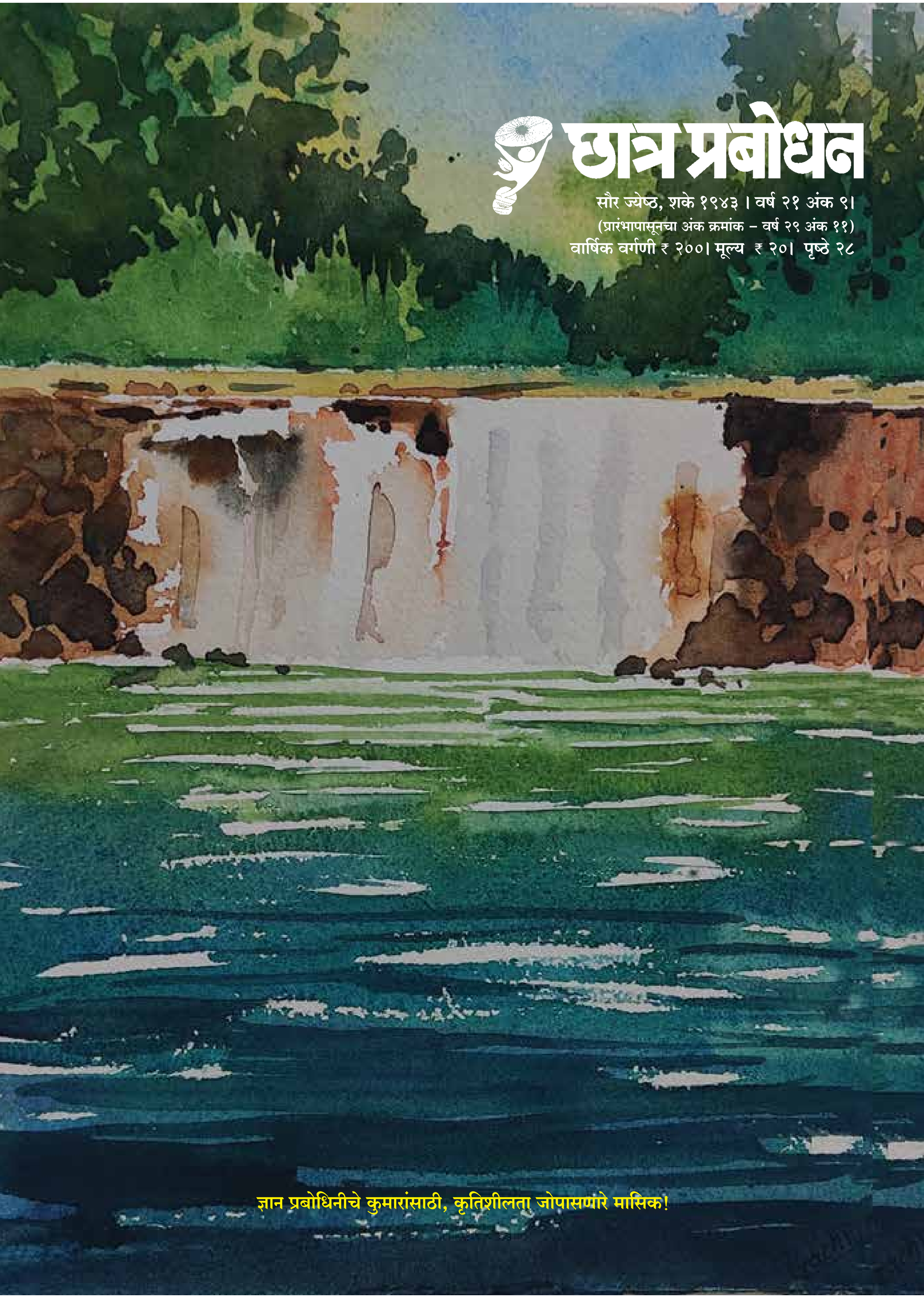
छात्र प्रबोधन

सौर ज्येष्ठ, शके १९४३ । वर्ष २१ अंक ९।
(प्रारंभापासूनचा अंक क्रमांक – वर्ष २९ अंक ११)
वार्षिक वर्गणी ₹ २००। मूल्य ₹ २०। पृष्ठे २८



ज्ञान प्रबोधिनीचे कुमारांसाठी, कृतिशीलता जोपासणारे मासिक!

ततः किम्

या पद्याची चाल ऐका आणि पद्य म्हणा!

उमेदीत आरंभ हो जीवनाचा, कुलीनाघरी जन्म झाला ततः किम्?
मिळे गोमटे रूप, बुद्धी कुशाग्र, सुविख्यात शाळेत आला ततः किम्?
शिकूनि कला, शास्त्र, विद्या समग्र,परीक्षेत उच्चांक केला ततः किम्?
मिळे वैद्यकी, यांत्रिकीला प्रवेश, व्यवस्थापनी, शासनी वा ततः किम्?
क्षणाचीच आरास जाईल वाया जरी जीवनी राष्ट्रसेवा घडे ना ।। १।।

कबड्डीत,खोखोत निष्णात झाला, नि फुटबॉल, टेनीस जिंके ततः किम्?
सतारीत, गाण्यात, नाट्यात रंगे मिळाल्याच सर्वत्र टाळ्या ततः किम्?
पडू लागली छाप संभाषणी अन् सभा जिंकिल्या भाषणांनी ततः किम्?
कथा, लेख, काव्ये प्रसिद्धीस आली, बहू छापुनी ग्रंथ झाले ततः किम्?
क्षणाचीच आरास जाईल वाया जरी जीवनी राष्ट्रसेवा घडे ना ।।२।।

विदेशी प्रवासास जाणे घडे वा तिथे राहणे नित्य झाले ततः किम्?
सुखे देखिली, ऐकिली, चाखिली अन् किती हुंगिली, स्पर्शिली ती ततः किम्?
बडी नोकरी वा निजी कारखाना पगारात, सत्तेत वृद्धी ततः किम्?
पदे भूषवीली पुढारीपणाची मिळाली समाजी प्रतिष्ठा ततः किम्?
क्षणाचीच आरास जाईल वाया जरी जीवनी राष्ट्रसेवा घडे ना ।। ३ ।।

गुणी, गौर, सच्छील लक्ष्मीच जैसी अशी बायको लाभलेली ततः किम्?
गुणी, देखणा आणि कर्तृत्वशाली पती लाभला राजबिंडा ततः किम्?
फुलासारख्या हासऱ्या, गोजिऱ्या त्या मुलांनी घरा शोभविले ततः किम्?
घरी फ्रीज, टि.व्ही.नि सोयी सुखाच्या गडी, फोन, दारात गाडी ततः किम्?
क्षणाचीच आरास जाईल वाया जरी जीवनी राष्ट्रसेवा घडे ना ।। ४ ।।

अशा शर्यती चालल्या आंधळ्यांच्या तयामागुनी धावणे हे ततः किम्?
कुठे जात आम्ही? पुढे काय आहे? असा प्रश्न का हो पडे ना तुम्हाला?
जरी लोक येथील कोट्यानुकोटी कसे दैन्य देशात कोणी बघेना?
करू मातृभूमी जगी श्रेष्ठ ऐशी चला पौरुषाची प्रतिज्ञा करू या
असे दिव्य आव्हान हे विक्रमाचे जिणे राष्ट्रकार्यार्थ हो कांचनाचे ।। ५।।

– वाचस्पती अशोक निरफराके

पद्याचा अर्थ : सर्वसामान्य माणसाच्या मनात सुखी, यशस्वी जीवनाचं एक चाकोरीबद्ध चित्र असतं. लहान वयात उत्तम शिक्षण, उत्तम कलांचा अभ्यास यांनी आपलं व्यक्तिमत्त्व समृद्ध करणं, हेच ध्येय प्रत्येकासमोर असतं. शिक्षण संपल्यावर उत्तम नोकरी, स्वत:चा व्यवसाय, सुखी कुटुंब, प्रसिद्धी, सगळी भौतिक सुखं मिळवण्याची आकांक्षा मनात असते.

प्रस्तुत पद्यात सुख-समृद्धीच्या या कल्पनेपलीकडे जीवनात कोणती उदात्त ध्येये समोर असावीत याचं चित्र कवीने उभं केलं आहे. ही सर्व सुखं क्षणिक आनंद देणारी आहेत, व्यर्थ आहेत. तुम्ही जे मिळवलंत, त्याचा उपयोग तुम्ही राष्ट्राच्या कल्याणासाठी केला नाहीत तर हे जगणं व्यर्थ आहे! सगळे एक सामान्य वाट चोखाळतात. त्याच वाटेने तुम्ही आंधळेपणाने जाणार, की तुमच्या अवतीभवतीच्या दु:खीकष्टी देशबांधवांसाठी काही करण्याची इच्छा बाळगणार?

'आपली मातृभूमी जगात श्रेष्ठ ठरेल असे कर्तृत्व आपण गाजवूया,' हे आव्हान तुम्ही स्वीकारलेत तर देशासाठी तुमचे जीवन कारणी लागून अंतिम समाधान तुम्हाला प्राप्त होईल.

'जे-जे उत्तम ते-ते मिळवायला तर हवेच, पण त्याचा विनियोग उदात्त कार्यासाठी करा,' हा संदेश अतिशय सोप्या शब्दात तरीही नाट्यपूर्ण पद्धतीने प्रस्तुत पद्यात दिला आहे.

इ-अंक पाहाण्यासाठी... विशेष रचना

(हव्या त्या लेखावर थेट जाण्यासाठी आधी खालील सूचना वाचा व त्यानुसार कृती करा.)

* (स्क्रोल केल्यानंतर) ‘अंतरंगा’चे पान येईल त्यानंतर ‘संवादा’चे पान दिसेल.
* अंतरंगात अंकातील सर्व साहित्याची यादी पाहायला मिळेल. त्यापैकी जो लेख तुम्ही वाचू इच्छिता त्या ‘शीर्षका’ला क्लिक केल्यावर तुम्ही थेट त्या लेखावर जाऊन तो लेख वाचू शकाल.
* लेखाच्या शेवटी पान क्रमांकावर क्लिक केल्यास परत तुम्ही अंतरंगावर येऊ शकाल व पुन्हा तुम्हाला हव्या त्या लेखाच्या शीर्षकावर क्लिक करता येईल.
* ज्या लेखांना क्यू आर कोड दिले आहेत तेथे क्यू आर कोडवर क्लिक केल्यावर थेट तो दुवा उघडेल व ते साहित्य ऐकता/वाचता/पाहाता येईल.

