(চিত্র:২)

এই পাখিটা শুধু ভারতীয় মহাদেশেই পাওয়া যায়। বাংলায় বলে মৌটুসী পাখি.দ ক্ষিণঅ ামেরিকারম ধু-সংগ্রাহক পাখিহ ামিংব ার্ডের সাথে এদের বেশ মিল আছে। আকারে খুব ছোটো, বাঁকানো লম্বা ঠোঁট দিয়ে ফুল থেকে মধু সংগ্রহ করে। কিন্তু হামিং বার্ডের মত ফুলের সামনে স্থির হয়ে উড়তে পারেনা। স্ত্রী ও পুরুষের দেহের রঙ আলাদা। পুরুষরা বেশ উজ্জ্বল রঙের হয়। বর্ষাকালে গাছের ডালে থলির মত ঝুলন্ত বাসা

চিত্র: ২ অতন্দ্র প্রহরী

আলোকচিত্র সৌজন্যে- রমেশ কর্মকার, ফুলিয়া, নদিয়া

তৈরী করে। স্ত্রী পাখিই মূলত বাসা বানায় আর ডিম পাড়ার দুদিন আগে থেকে এই বাসার মধ্যে বাস করতে শুরু করে। এরপর একসাথে দুটো ডিম পাড়ে। স্ত্রী পুরুষ দুজনেই ডিমে তা দেয়। দু সপ্তাহ পর ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয়। পুরুষ পাখি মধু সংগ্রহ করে বাচ্চা পাখিগুলোকে খাওয়ায়। এই বিরল দৃশ্যের ছবি ক্যামেরা বন্দী করেছে রমেশ কর্মকার।

বাবুই পাখি

বৈজ্ঞানিক নাম *Ploceus benghalensis*

(চিত্র : ৩ ও ৪)

বাবুই পাখি কে আমরা তাঁতি পাখি বা শিল্পী পাখি বলি তার বাসা বানানোর নিপুন শিল্প কর্মের জন্য। সাধারণত কাঁটাজাতীয় গাছে যেমন তাল, খেজুর, বাবলা ইত্যাদি গাছে এরা বাসা বানায়। এরা বাসা বানানোর জন্য খুব পরিশ্রম করে। অবশেষে যে বাসাটা তৈরি হয় তা দেখতে খুবই সুন্দর, অনেকটা উল্টানো কলসির মতো — প্রথমে নিচের দিকে দুটো প্রবেশদ্বার থাকে, পরে একটা বন্ধ করে ডিম রাখার জায়গা করে বাবুই, আর একটা দ্বার দিয়ে যাওয়া আসা করে। মে-জুন মাসে এদের প্রজনন হয়। এই সময় এরা বাসা বানিয়ে তার মধ্যে একসাথে তিন চারটে ডিম পাড়ে; দু সপ্তাহ পর ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয় আর তিন সপ্তাহের মাথায় নবজাতক পাখি বাসা ছেড়ে উড়ে যায়। বাবুই পাখির শিল্পকর্ম প্রায় হারিয়ে যেতে বসেছে। বাসা বানানোর উপযোগী গাছ থাকলেই হলনা, আশেপাশে বাসা বানানোর উপকরণ, যেমন নলখাগরা বা হোগলার বন এবং খাদ্যবস্তু যেমন বিভিন্ন ধরণের বীজ, ধান, ঘাস ইত্যাদিও থাকতে হবে। উত্তর ২৪ পরগনার মিনাখাঁ থেকে শান্তি বিশ্বাস ও নদিয়ার কল্যাণী থেকে চিন্ময় বিশ্বাস বাবুই পাখির বাসার দুটো ছবি পাঠিয়েছে ঊর্মির জন্য।

চিত্র-৩: তাল গাছে বাবুই পাখির বাসা
আলোকচিত্র : সৌজন্যে - শান্তি বিশ্বাস,
প্রধান শিক্ষিকা যতীন্দ্রনাথ বালিকা বিদ্যালয়, মিনাখাঁ
উত্তর ২৪ পরগণা

চিত্র-৪: বাবলা গাছে বাবুই পাখি তার ঘর গোছাতে ব্যস্ত
আলোকচিত্র: সৌজন্যে - চিন্ময় বিশ্বাস,
সহকারী অধ্যাপক, ঋষি বঙ্কিম চন্দ্র কলেজ, নৈহাটি

প্যাঁচা (চিত্র ঃ ৫)