छात्र प्रबोधन

सौर ज्येष्ठ, शके १९४३। वर्ष २१ अंक ९

(मासिकाचा प्रारंभ : सौर श्रावण शके १९१४/ऑगस्ट १९९२

एकूणात ३४७ वा अंक, वर्ष २९ अंक ११)

प्रकाशन दिनांक – सौर ११ ज्येष्ठ, शके १९४३/१ जून २०२१

ॐ

इवली शल्ये रुपती खुपती
मात करू दे त्यांच्यावरती
प्रगल्भतेचे पंख देऊनी
ने ज्योतिर्जगतात

अंतरंग

४. **संवाद** – शिल्पा कुलकर्णी

५. कथा ... **विंचू चावला होऽऽ*** – आश्लेषा महाजन

११. माहितीपर... **लस : निर्मिती आणि कार्य*** – डॉ. पंडित विद्यासागर

१४. प्रासंगिक... **प्रिय बापू...** – सई ताकमोगे

१७. व्यक्तिमत्त्व विकसन... **तरीही शिकत राहूया!** – महेन्द्र सेठिया

१९. मुलांचे पान... **चित्राच्या पलीकडे*** – कु. आभा गोकर्ण

२०. ... **हरवलेली सुई!*** – कु. मधुरा मल्हार

२१. व्यक्तिमत्त्व विकसन... **सकारात्मकतेसाठी व्यायाम** – डॉ. ज्योती राहाळकर

२४. कविता... **गाणारे झाड*** – डॉ. संगीता गोडबोले

२५. वेचक वेधक... **झाडाच्या खोडातून रक्त (?)** – डॉ. कांचनगंगा गंधे

मलपृष्ठाच्या आतील पद्य...**ततः किम्** * –वाचस्पती अशोक निरफराके

याशिवाय : ऐपावाक प्रतिक्रिया* , उपक्रमांचे निवेदन (१०), श्रद्धांजली (१६), बालकुमार मासिकांमधील साहित्याची झलक* (२०), विज्ञान प्रयोग, प्रतिसादी वाचकवीर व्हा...(२६)

पानाखालील ओळी : काव्यपंक्ती – जागतिक पर्यावरण दिनानिमित्त पर्यावरणाविषयीची जागरूकता दर्शवणाऱ्या. **माहितीपर –** देशातील व परदेशातील प्रसिद्ध संग्रहालये. शेजारील QR code स्कॅन करा आणि ती संग्रहालये पाहा.

अवश्य वाचा... पाहा... ऐका...

*** या लेखांना QR कोड दिले आहेत ते स्मार्टफोनवर स्कॅन करा.**
त्यासाठी गुगल प्ले स्टोअरवरून QR code scanner मोफत डाऊनलोड करून घ्या.

मुखपृष्ठाविषयी : निसर्ग स्वतःच एक चित्र आहे. या चित्रात मला प्रामुख्याने वातावरणाचा आभास निर्माण करायचा होता. जलरंग वापरून काम करताना *'वेट इन वेट वॉश'ला* फार महत्त्व आहे. तोच त्याचा पाया आहे. यामुळे पांढरा रंग धबधबा दाखवताना अगदी खुलला आहे.

– प्राची खांडेकर

इ–मेल : chhatraprabodhan@jnanaprabodhini.org

ज्ञान प्रबोधिनीच्या पुस्तकांच्याऑनलाइन खरेदीसाठी
jpprakashane.org या संकेतस्थळाला भेट द्या!!

संपादक, प्रकाशक, मुद्रक
महेन्द्र सेठिया

मानद संपादक : शैलजा देशमुख

संपादक मंडळ
वाच. कांचनगंगा गंधे
नीलिमा करमरकर, आश्लेषा महाजन

कार्यकारी संपादक
शिल्पा कुलकर्णी

साहाय्यक कार्यकारी संपादक
अनादि ढवळे

मुखपृष्ठ : प्राची खांडेकर

आतील चित्रे
चित्रांजली, राहुल धामणे, मयुरी वाघ

संपर्क पत्ता
छात्र प्रबोधन, ज्ञान प्रबोधिनी
५१०, सदाशिव पेठ, पुणे 411030
☎ (०२०) २४२०७१७४/१७५
संकेतस्थळ : www.chhatraprabodhan.org

छात्र प्रबोधन मासिकाची वर्गणी

वार्षिक : ₹ २०० द्वैवार्षिक : ₹ ४००
त्रैवार्षिक : ₹ ५५० दशवार्षिक : ₹ १७००
इ–अंक वार्षिक वर्गणी : ₹ १००

या अंकाची किंमत : ₹ २०/–

घरपोच दिवाळी अंकासाठी प्रतिवर्षी ₹ ५० जादा
चेक/डी.डी. **'ज्ञान प्रबोधिनी'** अथवा **'Jnana Prabodhini'** याच नावाने काढावा.

NEFT साठी बँकेचे तपशील पुढीलप्रमाणे –
Account Name - Jnana Prabodhini
Bank Name - Bank Of India
Account No.- 051510110004917
Branch - Shanipar, Pune
IFSC Code - BKID0000515
ऑनलाइन वर्गणी भरल्यावर 'छात्र प्रबोधन'ला मेल करून त्याचे तपशील कळवा.

या नियतकालिकास महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाकडून अनुदानापोटी काही रक्कम प्राप्त झाली आहे.
परंतु या नियतकालिकात प्रसिद्ध झालेली मते महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळास मान्य असतीलच असे नाही.

छात्र प्रबोधन : निव्वळ मासिक नव्हे!... विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण विकसनाची चळवळ!!

वार्षिक देणगीदार – • श्री. प्रमोद चिंतामण पेठे, पुणे • एक हितचिंतक, पुणे • श्री. शशांक चांदोरकर, पुणे • श्री. उदय परांजपे, पुणे

प्रिय प्रबोधकांनो,

संवाद

जून महिना म्हणजे नवीन शैक्षणिक वर्षाचा प्रारंभ! पण यावर्षी देखील चुकल्याचुकल्या सारखं वाटतंय ना... गणवेश खरेदीची लगबग नाही, वह्या-पुस्तकं खरेदीचा उत्साह नाही. शाळा प्रत्यक्ष कधी सुरू होतील माहीत नाही. किती काळ *ऑनलाइन* शिकायचंय ते कोणाला सांगता येत नाही. कोरोनाच्या दुसऱ्या लाटेमुळे 'आली सुट्टी-गेली सुट्टी' असं झालंय का बहुतेकांचं... त्यात भरीस भर म्हणून तौक्ते चक्रीवादळाचा तडाखा महाराष्ट्र, गोवा, गुजराथच्या किनारपट्टीला बसला आहे. ही संकटांची मालिका काही संपत नाही. कधी संपणार हे सारं, माहीत नाही! अशांसारख्या अनेक नकारात्मक विचारांची मनात गर्दी होते आणि उरलासुरला उत्साहदेखील संपुष्टात येतो, हो नं...!

पण अशाचवेळी गरज आहे, ती मनात सकारात्मक विचार रुजवण्याची! ते कसं जमवायचं, तर घटनांकडे सकारात्मक दृष्टीने पाहण्याचा प्रयत्न केला, की वाईटातून सुद्धा चांगल दिसू लागतं! मागच्यावर्षी अगदी तुरळक काही अपवाद वगळता, शाळा काही प्रत्यक्ष सुरू झाल्या नाहीत. तेव्हा, यापूर्वी कधीही केला नाही अशा *ऑनलाइन* पद्धतीने अभ्यास करण्याची पाळी तुमच्यावर आली. परंतु ते आव्हान तुम्ही पेललंत आणि त्यासाठी लागेल ते तंत्रज्ञान तुम्ही शिकून देखील घेतलंत. यावर्षी तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून अधिक जोमाने अभ्यास करा. 'तंत्रज्ञानाच्या मदतीने अधिक परिणामकारक अभ्यास कसा करता येईल,' हे सांगणारी लेखमाला पुढील अंकापासून सुरू होत आहे. पण तत्पूर्वी शाळा सुरू होण्याची वाट न पाहाता, स्वत:चे स्वत: शिकत राहाण्यासाठी कशा पद्धतीने अभ्यास केला पाहिजे, हे अंकातील '...तरीही शिकत राहू या' या लेखातून जाणून घ्या. आणि त्यात सुचवलेल्या अभ्यास पायऱ्यांचा वापर करून, उत्साहाने अभ्यासाला लागा!

तुमच्याबरोबर अजून एक गोष्ट शेअर करायची आहे. 'छात्र प्रबोधन'तर्फे १ मे ते २० जून २०२१ या कालावधीसाठी **'ऐपावाक'** (ऐका-पाहा-वाचा-करा) हा उपक्रम (मोफत) सुरू झाला आहे. रोज *वॉटस्अॅपद्वारे* सकस, प्रेरणादायी साहित्य ऐकायला/वाचायला दिले जाते, त्याचबरोबर रोज एक वेगवेगळी 'कृती' करायला दिली जाते. मुलंदेखील उत्साहाने त्या कृती करून 'अनुभव संपन्न' होत आहेत. त्यामुळे या उपक्रमात सहभागी झालेल्या मुलांना **'आली सुट्टी-गेली सुट्टी' असे न होता, 'आली सुट्टी-समृद्ध करून गेली सुट्टी'** असा अनुभव आला आहे! **जुलै महिन्यापासून स्वयंविकासाची गुरुकिल्ली देणारा ऐपावाक - स्वयंविकास** हा उपक्रम सुरू होत आहे. त्यामध्ये जरूर सहभाग घ्या आणि अनुभव संपन्न व्हा! तुमचं लाडकं छात्र प्रबोधन यंदा तिसाव्या वर्षात पदार्पण करत आहे. त्यानिमित्ताने **इ-वार्षिक वर्गणीत विशेष सवलत** दिली आहे. **तिसाव्या वर्षी फक्त ३० रुपयात वर्षभर इ-अंक वाचा.** तुमचे मित्रमैत्रिणी, भावंडांपर्यंत छात्र प्रबोधनचे हे उपक्रम आवर्जून पोहोचवा. (तपशील पान क्र. १० वर पाहा.)

दिवसभर कार्यमग्न राहण्याचा उत्साह टिकवण्यासाठी, *ऑनलाइन* अभ्यास करताना डोळ्यांवर व कानांवर येणारा ताण कमी करण्यासाठी अंकात काही व्यायामपद्धती सुचवल्या आहेत. त्यांचा जरूर अवलंब करा. २१ जून हा 'जागतिक योगदिन' म्हणून साजरा केला जातो. त्या निमित्ताने तन व मन तंदुरूस्त राहण्यासाठी नित्यनेमाने व्यायाम करण्याचा संकल्प करा. संकल्प करण्यासाठी दिन-विशेष हे निमित्त असतात. पुढे वर्षभर त्या त्या संकल्पांचे काटेकोर पालन करण्यासाठी सिद्ध व्हा!

नव्या शैक्षणिक वर्षाच्या सुरुवातीला तुम्ही काही ना काही संकल्प करताय ना...!

तुम्ही केलेले संकल्प चिकाटीने तडीस नेण्यासाठी तुम्हाला अनेक शुभेच्छा!

तुमची,
शिल्पाताई

भेट द्या : National Gallery of modern art, Delhi - आधुनिक शैलीतील कलांनी समृद्ध असे हे संग्रहालय आहे.

वार्षिक देणगीदार - • **श्री. अमित बागाईतकर, पुणे** • **श्री. संजय प्रधान, सातारा**
• **श्री. गिरीश पळसकर, बंगळुरु** - कै. शरद पळसकर स्मृतिप्रीत्यर्थ.

कथा

विंचू चावला होऽऽ

– आश्लेषा महाजन

''काय गं सारखी त्या *मोबाइलमध्ये* डोकं खुपसून असतेस?'' आई जरा त्राग्यानेच म्हणाली.

''आधीच *ऑनलाइन* शाळा असल्यानं तो *मोबाइल* सतत असतोच तुझ्या हातात. आता जरा त्याला विश्रांती दे की!''

आई चार कामं करून आली आणि ओरडलीच–

''हे काय अर्निका? पालथ्या घड्यावर पाणी?''

अर्निकानं *इअर फोन* घातल्यानं तिला काही ऐकू आलं नाही; पण आईच्या ओठांच्या हालचाली आणि वक्र झालेल्या भुवया पाहून तिला अंदाज आला. तिनं तोंडाचा चंबू केला आणि *मोबाइलमध्ये* लावलेला कुठलासा *व्हिडिओ* जड अंत:करणाने बंद केला. तो *व्हिडिओ* अर्निकाच्या मैत्रिणीनं– सुनिधीनं पाठवला होता. सामाजिक काम करणाऱ्या सुनिधीच्या बाबांनी तो बनवला होता. अर्धवट पाहिलेल्या त्या *व्हिडिओतील* कोराना महामारीमुळे, गरीब लोकांची बिकट झालेली अवस्था दाखवणारी दृश्यं डोळ्यांपुढे असतानाच समोरच्या गॅलरीतून प्रयागनं हाक मारली–

''अर्निका, *बॅडमिंटन?*''

अर्निकानं आनंदानं मान डोलावली. रोशनी व आशयदादा हे भिडू कधीचेच तयार होते. कोरोना–१९ या महामारीमुळे ह्या मुलांनी 'सामाजिक अंतर' राखत खेळण्याच्या काही युक्त्या शोधून काढल्या आहेत. ही पोरं त्यांच्या त्यांच्या चौथ्या मजल्यावरच्या गॅलऱ्यांमध्ये उभं राहून *बॅडमिंटन* खेळतात. दोघांच्याही गॅलऱ्या प्रशस्त व मोकळ्या आणि अर्ध्या उंचीपर्यंत गजांनी बंदिस्त असून समोरासमोर आहेत. मधले अंतर अंमळ कमीच आहे. दोन्ही गॅलऱ्यांना दोरीने बांधलेली व खालच्या मजल्यापर्यंत तरंगणारी पिशवी आहे.

एरवी भाजीवाली, दूधवाल्यासाठी बांधलेली ही पिशवी *बॅडमिंटनचं शटलकॉक* जर खाली पडलं, तर ते वर घ्यायला उपयोगी पडतं. खालून जाणारी–येणारी मंडळी *शटलकॉक* पिशवीत ठेवण्याचं काम करतात. कधी कधी रोशनी व आशय हे भिडू *फिल्डिंगसाठी* खाली थांबतात. अर्निका आणि प्रयागचा *गेम* संपला की, गॅलरीतले भिडू खाली येतात, खालचे खेळाडू वर! या गॅलरीतल्या खेळाला घरच्या मोठ्या मंडळींनी मूक संमती दिलेली होती.

अर्निका–प्रयागचा *बॅडमिंटनचा* खेळ अगदी रंगात आला. तेवढ्यात फूल हवेच्या झोतासह भलतीकडेच जाऊन अखेर खाली पडलं. खाली बाकड्यावर बसलेल्या मठपती

भाषण आणि उद्‌बोधक लेख, नेहमीच वाटतात गोड। पर्यावरण संवर्धनाला, हवी कृतीचीही जोड।।

वार्षिक देणगीदार – • श्री. जगजीत कुलकर्णी, चिंचवड, पुणे • श्री. आदित्य मोडक, डोंबिवली
• एक हितचिंतक, नाशिक – कै. केदारेश्वर आचवल स्मरणार्थ

आजोबांनी ते फूल उचललं आणि प्रयागच्या गॅलरीला लटकलेल्या पिशवीत ठेवलं. प्रयागनं पिशवी 'शेंदली.' पुन्हा खेळ सुरू...

खेळ रंगात आला असतानाच– ''अर्रर...'' अर्निका किंचाळली; कारण फूल पुन्हा खाली पडलं. तिनं खाली डोकावून पाहिलं. एक बाई *सोसायटीच्या* बागेतली फुलं तोडत होती. त्या अनोळखी बाईंना अर्निका म्हणाली, ''मावशी, ते पांढरं फूल त्या पिशवीत ठेवा ना *प्लीज.*''

बाईंनी मान वर करून पाहिलं. होकारार्थी मान हलवली आणि लंगडत जाऊन त्यांनी फूल उचललं. टांगलेल्या पिशवीत फूल ठेवलं. अर्निका जोरात ओरडली, ''धन्यवाद.'' तर त्या बाईंनी वर बघितलंसुद्धा नाही. डावीकडे झुकत, लंगडत त्या *पार्किंगमध्ये* शिरल्या. प्रयाग ते दृश्य बघत होता. अर्निकानं फूल बाहेर काढण्यासाठी पिशवीत हात घातला मात्र, ती जोरात किंचाळली. हात झटकू लागली आणि नंतर कळवळत गॅलरीत कोसळली. तिचा आवाज ऐकून बाबा आणि आई धावतच गॅलरीत आले. तर चक्कर येऊन पडलेली अर्निका त्यांना दिसली. शेजारीच दोरी बांधलेली पिशवी. पलीकडून प्रयाग ओरडला, ''सीमाकाकू, काय झालं अर्निकाला? थांबा, मी येतो तिकडे.''

आई–बाबांना काहीच सुधरत नव्हते. मास्क लावून प्रयाग वायुवेगानं निघाला आणि अर्निकाच्या घरी पोहोचला. अर्निकाला उचलून आई–बाबांनी पलंगावर ठेवलं होतं. तिच्या हाताचा पंजा काळा–निळा झाला होता नि सुजल्यासारखा वाटत होता. प्रयाग काळजीनं म्हणाला, ''काय झालं असेल हिच्या हाताला?'' त्यानं धावत जाऊन पिशवीत डोकावून पाहिलं आणि तो किंचाळलाच– ''सीमाकाकू हे पाहा, या पिशवीत विंचू आहे. ताबडतोब अर्निकाला दवाखान्यात न्यायला हवं.''

''काय? विंचू?'' बाबांचा काळजीनं थरकापच उडाला. धावत जाऊन त्यांनी *मोबाइल* हातात घेतला आणि डॉक्टरांना फोन लावला.

प्रयागनं चाचरतच विचारलं, ''काकू, एखादी जाळीदार टोपली आहे का?'' काकूंचा चेहरा प्रश्नार्थक झाला.

त्यानं इकडं तिकडं पाहिलं. त्याला *बाथरूमबाहेर* असलेला

भेट द्या : Archaeological survey of India, Delhi– सुमारे ३६५० पेक्षा अधिक प्राचीन स्मारके व पुरातन वास्तूंचा संग्रह.

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. प्रियव्रत देशपांडे, चेन्नई • श्री. चैतन्य वझे, डोंबिवली • सौ. गीतांजली जोशी, सिकंदराबाद

कपडे ठेवण्याचा *प्लॅस्टिकचा* जाळीदार *कंटेनर* दिसला. त्यानं काकूंची परवानगी न घेता, त्यातले कपडे ओतले. स्वयंपाकघरातून कात्री आणली. कात्री आणि *कंटेनर* घेऊन तो गॅलरीत गेला. दोरी बांधलेल्या त्या पिशवीची दोरी त्याने कापली. काळजीपूर्वक पिशवीत डोकावून पाहिले. विंचूमहाराज आतच होते. शिवाय एक पांढरं जास्वंदीचं फूलही होतं. अच्छा! म्हणजे त्या अनोळखी बाईनं *बॅडमिंटनचं* फूल न ठेवता, त्याच आकाराचं पांढरं जास्वंदीचं फूल पिशवीत ठेवलं होतं तर! आपल्याला चौथ्या मजल्यावरून वाटलं, की ते *शटलच* असणार!

प्रयागनं विंचवासकट ती पिशवी *कंटेनरमध्ये* ठेवली. व त्याचं झाकण लावून टाकलं. त्या जाळीदार, सच्छिद्र *कंटेनरमध्ये* विंचू जिवंत राहावा, हा त्याचा उद्‌देश होता. ''प्रयाग, तुझे काय उद्योग चाललेत?'' अर्निकाच्या आईनं चिडून विचारलं. पण उत्तर ऐकायला तिला वेळ नव्हता; कारण तेवढ्यात अर्निकाच्या बाबांनी चादरीच्या झोळीत अर्निकाला ठेवलं होतं. शेजारचे हांडेकाका, आशयदादा मदतीला आले. *मास्क* घातलेल्या त्या सगळ्यांनी अर्निकाला उचलून, खाली तयारच असलेल्या चारचाकीत ठेवलं आणि गाडी दवाखान्याकडे धावू लागली.

प्रयाग हे सारं अर्निकाच्या गॅलरीतून पाहात होता. त्याला एक युक्ती सुचली. अर्निकाच्या खोलीतून त्यानं एक मोठा कागद आणि पेन आणलं. त्यावर लिहिलं – ''यात विंचवाची पिशवी ठेवली आहे. त्याला हात लावू नका. माझा निसर्गमित्रदादा, त्या विंचवाला सुरक्षित ठिकाणी सोडून देईल.'' कागद *सेलोटेपनं कंटेनरला* चिकटवला.