প্যাঁচা নিয়ে মানুষের কুসংস্কারের অন্ত নেই। সচরাচর দিনের বেলা প্যাঁচা চোখে পড়েনা কারণ প্যাঁচা মূলত নিশাচর প্রাণী, যদিও সব প্যাঁচাই নিশাচর নয়। যদি কখনো বাড়ীতে প্যাঁচার দর্শন মেলে ঘরদোর শোধন করতে বসে অনেকেই। বিজ্ঞানীরা বলেন প্যাঁচা কিন্তু মানুষের উপকারী বন্ধু। ফসল ক্ষেতের ইঁদুর, পোকা মাকড় খেয়ে সাফ করে দেয় । পৃথিবীতে ২৭০ টা প্রজাতির প্যাঁচা আছে। ভারতবর্ষে ৩২ টা প্রজাতি আছে । প্যাঁচারা নিজেরা কোনো বাসা বানায় না। গাছের কোটরে বা ঝোপ-ঝাড়ে থাকে। বান্ধবগড় অভয়ারণ্যে দিনের বেলা গাছের কোটরে থাকা প্যাঁচারএ ইছ বিটাত্ লেছেনঅ নিলাভক বিরাজ।এ টাস ম্ভবত *Otus bakkamoena* প্রজাতির প্যাঁচা, যেটা Collard scop owl নামে পরিচিত ।

‘বই সম্বন্ধে আপনাদের মতামত জানান।’

চিত্র-৫: বান্ধবগড়ে গাছের কোটরে দিনের বেলা প্যাঁচা
আলোকচিত্র সৌজন্যে: অনিলাভ কবিরাজ

জানা-অজানা

অনুপম ঘোষ, শিক্ষক, গভঃ মডেল স্কুল ছাতনা, বাঁকুড়া

১) এই ফুলটিকে বলা হয় -
ক) পঙ্কজ / খ) জলজ / গ) জরায়ুজ / ঘ) স্থলজ

২) জলের উপর হেঁটে-দৌড়ে বেড়ায় উপরের প্রাণীর নাম কি?
ক) ওয়াটার স্ট্রাইডার / খ) ওয়াটার বেয়ার /
গ) ওয়াটার হায়াসিন্থ / ঘ) সবকটিই ঠিক

৩) ছবিতে প্রদর্শিত জলজ উদ্ভিদটিকে বলা হয়
ক) বাংলার আগাছা / খ) বাংলার ত্রাস / গ) বাংলার আশা /
ঘ) বাংলার ভেলা

৪) ছবির মাছের বিজ্ঞানসম্মত নাম কি?
ক) *Labeo rohita* / খ) *Penaeus monodon*
গ) *Channa punctatus* ঘ) *Heteropneustes fossilis*

৫) নিচের কোন মাছের পা না থাকা সত্বেও ডাঙায় হাঁটতে পারে?
ক) কই মাছ / খ) কাতলা মাছ / গ) মাগুর মাছ /
ঘ) মৃগেল মাছ

৬) নিচের কোনটি জলাভূমি নয়?
ক) বিল / খ) খাড়ি / গ) বাঁওড় / ঘ) বালিয়াড়ি

৭) রামসার শহরটি কোন দেশে অবস্থিত?
ক) ইরাক / খ) পাকিস্তান / গ) ইরান / ঘ) চীন

৮) ছবির এই পরিযায়ী পাখিটির নাম কি?
ক) বালি হাঁস / খ) ব্ল্যাক থ্রটেড ডাইভার /
গ) পেলিক্যান / ঘ) মাছরাঙা

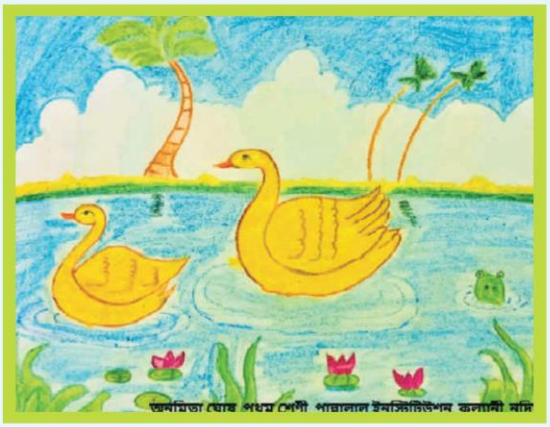
৯) ছবির প্রদর্শিত জলাভূমির এই আক্রমণাত্মক উদ্ভিদটির নাম কি?
ক) পিস্টিয়া / খ) আইকরনিয়া / গ) অ্যাজোল্লা / ঘ) কোনটিই নয়

১০) ছবিতে প্রদর্শিত জলজ জীবটির নাম ওবেলিয়া। এটি কোন রাজ্যের অন্তর্গত?
ক) উদ্ভিদ রাজ্য / খ) ছত্রাক রাজ্য /
গ) প্রাণী রাজ্য / ঘ) মোনেরা রাজ্য

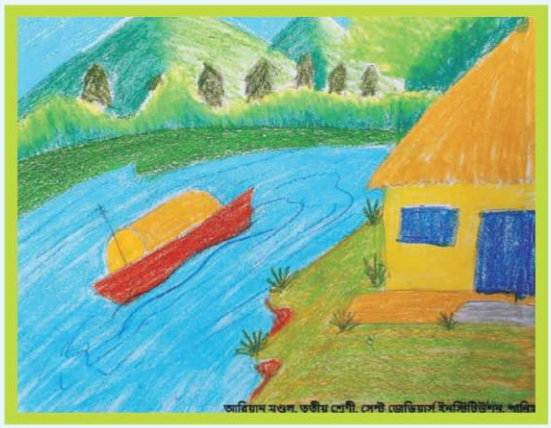
উত্তর সংকেত
১(ক) // ২(ক) // ৩ (খ) // ৪(ঘ) // ৫ (ক) // ৬ (ঘ) // ৭ (গ)
৮ (খ) // ৯(গ) // ১০(গ) জানা অজানা ছবির তথ্যসূত্র ঃ অন্তর্জাল

শিশুদের চোখে ও রঙে

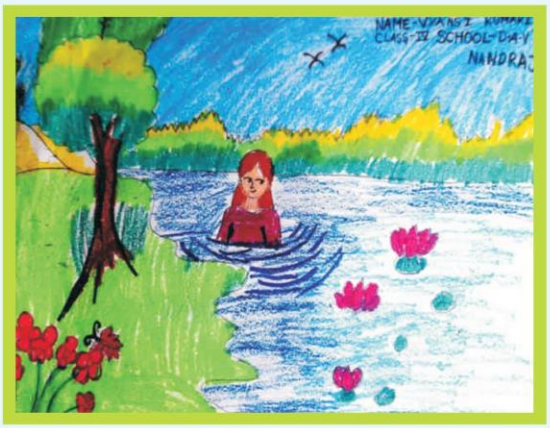
মেহুলি সাধুখাঁ, বয়স ঃ ৫, ওয়াগলি, পুনে



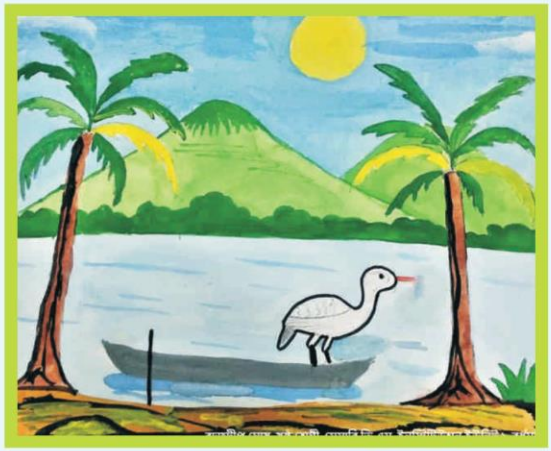
অনুমিতা ঘোষ প্রথম শ্রেণি, পান্নলাল ইনস্টিটিউশন, কল্যাণী, নদিয়া



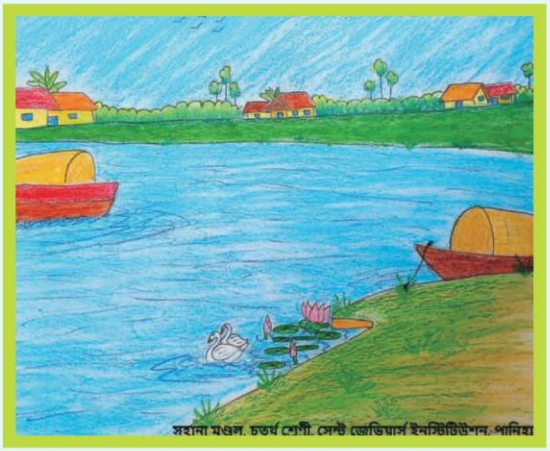
আরিয়ান মণ্ডল, তৃতীয় শ্রেণি, সেন্ট জেভিয়ার্স ইনস্টিটিউশন, পানিহাটি