त्यानं झाला प्रकार आपल्या आईला फोन करून सांगितला. दरम्यान प्रयागच्या मनात विचारचक्र फिरू लागली. 'अर्निकाला विंचू कसा चावला? विंचू आधीपासूनच पिशवीत असावा की, त्या अनोळखी बाईनं त्यात टाकला असावा? *बॅडमिंटनचं* फूल पिशवीत न ठेवता तिनं जास्वंदीचं फूल का ठेवलं असेल? हे तिनं मुद्दाम केलं की अजाणता? पण मग ते *बॅडमिंटनचं* फूल कुठं आहे?'

प्रयाग धावतच गॅलरीत आला आणि त्यानं खाली निरखून पाहिलं; पण चौथ्या मजल्यावरून खालचं नीट काही दिसत नव्हतं. ते फूल एकतर त्या अनोळखी बाईनं नेलं असणार, अन्य कोणी उचललं असणार किंवा लाथाडलं जाऊन, कुठंतरी पडलं असणार. विचारांचा भुंगा त्याला स्वस्थ बसू देत नव्हता. शेवटी त्यानं अर्निकाच्या पुस्तकांच्या कपाटातलं एक पुस्तक वाचायला घेतलं.

वाचनात मग्न असताना दारावरची *बेल* वाजली. लगबगीनं त्यानं दार उघडलं, तर दारात त्याचीच आई! बरोबर आणलेले खाण्याचे पदार्थ असलेले डबे आईने टेबलावर ठेवले. ''अर्निकाला शुद्ध आलेली आहे. ती बरी आहे. पण चोवीस तास तिला वैद्यकीय निरीक्षणाखाली ठेवणार आहेत. उद्या संध्याकाळी सोडतील.'' आई पुढे म्हणाली, ''मी फोन केला होता सीमाला. सीमा आज *हॉस्पिटलमध्येच* राहणार आहे अर्निकासोबत. तिचे बाबा येतील घरी. त्या तिघांसाठी पोळीभाजी करून आणलीये.'' प्रयागनं सुटकेचा निश्वास सोडला.

''आई, मला एक सांग, आपल्या इमारतीत लंगडत चालणारी बाई कोण आहे?'' प्रयागनं गुन्हे अन्वेषण अधिकाऱ्याच्या आविर्भावात विचारलं. आईनं आठवल्यासारखं करत उत्तर दिलं -

''लंगडत चालणारी बाई? कोणीच नाही. का रे?''

''नाही, एक अनोळखी बाई फुलं तोडत फिरत होती मगाशी खाली.'' प्रयाग अंदाज घेत बोलला.

आई म्हणाली, ''आपल्या वॉचमनकाकांना सांगून *सी.सी. टी.व्ही.त* बघून कदाचित ओळखता येईल.'' तेवढ्यात अर्निकाचे बाबा परतले. त्यांच्या चेहऱ्यावर फारसा ताण नव्हता. म्हणून प्रयागला बरं वाटलं.

बाबा म्हणाले, ''अर्निका आता ठीक आहे. पटापट हालचाल केल्यानं धोका टळलेला आहे.''

''देव पावला! चला, आता आम्ही दोघं निघतो. काहीही लागलं तर कधीही फोन करा,'' प्रयागची आई म्हणाली. माय-लेक घराबाहेर पडले. प्रयागने इमारतीच्या खाली जाऊन फूल दिसतंय का, हे पाहिलं. पण फूल काही दिसलं नाही.

***

काही दिवसांनी अर्निका पूर्ण बरी झाली. नवीन आलेल्या *वॉचमनकाकांनी* दाखवलेल्या *सी.सी.टी. व्ही.मध्ये* एक लंगडत चालणारी, अनोळखी गरीब स्त्री दिसली. तिनं चित्रफितीतला तो तुकडा आपल्या *पेनड्राइव्हमध्ये* घेतला. ह्या बाईचा शोध घ्यायचाच, ती पुटपुटली.

सुनिधीचे बाबा हे असंघटित व वंचित कष्टकऱ्यांसाठी काम करतात, हे तिला आठवलं. तिनं त्या- सुधीरकाकांचे अनेक *व्हिडिओ* पाहिले होते. म्हणूनच अर्निकानं सुधीरकाकांना घरी बोलावलं. इमारतीतल्या आशय, कौमुदी, तेजस, रोशनी वगैरे मित्र-मैत्रिणींनाही बोलावलं. मंडळी जमली. अर्निकानं सभेची सूत्रं हातात घेतली. आधी तिनं झाला प्रकार सगळ्यांना सांगितला. ''आता मी *सी.सी.टी.व्ही.त* दिसणारी बाई दाखवते. काका, तुम्ही कदाचित ओळखू शकाल,'' असं म्हणून तिनं *पेनड्राइव्ह* संगणकाला जोडला. लंगडणाऱ्या बाईचं ते दृश्य पाहता क्षणी सुधीरकाका म्हणाले, ''ही तर कावेरी. डावा पाय किंचित आखूड आहे तिचा. नाल्यापलीकडच्या वस्तीत राहते. तेलमालिशचं काम छान करते. तिचा नवरा नुकताच कोरोनामुळे वारला, म्हणून ती सैरभैर झाली आहे.''

''या कावेरीबाईंना मी कुठंतरी पाहिलंय,'' रोशनी हळूच म्हणाली.

काका पुढं म्हणाले, ''गरिबांना रेशनवर धान्यधुन्य मिळतं; पण बाकीच्या खर्चाला पैसे हवेतच की! दोन दिवसांपूर्वीच आम्ही कावेरीला एका बाळ-बाळंतिणीला आंघोळ घालण्याचं काम दिलं.''

''तुम्ही काम दिलं?'' प्रयागनं विचारलं.

''होय. या असंघटित कामगारांसाठी आमच्या 'सुपंथ' या संस्थेनं नुकतंच एक *वेब-पोर्टल* बनवलं आहे. त्या *वेब-पोर्टलवरच* त्यांना संघटित केलंय. प्लंबर, सुतार, कुंभार, वेल्डर, सूप-टोपल्या बनवणारे, गजरे करणारे, झाडूकाम करणारे, घरकाम करणारे, मालिश करणारे असे पन्नासेक गट त्यात आहेत. कावेरीच्या मुलीनं- सुजलनं काही दिवसांपूर्वी त्यांच्या घरच्या

भेट द्या : **Salar Jung museum, Hyderabad** - निजामकालीन ऐतिहासिक व दुर्मीळ वस्तूंचा संग्रह.

वार्षिक देणगीदार - • डॉ. नीरज रायते, पुणे • चि. अखिलेश संतोष काकडे, पुणे • श्री. संजीव प्रभाकर करंदीकर, ठाणे

परिस्थितीविषयी *पोर्टलवर* संदेश टाकला. *ऑनलाइन* शाळा करून तुम्ही पोरं भलतीच हुशार झाला आहात.''

''म्हणजे अर्निकाच्या हाताला विंचू चावणं हे षड्यंत्र नव्हतं तर!'' प्रयागनं निष्कर्ष काढला.

''असं मला तरी वाटतं. कावेरीला मी ओळखतो.'' काका पुढे म्हणाले, ''आणि विंचू पाळणं किंवा बाळगणं इतकं काही सोपं नाही,'' काका हसून म्हणाले.

''होय, पण संशय घेणं, शंका घेणं, तपास करणं हे मात्र गुन्हे अन्वेषण अधिकाऱ्याचं कामच असतं. ते काम प्रयागनं चोख केलं,'' अर्निकाची आई प्रयागला शाबासकी देत म्हणाली.

''पण कावेरीबाई आमच्या इमारतीत काय करत होती, ही शंका आहेच,'' प्रयागची परत एक कुशंका. तेव्हा रोशनी एकदम म्हणाली, ''आठवलं! शिंदे आजोबांचं पायाचं *ऑपरेशन* झालंय ना, त्यांना मदत करायला ती नुकतीच यायला लागली आहे.''

''घ्या. झालं सगळं स्पष्ट,'' अर्निकाचे बाबा म्हणाले. त्यांच्या हातात एक कागदी पाकीट होतं.

''आणि बरं का सुधीरदादा, तुमच्या 'सुपंथ' या संस्थेला आमच्याकडून ही छोटीशी भेट,'' असं म्हणत त्यांनी त्या पाकिटात एक धनादेश सरकवला. ते पाकीट अर्निकानं सुधीरकाकांच्या हातात दिलं. सगळ्यांनी टाळ्या वाजवल्या.

सगळ्यांना शिऱ्याची ताटली दिल्यावर अर्निका म्हणाली, ''आता प्रयागसाठी शेवटचा प्रश्न!''

''आता काय?'' बकाणा भरत प्रयागनं विचारलं.

''विंचूमहाराज त्यांच्या नैसर्गिक घरात सुखरूप पोहोचले का?''

''होय तर! आमच्या दादाच्या 'सोयरे वनचरे' ह्या निसर्गप्रेमी संस्थेच्या एका कार्यकर्त्यांनी विंचूमहाराजांना कधीच सुरक्षित ठिकाणी अलगद सोडलं. अशा ठिकाणी, की जिथं त्याचे भाऊबंद राहतात.''

''वा वा!'' असं म्हणत अर्निकानं जोरात टाळ्या वाजवल्या. विंचूदंशामुळे किंचित दुखणारा हात तिनं दुसऱ्या हातानं अलगद कुरवाळला!

✤ ✤

– आश्लेषा महाजन
मंजिरी, २३० चित्ररेखा सोसायटी,
सहकारनगर-१, पुणे 411009

ऐका
नाट्यछटा – माझ्या नावाची कहाणी
लेखन व वाचनस्वर
– एकनाथ आव्हाड

वार्षिक देणगीदार - • सौ. प्राची व श्री. शंतनू पटवर्धन, ह्यूस्टन, टेक्सास, अमेरिका
• डॉ. गीतांजली, डॉ. सिद्धार्थ पटवर्धन, शेफिल्ड, यु.के. • डॉ. संजय गद्रे, धुळे

छात्र प्रबोधनतर्फे ऐपावाक (ऐका, पाहा, वाचा, करा) उपक्रम - निवडक प्रतिक्रिया

दि. १ मे ते २० जून, २०२१ या कालावधीत *वॉटस्‌ॲपद्वारे* रोज दोन दुवे २३ गटातील सुमारे ४२०० सदस्यांपर्यंत पाठवले. अनुभवसंपन्न करणारा व स्वयंशिक्षणाची संधी देणारा उपक्रम! कृती स्पर्धेचा पहिला टप्पा पूर्ण!
एकूण ८५० विद्यार्थी सहभागी!

या उपक्रमाचा दुसरा टप्पा १ जूनपासून सुरू!
त्यात सहभागी व्हा!
त्यासाठी सोबतचा QR code स्कॅन करा.

या उपक्रमामुळे आम्ही मुले दिवसभर व्यस्त राहतो. दिवसभर मोठ्यांना विविध प्रश्न विचारणे, काही गोष्टींचा स्वत:च शोध घेणे, कृती करणे, कापणे, रंगवणे, चिकटवणे सतत सुरू असते. त्यामुळे मोबाईल स्क्रीनची आठवण येत नाही. नवनवीन गोष्टी करण्यात खूप आनंद मिळत आहे. आयोजकांचे खूप खूप अभिनंदन!!!

– चि. गिरीश धोंगडे, उस्मानाबाद

मला मल्हार अरणकल्ले यांच्या लेखनातील ‘गोष्टींची आजी’ ही कथा खूप खूप आवडली.आजची कृती मला खूप आवडली. या कृतीमध्ये विविध धर्मातील सण, त्यांच्या परंपरा आणि त्यांची इतर माहिती देखील मिळाली. धन्यवाद!

– कु. अनुजा अवचार, कोठा, ता. मालेगाव

‘फियान व फताड्या’ ही कथा खूप मजेशीर होती. आज बऱ्याच दिवसानंतर अशी भन्नाट कथा वाचायला मिळाली. उपक्रमातील कृतीदेखील कल्पकतेला चालना देणाऱ्या आहेत.

– चि. नागेश चव्हाण, सोलापूर

आज तुम्ही आम्हाला करायला दिलेला मॉरिसची मेजवानी हा खेळ खूप छान होता. याशिवाय वाढदिवस कसा साजरा करायचा याविषयीच्या तुम्ही दिलेल्या लेखामुळे माझ्या दर वाढदिवसाला एक नवा संकल्प मी करणार.

– कु. अमृता जोशी , तळेगाव-दाभाडे, पुणे

छात्र प्रबोधनच्या नवीन उपक्रमात सहभागी व्हा!!

ऐपावाक स्वयंविकास

ऐका, पाहा, वाचा, करा **साप्ताहिक**

गेले वर्षभर ऐपावा स्वयंविकास उपक्रम यशस्वीरित्या चालू!

दर आठवड्याला ४ लिंक्सचा १ संच, वर्षभरात २०० लिंक्स, ५० संच!

* ज्ञान प्रबोधिनीच्या प्रदीर्घ शैक्षणिक अनुभवांच्या आणि छात्र प्रबोधनच्या विपुल साहित्याच्या भक्कम पायावर उभा असलेला अभिनव उपक्रम!!
* १२ ते १७ या कुमार वयोगटातील विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण विकासाला आणि त्यांच्या विधायक ऊर्जेला दिशा व गती देणारा साप्ताहिक उपक्रम!!
* शालेय शिक्षणाला पूरक आणि त्यातील उणिवा भरून काढणारा, कृतिशीलता जोपासणारा नावीन्यपूर्ण उपक्रम व स्पर्धा!!
* दर महिन्याला झूम मिटिंग - संपादक व अनेक मान्यवरांशी विविध विषयांवर ऑनलाइन गप्पा, मार्गदर्शन!!

वार्षिक वर्गणी ~~रु. ६००~~/- रु. ५००/-

स्वयंविकासाची गुरुकिल्ली!!
वॉटस्‌ॲपद्वारा दर आठवड्याला ‘ऐका-पाहा-वाचा-करा’ मिळून चार लिंक्स
१ जुलै २०२१ पासून प्रारंभ!

छात्र प्रबोधनतर्फे आनंदवार्ता !!

सौर श्रावण शके १९४३/ऑगस्ट २०२१ पासून ज्ञान प्रबोधिनी द्वारा प्रकाशित होणारे छात्र प्रबोधन मासिक तिसाव्या वर्षात पदार्पण करत आहे त्यानिमित्त वर्षभर दर्जेदार साहित्य वाचा फक्त ३० रुपयात !!

अर्थात इ - अंक मिळणार विशेष सवलत मूल्यामध्ये !!
इ - अंक वार्षिक वर्गणी
~~रु. १००~~ फक्त रु. ३०/-(दिवाळी अंक सोडून)

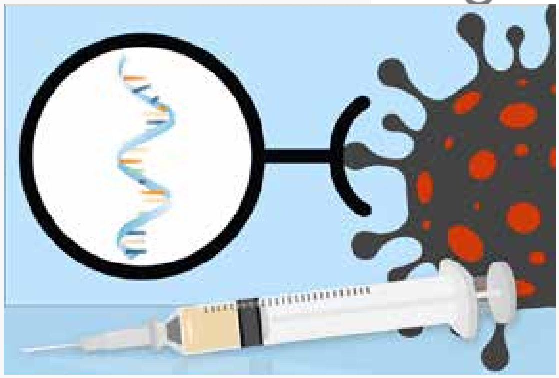
दर्जेदार साहित्याची सुमारे ३५० पाने वाचा!

याशिवाय...
* अनेक लेखांना दृकश्राव्य QR Code ची जोड, तेथे क्लिक केल्यावर दुवे ऐकायला/वाचायला/ पाहायला मिळणार!!
* अनुक्रमणिकेवरून थेट हव्या त्या लेखावर व लेखाच्या शेवटी क्लिक केले की थेट अनुक्रमणिकेवर जाता येईल अशी सोय!!
* वर्षभर आधीचे अंक हवे तेव्हा, हव्या तितक्या वेळा पाहू, वाचू शकाल.
* अनेक स्पर्धा व उपक्रमांमध्ये सहभागी होऊ शकाल.

वरील दोन्ही उपक्रमांची नोंदणी jpprakashane.org या संकतेस्थळावर आजच करा!

भेट द्या : National Gallery of modern art, Banglore – आधुनिक कला शैलीतील १४ हजारहून अधिक कलाकृतींचा संग्रह.

वार्षिक देणगीदार – • कै. शैलेंद्र केशव म्हसकर, पुणे • श्री. सागर सुराणा, पुणे • सौ. वृषाली दिलीप अदवंत, पुणे



लस : निर्मिती आणि कार्य

– डॉ. पंडित विद्यासागर

मानवी शरीरात जिवाणू आणि विषाणू यांचा प्रवेश झाल्यानंतर त्यांना आणि त्यांच्यापासून निर्माण होणाऱ्या विषारी द्रव्यांना नष्ट करणारी यंत्रणा मानवी शरीरात असते. या क्षमतेला 'प्रतिकारशक्ती' म्हणतात. जिवाणू, विषाणू आणि हानिकारक द्रव्यांच्या प्रवेशामुळे ती तयार होते. मात्र काहींच्या बाबतीत अशी प्रतिकारशक्ती निर्माण झालेली नसते. अशावेळी असे घटक कृत्रिमरित्या शरीरात सोडल्यास शरीरातील प्रतिकारक यंत्रणा कार्यान्वित होऊन प्रतिकारशक्ती तयार होते. या प्रक्रियेस 'लसीकरण' असे म्हणतात. यात वापरण्यात येणाऱ्या घटकास लस असे म्हणतात. डॉ. एडवर्ड जेन्नर यांना या लसीचे जनक मानले जात असले, तरी त्या अगोदर सुमारे सातशे वर्षे चीनमध्ये देवी रोगाचा प्रतिकार करण्यासाठी ही पद्धत वापरली जात होती. आफ्रिका आणि तुर्कस्थानमध्येही ही पद्धत माहीत असल्याचे मानले जाते. जेन्नर यांनी गायींमधील देवीच्या फोडातील द्रवाचा उपयोग करण्याच्या पद्धतीला मान्यता मिळवून दिली. त्यानंतर लुईस पाश्चर यांनी १८८५ मध्ये रेबीज विरोधात यशस्वीपणे लस बनवली. जिवाणूशास्त्रात झालेल्या प्रगतीमुळे धनुर्वात, अँथ्रॅक्स, कॉलरा, प्लेग, टायफाईड अशा अनेक रोगांवर लस उपलब्ध झाली.

सुरुवातीच्या काळात फोडातील द्रव हा लस म्हणून वापरला गेला. जिवाणूच्या शोधानंतर कमकुवत किंवा निष्क्रिय केलेल्या जिवाणूंचा आणि विषाणूंचा वापर लस म्हणून केला गेला. जैवशास्त्राची प्रगती झाल्यानंतर जिवाणू प्रथिनांची निर्मिती कशी करतात याची माहिती झाली. त्याचप्रमाणे त्यासाठी पेशीकेंद्रातील डीऑक्सिरायबो न्यूक्लिक ॲसिड (डीएनए), रायबो न्यूक्लिक ॲसिड (आरएनए) आणि पेशीद्रवातील घटक कसे साहाय्यभूत ठरतात, हे ज्ञात झाले. त्यामुळे आता लसनिर्मितीसाठी डीएनए, आरएनए आणि इतर घटकांचा वापर केला जातो. या सर्वांचा संबंध हा अर्थातच शरीरातील रोगप्रतिकार यंत्रणेशी असतो. ही प्रक्रिया समजून घेण्यासाठी प्रथम आपण शरीरातील रोग प्रतिकार यंत्रणेची माहिती करून घेऊ.

रोगप्रतिकार यंत्रणा ही खास अवयव, रसायने आणि पेशी यांची बनलेली असते. यामध्ये प्रामुख्याने रक्तातील पांढऱ्यापेशी, प्रतिजैविके यांचा समावेश होतो. शिवाय या यंत्रणेला साहाय्य करणारे प्लिहा, हाडातील द्रव्य *(बोनमॅरो)*, रसवाहिन्या *(लिम्पमॅटिक सिस्टिम)* आणि थायमस हे घटक समाविष्ट असतात. ही प्रतिकार यंत्रणा शरीरात येणाऱ्या सूक्ष्मजीवांची नोंद ठेवते. या सूक्ष्मजीवाला त्यांनी पराभूत केलेले असते. ही स्मृती (नोंद) रक्तातील *'बी'* आणि *'टी'* प्रकारच्या पांढऱ्यापेशी, त्याचप्रमाणे मारकपेशी ठेवतात. अशा सूक्ष्मजंतूचा शरीरात पुन्हा प्रवेश झाल्यास, या पेशी त्यांच्यावर हल्ला करून त्यांना नष्ट करतात. यालाच

वार्षिक देणगीदार – • बडवे इंजिनियर्स, प्रा. लि., पुणे • एक हितचिंतक, पुणे
• सौ. किरण मुसळे – कुलकर्णी, सातारा

'प्रतिकारशक्ती' असे म्हणतात. सर्दी, पडसे आणि फ्लू यांच्याबाबतीत अशा प्रतिकारशक्ती निर्माण होत नाही; कारण सर्दी, पडसे आणि फ्लू निर्माण करणारे विषाणू प्रत्येकवेळी निरनिराळे असू शकतात. अशा विषाणूंचा प्रतिकार करण्यासाठी खास लस शोधावी लागते.