ভায়ন্সি কুমারী, চতুর্থ শ্রেণি, ডি.এ.ভি. নন্দরাজ

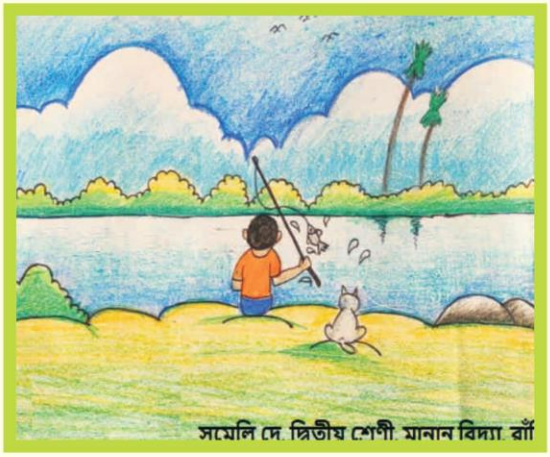


রাজদীপ ঘোষ, ষষ্ঠ শ্রেণি, মেমারি ভি.এম. ইনস্টিটিউশন ইউনিট-১, বর্ধমান



সুহানা মণ্ডল, চতুর্থ শ্রেণি, সেন্ট জেভিয়ার্স ইনস্টিটিউশন, পানিহাটি

শিশুদের চোখে ও রঙে



সুমেলি দে, দ্বিতীয় শ্রেণি, মানান বিদ্যা, রাঁচি

তেজস্বিনী রায়, ষষ্ঠ শ্রেণি, লয়ালা কনভেন্ট স্কুল, রাঁচি

অভিরূপ সাহা, চতুর্থ শ্রেণি, সেন্ট স্টিফেন স্কুল, দমদম

এরিনা হালদার, বয়স ৪, ওয়াগলি, পুনে

সান্নরীয় সান্যাল, ষষ্ঠ শ্রেণি, চাকদহ,
পূর্বাচল বিদ্যাপীঠ, নদিয়া

শিশুদের চোখে ও রঙে

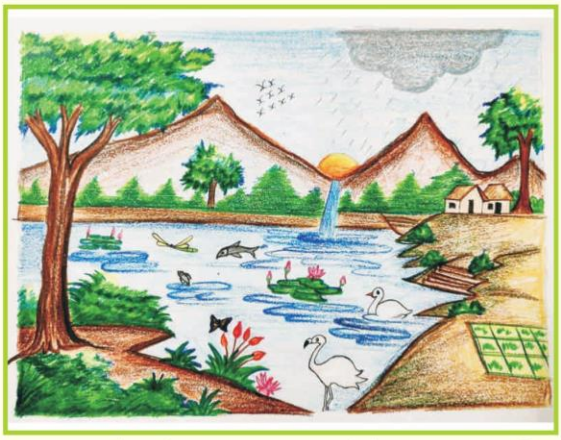
আরিত্রা রায়, চতুর্থ শ্রেণি
গার্ডেন হাইস্কুল, আইসার, কল্যাণী