लस शोधण्याची पहिली पायरी ही, एखादा रोग ज्या विषाणू आणि जिवाणूमुळे होतो; त्यांची रचना आणि कार्य याची माहिती करून घेणे होय. यासाठी रोगनिर्माण करणारा विषाणू अथवा जिवाणू यांचे अलगीकरण महत्त्वाचे असते. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून या जिवाणू आणि विषाणूंची रचना समजून घेता येते. जिवाणूमध्ये पेशीआवरण, त्यामधील प्रथिने आणि *डीएनएवर* साठवलेली जनुके यांच्याविषयीच्या माहितीचा समावेश असतो. तर विषाणूंच्या बाबतीत पेशीआवरणाऐवजी प्रथिनांचे आवरण असते आणि त्यात *डीएनए* अथवा *आरएनए* हे द्रव्य असते. विषाणू आणि जिवाणू पेशीत शिरकाव करण्यासाठी त्यांच्या आवरणात असलेल्या प्रथिनांचा उपयोग करतात. शरीरातील पेशीच्या आवरणावर असलेल्या प्रथिनांशी बंध तयार होऊन हे कार्य घडते. रक्तात असणाऱ्या पांढऱ्यापेशी जिवाणू आणि विषाणू यांच्या आवरणावर असणाऱ्या प्रथिनांच्या साहाय्यानेच त्यांना ओळखून नष्ट करतात. त्याचप्रमाणे रोग निर्माण करणाऱ्या विषाणू आणि जिवाणू यांनी निर्माण केलेल्या विषारी द्रव्यांचा प्रतिपिंड निर्माण करून ती नष्ट करतात. हा प्रतिसाद निर्माण होण्यास काही काळ लागतो. त्या कालावधीत विषाणू आणि जिवाणू शरीराचे नुकसान करतात आणि कधीकधी त्यात मृत्यूही ओढवतो. हे घडू नये, यासाठी जंतूंची लागण होण्याआधीच प्रतिकारशक्ती निर्माण व्हावी यासाठी लस वापरतात.

सर्वसाधारणपणे लस निर्मितीसाठी वापरली जाणारी पद्धत अतिशय काटेकोरपणे वापरली जाते. यात निष्क्रिय केलेल्या जिवाणू आणि विषाणूंची मात्रा उंदीर अथवा गिनिपिगसारख्या प्राण्यांच्या शरीरात टोचतात. त्यामुळे त्या प्राण्यांमध्ये रोगाची सौम्य लागण होते. ही लागण झाल्यामुळे होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास केला जातो. तसेच त्या प्राण्याच्या शरीरात निर्माण झालेल्या प्रतिपिंडांचा शोध घेतला जातो. या प्रयोगांचे निष्कर्ष समाधानकारक आल्यानंतर, हे प्रयोग माणसातील ठरावीक गटांवर करून, त्याचा सखोल अभ्यास केला जातो. लस पूर्णपणे सुरक्षित आहे याची खात्री पटल्यानंतरच ती लस सर्वांसाठी खुली होते.

लागण होण्याच्या आणि लस निर्मितीच्या प्रक्रियेत प्रथिनांचा सहभाग महत्त्वाचा असतो, हे आपण पाहिले. पेशींमध्ये प्रथिन निर्मितीची प्रक्रिया सतत सुरू असते. या प्रक्रियेचा उपयोग करून जिवाणू आणि विषाणू यांच्या आवरणावर असणाऱ्या प्रथिनांची निर्मिती करता आली तर? साहजिकच या प्रथिनांचा उपयोग करून, रोगप्रतिकार शक्ती वाढवता येते. या प्रक्रियेवर आधारित लस आता उपलब्ध आहेत. कोरोनाचा मुकाबला करण्यासाठी त्यांचा उपयोगही केला जात आहे. हा उपयोग कसा केला जात आहे

भेट द्या : **National museum, Delhi** – भारताच्या ५००० वर्षांपूर्वीच्या इतिहासावर व संस्कृतीवर प्रकाश टाकणारा वस्तुसंग्रह.

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. कृष्णकांत मानकर, मोशी, पुणे • एक हितचिंतक, पुणे • डॉ. अमित हरताळकर, चोपडा, जि. जळगाव

हे पाहण्याअगोदर 'प्रथिन' निर्माण कसे होते, हे आपण पाहू. पेशीमध्ये पेशीकेंद्र, पेशीद्रव आणि पेशीआवरण हे प्रमुख घटक असतात. पेशीकेंद्रामध्ये *डीएनए* या घटकावर अनुवांशिक माहिती जनुकांच्या स्वरूपात साठवलेली असते. ही जनुके म्हणजे *ए (ॲडिनीन)*, *टी (थायमीन)*, *जी (ग्वानीन)* आणि *सी (सायटोसीन)* या रेणूंची साखळी असते. ही साखळी म्हणजे सांकेतिक स्वरूपातील प्रथिनांविषयीची माहिती असते.

एखाद्या प्रथिनाची पेशीला आवश्यकता भासल्यास, या संकेताचे लेखन *एमआरएनएच्या* स्वरूपात होते. हा *आरएनए* पेशीकेंद्रातून पेशीद्रवामध्ये येतो. तिथे रायबोझोम या घटकाच्या साहाय्याने अमीनो आम्लाची साखळी तयार करतो. हेच प्रथिनाचे प्राथमिक स्वरूप असते. त्यानंतर या एकमितीय स्वरूपाचे, द्विमितीय आणि त्रिमितीय स्वरूप तयार होऊन प्रथिन बनते. आता विषाणूमधील त्याच्या आवरणातील प्रथिन निर्माण करणारे जनुक मानवी पेशीत टाकले तर! ते जनुक मानवी पेशीत विषाणूंची प्रथिने निर्माण करतील का? याचे उत्तर 'होय' असे आहे. ते कसे घडते हे आपण उदाहरणासह पाहू.

सध्या कोरोनावर ज्या लसी उपलब्ध आहेत त्यात मुख्यत्वे ॲस्ट्राझेनेका, फायझर आणि मॉडेर्ना यांचा समावेश आहे. ॲस्ट्राझेनेका ही जिवाणूमधील जनुकीय माहितीचा उपयोग करून जिवाणूमधील प्रथिनांची निर्मिती करण्याच्या तत्त्वावर आधारित आहे. कोरोना विषाणूच्या आवरणामध्ये अनेक टोकाप्रमाणे असणारी प्रथिने आहेत. यांचाच उपयोग करून हा विषाणू पेशींमध्ये प्रवेश करतो.

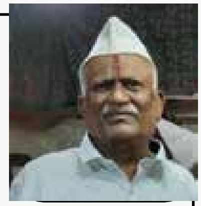
फायझर आणि मॉडेर्ना एक पदरी *आरएनए* सूत्राचा वापर करतात, तर ॲस्ट्राझेनिका दुपदरी *डीएनएचा* उपयोग करते. गुणसूत्र असलेला *डीएनए* पेशीमध्ये पोहचवण्यासाठी *ॲडिनोव्हायरसचा* उपयोग केला जातो. *ॲडिनो* हा जिवाणू निष्क्रिय केलेला असतो. त्यामुळे पेशीमध्ये त्याची वाढ होत नाही. मात्र प्रथिनांची माहिती असणारा *डीएनए* पेशीकेंद्रात जाऊन केंद्रातील *डीएनएशी* संयोग पावतो, विषाणूचा *डीएनए एमआरएनए* (MRNA) तयार करून केंद्राबाहेर पाठवतो. हा *आरएनए*, जिवाणूंमध्ये असणारी प्रथिने निर्माण करतो. पेशींमध्ये निर्माण झालेली काही प्रथिने पेशी आवरणात समाविष्ट होतात.

या प्रथिनांना रोगप्रतिकार यंत्रणा ओळखते व आपले कार्य सुरू करते. ज्या पेशीमध्ये जिवाणूंचा शिरकाव झाला आहे ती पेशी मृत झाल्यास तिच्यामधून जिवाणूशी संबंधित प्रथिने बाहेर पडतात. याचा सुगावा *'टी'* प्रकारच्या पेशींना लागल्यास, त्या धोक्याची घंटा वाजवून इतर पांढऱ्या पेशींना सावध करतात. *'बी'* प्रकारच्या पेशी सावध होऊन प्रतिपिंडे तयार करतात. ही प्रतिपिंडे जिवाणूंशी संयोग पावून, त्यांना नष्ट करण्यासाठी संदेश देतात. प्रतिजैविके आवरणावर असलेल्या पेशी, मारक *'टी'* पेशींना उत्तेजित करून, त्यांच्याकडून जिवाणूंचा नाश करतात. काही काळानंतर रोगप्रतिकारक यंत्रणा निष्क्रिय झाली, तरी काही *'बी'* प्रकारच्या पेशींमध्ये या प्रक्रियेची माहिती साठवलेली असते. त्यामुळे काही काळानंतर जिवाणूंचा शरीरात शिरकाव झाला, तरी ही प्रक्रिया पुन्हा कार्यान्वित होते. अशाप्रकारे लस ही मानवाला वरदान ठरली आहे!

– डॉ. पंडित विद्यासागर
prof_pbv@yahoo.com

वाचा : प्रेरणादायी लेख
लेखक : डॉ. धनंजय केळकर

छात्र प्रबोधनशी १९९३ पासून जोडले गेलेले श्री. अशोकराव ताकमोगे यांचे नुकतेच निधन झाले. विद्यार्थ्यांचे अक्षर शालेय वयापासूनच सुवाच्य, सुंदर होण्यासाठी त्यांनी अनेक प्रयोग केले. मुलांच्या मराठी व इंग्रजी अक्षर सुधारणेसाठी छात्र प्रबोधनमधून वर्षभर त्यांची लेखमाला प्रकाशित झाली. त्यातूनच मराठीचे हस्ताक्षर सुधारण्यासाठी 'असे घटते सुंदर अक्षर' या हस्तपुस्तिकेचे छात्र प्रबोधनतर्फे प्रकाशन करण्यात आले. प्रयोगशील, जिद्दी व हरहुन्नरी अशा अशोकरावांना छात्र प्रबोधन परिवारातर्फे विनम्र आदरांजली!


श्री. अशोकराव ताकमोगे

जाई आणि सई या दोन्ही मुलींच्या जडणघडणीत अशोकरावांचा मोलाचा वाटा होता. प्रस्तुत लेखातून श्री. अशोकराव ताकमोगे यांच्या मुलीने – सई ताकमोगे यांनी वडिलांविषयीची कृतज्ञता व्यक्त केली आहे.

प्रिय बापू...

बापू... खूप उशीर झालाय लिहायला! आणि शब्दपण मला जुळवता येतील की नाही तुमच्यासारखे, हे माहीत नाही; पण तुम्ही पैशाशिवाय अमूल्य असं अगणित दिलंय आम्हा दोघींना... खरंतर, पैशाशिवाय जगात आणि आयुष्यात बाकी कितीतरी गोष्टी महत्त्वाच्या असतात, हे तुम्हीच बघायला शिकवलंय...

बापू, मला तुम्ही तुमचं जे वळणदार अक्षर दिलं आहे ना, त्यासाठी मी खूपखूप आभारी आहे तुमची... आत्मप्रौढी म्हणून नाही; पण खरोखर कोणीही माझं अक्षर पाहून कौतुक केल्याशिवाय राहात नाही. आणि ते नम्रतेनं स्वीकारताना, 'हे केवळ तुमच्यामुळे माझ्या बोटात आलंय,' हे जाणवून अभिमान वाटतोच; पण भरूनही येतं... तुम्ही आदिवासींसाठी केलेल्या अक्षर सुधारण्याच्या प्रकल्पाची साक्षात पु.लं.नी घेतलेली दखल, तुमच्या वेगवेगळ्या प्रयोगांचं मूर्त रूप म्हणजे तुमचं पुस्तक – **असे घटते सुंदर अक्षर** मला तुमचा खूप अभिमान वाटतो बापू...

पुस्तक... पुस्तके... आणि भरपूर पुस्तके... हा कितीतरी मोठ्ठा आनंद देणारा छंद, तुम्ही आमच्या आयुष्यात आणलात. छान छान गोष्टी सांगणं, कात्रणसंग्रह करून त्याची पुस्तकं चक्क घरी बनवणं, इतर हौसेच्या वस्तूंऐवजी पुस्तकं खरेदी करणं... त्याची किंमत आज कळतेय बापू! मला वाटतं, मनातले विचार स्पष्ट आणि नेमक्या शब्दांत मांडता येण्यामागचं, वाचनाची आवड हेच कारण असावं. ती तुम्ही आमच्यात निर्माण केलीत. घरी *टीव्ही* घ्यायचा नाही हा तुमचा निर्णय आम्हा दोघींसाठी किती योग्य होता, हे आत्ता पटतं...

बापू, आता कुठेही नवीन ठिकाणी जाताना भीती वाटत नाही किंवा नवीन व्यक्तीसोबत बोलून माहिती मिळवण्यात अडचण वाटत नाही, यामागे तुम्ही लहानपणी एकटीने गोष्टी करायला लावणं, एवढंच कारण आहे. किती महत्त्वाची गोष्ट होती ती! 'मी एकटी कसं करू/जाऊ?' हा प्रश्न आमच्या मनातून पुसून टाकण्यासाठी तुम्ही हे सर्व केलंत. मिरजमध्ये असताना आपली रविवारी गावाबाहेरच्या शेतात होणारी फेरी मला अजून आठवतेय. शेतातल्या अनेक गोष्टी समजायच्या. शिंपी पक्ष्याचं घरटं मी तेव्हा पहिल्यांदा पाहिलं. पिकूनही काढलं नाही तर परत हिरवं होणारं बेलफळ मी तेव्हाच बघितलं.

स्वयंपाक करायची आवड माझ्यात तुम्हीच निर्माण केलीत बापू. बटाटा काचऱ्याची भाजी हा तुम्ही मला शिकवलेला पहिला पदार्थ होता. दही घट्ट कसं लावायचं, कडधान्यांना मोड कसे आणायचे अशा गोष्टी तुम्ही सोप्या करून

भेट द्या : **Victoria Memorial Hall, Kolkata** – विविध विषयांवर आधारित २५ चित्रशाळांचा समावेश आहे.

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. कीर्ती आपटे, पुणे • श्री. नागेश साने, पुणे • श्रीमती लीला आचवल, नाशिक

सांगितल्यात. मी चौथी-पाचवीत असताना आईला *ट्रेनिंगसाठी* बाहेरगावी जावं लागलं की, तुमचा माझ्यासाठी *कुकिंग क्लास* चालू होई; जेव्हा मी नववीत असताना आईची बदली झाली, तोपर्यंत मी स्वतंत्रपणे सगळा स्वयंपाक करू शकत होते. जेव्हा माझी पोळी फुगायची नाही, तेव्हा तुम्ही माझी समजूत घालायचात. आणि कधीकधी फुगलेली पोळी पाहायला मी हाक मारली की, बघायला धावत यायचात. या आणि अशा कितीतरी आठवणींनी माझं बालपण समृद्ध झालं आहे तुमच्यामुळे!

बापू शाळेत असताना चौथीमध्येच तुम्ही त्रिकोणी गुण्याचा वापर घरी शिकवलात. जेव्हा मुलं शाळेत पट्टीने त्रिकोण काढायची, तेव्हा आम्ही गुण्या वापरायचो. अशा कितीतरी गोष्टी तुम्ही शाळेआधी घरात आम्हाला शिकवल्या; तेही अभ्यासाचा ताण येऊ न देता. व्याकरण, शुद्ध बोलण्याची सवय, उच्चार स्पष्ट करण्याची सवय तुम्ही आम्हाला जाणीवपूर्वक लावलीत.

अजून एक गोष्ट म्हणजे कागदपत्रांचे *फायलींग*. स्वत:ची सर्व कागदपत्रे व्यवस्थित *फाईलमध्ये* कशी लावून ठेवायची, त्यांची अनुक्रमणिका कशी करायची हे तुमचं शिकवणं मी कध्धीच नाही विसरणार.

अभ्यासाकरिता पाठ्यपुस्तक सोडून इतर *गाईड* वापरण्याला असलेला तुमचा कडवा विरोध आम्हाला 'स्व-अभ्यास' शिकवून गेला. माझ्या दहावी-बारावीच्या *ट्युशनशिवाय* मिळालेल्या टक्केवारीचं श्रेय त्याला आहे.

कागद वाचवण्याची, गोष्टींचा पुनर्वापर करण्याची जी सवय तुम्ही लावली आहे, ती आजही आमच्या हातून काहीही वाया जाऊ देत नाही. प्रत्येकवेळी मनात 'आपण हे परत वापरू शकतो का,' असा विचार येतोच. प्लास्टिकच्या बाटल्या, *कंटेनर,* फाटलेल्या बिनकामी पिशव्यांपासून किती उपयोगी, वेगळं काही करता येऊ शकतं हे *युट्यूब* आणि *फेसबुकच्या* आधी तुम्ही शिकवलंत. एखादी गोष्ट कमी खर्चात पण सुबक, सुंदर करणं तुमच्याकडूनच माझ्यात आलंय. ज्यावेळी पर्यावरणाच्या प्रकल्पाला माझे वर्गसोबती *प्लास्टिकचं कव्हर* घालायचे, त्याला तुम्ही *कोरूगेटेड बॉक्सचं कव्हर* घालून माझा प्रकल्प खऱ्या अर्थाने पर्यावरणस्नेही केलात आणि मी शाळेत वाहवा मिळवली.

स्वतंत्र विचार करण्याची सवय तुम्ही लावलीत. आमचं मत तुम्ही आवर्जून विचारात घ्यायचात. जेवण वाया घालवायचं नाही, ताटात असेल ते खाल्लचं पाहिजे हा तुमचा आणि आईचा दंडक असायचा. त्यावेळेस जाच वाटायचा; पण त्यामुळे आता कुठेही घराबाहेर जेवताना कशाला नाही म्हणण्याची अथवा जबरदस्ती खाण्याची नामुष्की ओढवत नाही.

आईने आणि तुम्ही हिशोब ठेवण्याची सक्ती केलीत. तेव्हा वाटायचं कशाला हे लिहून ठेवायचं? पण त्याचं महत्त्व आज मात्र चांगलंच कळतंय.

जाईताईने सुरू केलेला नाणी-नोटांचा संग्रह, पैसे खर्च न करता, लोकांसोबत बोलूनही कसा वाढवता आणि मांडता येतो, हे तुम्ही शिकवलंत. कपड्यांच्या दुकानातून *बॉक्स* आणून, ते एक आकारात घड्या घालून, नाणी-नोटांचे आकार त्यात कापून, त्या *प्लास्टिकच्या* आवरणात घालून कसा संग्रह बनवायचा हे सुद्धा तुम्ही शिकवलंय.

बापू 'चीपर बाय दि डझन' पुस्तक खूप उशिरा वाचलं; पण वाचल्यानंतर कळलं की, यामधील कितीतरी गोष्टी तुम्ही माझ्यासाठी आणि ताईसाठी *ऑलरेडी* केलेल्या आहेत. त्यासाठी आम्ही कायम

तुमच्या ऋणी आहोत. तुम्हाला अपेक्षा नसली तरीही...

बापू, आई आपल्या घरासाठी नोकरी करत होती आणि तुम्ही आम्हा दोघींना घडवलंत. आता असं म्हणावंसं वाटतंय की, आई घरासाठीची लक्ष्मी झाली आणि तुम्ही सरस्वती होऊन आम्हाला गुणसंपन्न केलंत... आम्ही धन्य जाहलो!!

तुमचीच – मिठाप्रमाणे प्रिय सई

– सई ताकमोगे

श्री. सतीश कुलकर्णी

भावपूर्ण श्रद्धांजली!

छात्र प्रबोधनचे **सातारा केंद्राचे केंद्रप्रमुख श्री. सतीश कुलकर्णी** यांचे दि. २ मे २०२१ रोजी वयाच्या अडुसष्टाव्या वर्षी दुःखद निधन झाले. त्यांनी गेली २५ वर्षे छात्र प्रबोधनच्या सातारा केंद्राची 'केंद्रप्रमुख' म्हणून जबाबदारी अत्यंत समर्थपणे सांभाळली.