কৌশানি চক্রবর্তী, পঞ্চম শ্রেণি
স্প্রিংডেল হাইস্কুল, কল্যাণী

আরব্রিকা সাহা, তৃতীয় শ্রেণি
ক্রাইস্টচার্চ গার্লস হাইস্কুল, দমদম

অমৃতা সাহা, পঞ্চম শ্রেণি
কৃষ্ণনগর গভঃ গার্লস হাইস্কুল, কৃষ্ণনগর

শিশুদের চোখে ও রঙে



অমৃতা সাহা, ষষ্ঠ শ্রেণি, কৃষ্ণনগর গভঃ গালর্স হাইস্কুল, কৃষ্ণনগর, নদীয়া

অভীরূপ সাহা, সপ্তম শ্রেণি, সেন্ট স্টিফেন্স স্কুল, দমদম

রূপলীমা চক্রবর্ত্তী, পঞ্চম শ্রেণি, সল্টলেক স্কুল, সল্টলেক

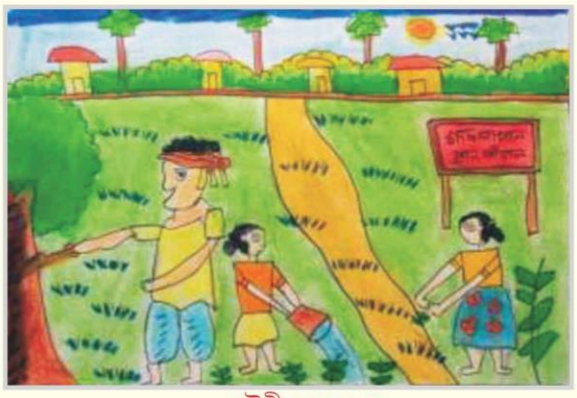
লেন্সের মাধ্যমে

সাদা কালোর সংঘাত

রমেশ কর্মকার, ফুলিয়া, নদীয়া

জলাভূমিতে মৎস্য শিকার

শোভন খান সবুজ, ঢাকা, বাংলাদেশ



সৌনীল মণ্ডল -১

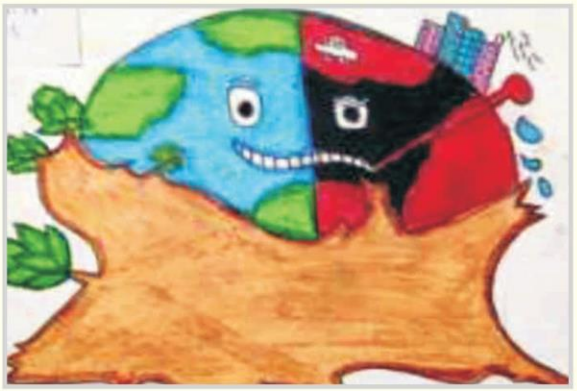
সৌনীল মণ্ডল -২

প্রথম শ্রেণি, আনন্দমার্গ প্রাইমারি স্কুল, বনগ্রাম, উত্তর ২৪ পরগণা

সমাদৃতা পাখিরা, দ্বিতীয় শ্রেণি
আরাধনা কিণ্ডারগার্টেন স্কুল, বলিয়া, বাহিরখণ্ড, হুগলী

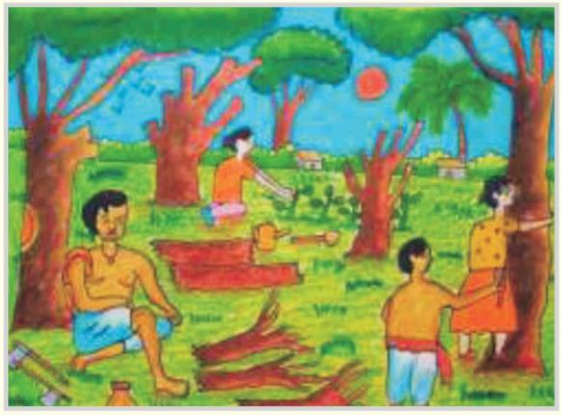
সংলাপ গায়েন, দ্বিতীয় শ্রেণি
হ্যাপি ডে স্কুল, উত্তর ২৪ পরগণা

দীপ্তিসা ঘোষ
চতুর্থ শ্রেণি, প্রভু জগৎবন্ধু বিদ্যামন্দির, নবদ্বীপ

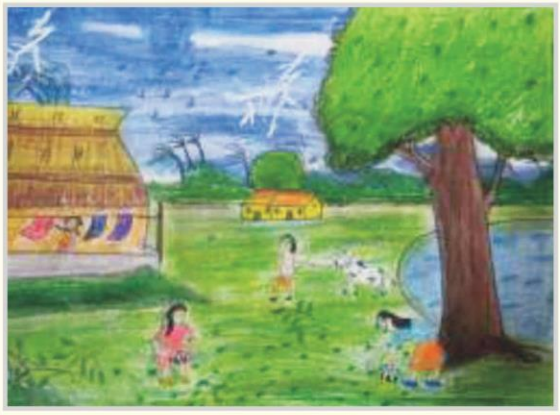


তরুণিকা দাস
চতুর্থ শ্রেণি, বিশপ মরো স্কুল, নবদ্বীপ

পরিবেশ সংখ্যা, তৃতীয় বর্ষ, ২০২৩



সৌলিপ মণ্ডল
চতুর্থ শ্রেণি, সিগনেট ডে স্কুল, বনগ্রাম উত্তর ২৪ পরগণা



রিমি রায়
চতুর্থ শ্রেণি, নওপাড়া রূপধহ উচ্চবিদ্যালয়, নওপাড়া, নদিয়া

জলাভূমি সংখ্যা, প্রথম বর্ষ, ২০২১

অনুমিতা ঘোষ
প্রাক প্রাথমিক শ্রেণি, পান্নালাল ইনস্টিটিউশন, কল্যাণী, নদিয়া

পরিবেশ সংখ্যা, প্রথম বর্ষ, ২০২১

ছবির দর্পনে: সান্নরীয় সান্যাল,
পঞ্চম শ্রেণি, চাকদহ পূর্বাচল বিদ্যাপীঠ, নদিয়া

১ আ					২ পা	ত	ন
র্					টা		
৩ সে	তা	র			ত		
নি					৪ ন	র্মা	৫ ল
৬ ক	মৌ	৭ লি					ব
		থি			৮ প্র	মা	ণ
		য়া					জ
৯ মা	ধ্য	ম					ল

শব্দজব্দ সমাধান