मासिकाचे सभासद वाढवणे, दिवाळी अंकाची मोठ्या संख्येने नोंदणी करणे, शहरी व ग्रामीण विद्यार्थ्यांच्या विकासासाठी मेळावे, शिबिरे व प्रासंगिक उपक्रमांचे आयोजन करणे, छात्र प्रबोधनसाठी स्थानिक हितचिंतकांद्वारा भरीव अर्थसाहाय्य उभे करणे अशी अनेकविध कामे त्यांनी अत्यंत उत्साहाने, स्वयंस्फूर्तपणे व हिरिरीने पार पाडली. छात्र प्रबोधनच्या पुणे कार्यालयात येवून संपूर्ण महाराष्ट्रातील केंद्रांशी संपर्क करून दिवाळी अंकांच्या नोंदणी व वितरणाच्या कामाचीही जबाबदारी त्यांनी १ वर्ष घेतली होती. सातारा जिल्ह्यातील इतरही ८–१० केंद्रप्रमुखांशी संपर्क करून त्यांना छात्र प्रबोधनच्या कामासाठी बळ देणे, त्यांचा उत्साह वाढवणे हेही काम त्यांनी सातत्याने केले.

प्रबोधिनीच्या ग्रामविकसन कामातही काही महिने प्रत्यक्ष गावांमध्ये राहून, त्यांनी योगदान दिले होते. प्रबोधिनीच्या निगडीच्या विद्यादान निधीमध्येही ४० सहस्र रुपयांचे भरीव योगदान केले होते.

भौतिकशास्त्रात पदवी संपादन केल्यानंतर ते BSNL या शासकीय दूरध्वनी यंत्रणेमध्ये नोकरीनिमित्त रुजू झाले व वरिष्ठ अभियंता पदावरून स्वेच्छानिवृत्ती घेऊन, गेली २० वर्षे अधिकाधिक वेळ त्यांनी सामाजिक कार्यासाठी दिला. अनेक स्थानिक संस्थांद्वारा ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांसाठी ते अखेरपर्यंत कार्यरत होते.

सतीशकाकांचे घर हे प्रबोधिनीच्या सर्वच कार्यकर्त्यांसाठी हक्काचे घर होते. त्यांच्या पत्नी रंजनाकाकू या अत्यंत प्रेमाने सर्वांचे आदरातिथ्य करायच्या. काकांच्या सर्व कामात त्यांचाही सहभाग मोलाचा होता. त्यांच्या दोन्ही मुली गुंजन व निवेदिता छात्र प्रबोधनच्या उपक्रमांमध्ये प्रारंभी सहभागी झाल्या व नंतर त्या उपक्रमांची जबाबदारीही त्यांनी काही काळ सांभाळली. लेखन/संपादनातही त्यांनी योगदान दिले आहे.

दांडगा लोकसंपर्क, प्रसन्न, हसतमुख, चैतन्यदायी आणि निगर्वी, निरपेक्षपणे काम करणारे एक उमदे व्यक्तिमत्त्व, सहकारी कार्यकर्ता आपल्यातून आकस्मितपणे निघून गेल्याने दुःखद चुटपुट लागून राहिली आहे. त्यांच्या कुटुंबीयांच्या दुःखात आम्ही सहभागी आहोत. त्यांच्या आत्म्यास सद्गती लाभो, हीच ईश्वरचरणी प्रार्थना. त्यांना **छात्र प्रबोधन परिवारातर्फे भावपूर्ण श्रद्धांजली**!

भेट द्या : Indian Museum, Kolkata – प्राचीन वस्तू, युद्धसामग्री, जीवाश्म, मुगलकालीन चित्र यांचा दुर्मीळ संग्रह.

वार्षिक देणगीदार – • श्री. विनोद कुलकर्णी, पुणे • श्री. निखिल आपटे, पुणे • डॉ. विकास हरताळकर, चोपडा, जि. जळगाव

...तरीही शिकत राहू या!

– महेन्द्र सेठिया

शाळा बंद, तरी शिक्षण चालू राहायला काय हरकत आहे? शिकण्याची भूक आणि ती भागवण्यासाठीची धडपड असली की, तुम्ही कुठेही असलात, तरी तुमचं शिकणं तुम्ही चालू ठेवू शकाल, नव्हे ते ठेवलेच पाहिजे... हे आग्रहाने सांगणारा आणि त्यासाठीचे मार्ग सुचवणारा हा लेख नक्की वाचा आणि त्यानुसार शिकत राहा.

जून महिना म्हणजे एरवी खरंतर शाळा सुरू होण्याची उत्सुकता! वह्या-पुस्तके आणि शालोपयोगी वस्तू खरेदी करायची लगबग! सुट्टीनंतर आपल्या वर्गमित्र-मैत्रिणींना भेटण्याची ओढ आणि सुट्टीत काय-काय केलं हे सांगण्याची अधीरता. यावर्षी कोण वर्गशिक्षक असणार आहेत? वेळापत्रक कसं असेल? वर्षभरात विविध कार्यक्रम, स्पर्धा, परीक्षा केव्हा केव्हा असणार? हे समजून घेण्याची उत्सुकता... अन् असं बरंच काही! पण गेल्यावर्षी जून महिन्यात *लॉकडाऊनमुळे* आपल्या सर्वांनाच घरी थांबायला लागलं. गेल्यावर्षी प्रत्यक्ष शाळा सुरू झाल्याच नाहीत. याही वर्षी जूनमध्ये शाळा सुरू होण्याची शक्यता कमीच आहे.

तसं बरंचसं पुस्तकी शिक्षण गेल्यावर्षी *ऑनलाइन* पूर्ण करण्याचा प्रयत्न झाला. (८ वी, ९वी, १०वीच्या काही महिने शाळा झाल्या इतकेच!) अचानक उद्भवलेल्या या संकटाशी जुळवून घेण्यात शाळा-शिक्षक व विद्यार्थी सर्वांनाच मोठी कसरत करावी लागली. काही परीक्षा जुजबी पद्धतीने *ऑनलाइन* घेतल्या गेल्या, तर काही रद्दच झाल्या. या गोष्टीचा काहींना आनंद झाला, तर काहींना दु:ख! एकूणच काय, आमचं सगळं शिक्षण हे पुस्तकं, वर्गातलं आणि *ट्युशन क्लासमधील* शिकवणं आणि परीक्षेत उत्तीर्ण होणं याच्याभोवती घट्ट बांधलं गेलंय... त्यात काही गडबड झाली, खंड पडला तर आमचं शिक्षणच थांबलं, असं झालंय खरं!

अनपेक्षितपणे आलेल्या परिस्थितीतून शिकण्यात, मार्ग काढण्यात आपण एक वर्ष घालवलं; पण खरंच त्यातून काही शिकलो का? काही मार्ग आपण काढला का? शाळेने काय करावं, शासनाने काय करावं, शिक्षकांनी काय करावं अशा फक्त अपेक्षा व्यक्त केल्या आणि तसं नाही झालं की, नुसत्या तक्रारीच आपल्यापैकी अनेकजण करत राहिले... हातावर हात ठेवून... असंच याही वर्षी करणार की **'शिकणं' ही तुमचीपण वैयक्तिक जबाबदारी आहे, हे ओळखून स्वत: धडपड करणार?**

कोरोनाची पहिली लाट ओसरते ना ओसरते तोच दुसरी लाट येऊन धडकली. त्यात वयस्कर लोकांबरोबरच तरुण आणि लहान मुलामुलींनाही कोरोनाचा संसर्ग झाल्याचं समोर आलं. जुलै-ऑगस्ट-सप्टेंबरमध्ये तिसरी लाट येण्याची शक्यता आहे. आज १८ वर्षांखालील मुलामुलींसाठी लसीकरण होत नाही. त्यामुळे शाळा नियमितपणे, प्रत्यक्ष वर्गात बसून केव्हा सुरू होतील, याबद्दल खूप साशंकता आहे.

या संकटाच्या परिस्थितीचे संधीत रूपांतर करायला हवे. त्यातून 'स्वत:चं स्वत: कसे शिकता येईल' असा तुमचा विचार सुरू व्हायला हवा. सुदैवाने गेल्या वर्षी पाठ्यपुस्तके आपल्याला उपलब्ध झाली होती. तशीच यावर्षीची देखील होतील. एरवी १० जूनच्या सुमारास शाळा सुरू होते... यावर्षी शासन आदेश निघेल तेव्हा निघो, शाळा *ऑनलाइन* जशी आणि जेव्हा सुरू होईल

तेव्हा होवो, तोपर्यंत तुमचे तुम्हाला शाळेसारखेच वेळापत्रक तयार करता येईल का? कोणत्या क्रमाने विषय घ्यायचे, एका विषयाला आपण किती वेळ द्यायचा, ते ठरवायचं. आठवड्याभरात प्रत्येक विषयाला योग्य न्याय दिला जाईल, असं पाहायचं. त्यासाठी २ वर्षांपूर्वीचे तुमचे वेळापत्रक संदर्भासाठी घ्या. त्यानुसार स्वत:चे वेळापत्रक तयार करा. या वेळाप्रत्रकानुसार पुढे दिलेल्या अभ्यास पायऱ्यांचा वापर करत अभ्यास सुरू करा.

पुस्तकातील धड्याचे सर्वेक्षण करा. धडा पूर्ण वाचा. वाचता वाचता प्रश्न शंका काढा. घरातील जाणकार, मोठे मित्र-मैत्रिणी आणि शब्दकोश/संगणक याच्या साहाय्याने प्रश्नांची उत्तरे मिळवा. तुमच्या शंकांचे निरसन करून घ्या. धडा नीट समजून घेऊन, धड्याखालील प्रश्नांची उत्तरे स्वत: शोधून तुमच्या शब्दांत लिहा. धड्यांची टिपणे काढा, तक्ते तयार करा. आवश्यक तेवढे शब्दश: आणि बाकीचे मुद्द्यांच्या स्वरूपात पाठांतर करा. त्यानंतर जुन्या प्रश्नपत्रिका मिळवून स्वत:च त्या सोडवा. त्यानुसार आपला अभ्यास किती झाला आहे, हे स्वत:च तपासून पाहा. उपलब्ध साधन सामुग्रीनुसार शक्य तेवढे प्रयोग करा, अधिकची माहिती मिळवा व प्रकल्प करा. या झाल्या अभ्यास करण्याच्या पायऱ्या!

याप्रमाणे अभ्यास करताना विविध कौशल्ये (उदा. वाचन, लेखन, टिपणे काढणे, तक्ते तयार करणे, पाठांतर इ.) जाणीवपूर्वक विकसित करावी लागतील. त्यासाठीची तंत्रे समजून घ्यावी लागतील. अशाप्रकारे स्वत: शिकण्याची धडपड प्रत्येकाने सुरू करायला हवी. सुट्टी खूप झाली. तेव्हा शाळा सुरू होण्याची वाट न पाहता, लवकरात लवकर स्वत:चं शिकणं सुरू करा! एकलव्याची गोष्ट ही फक्त ऐकून सोडून द्यायची नाही, तर त्याचा प्रत्यक्ष अनुभव देखील घ्या.

नवनवीन गोष्टी शिकत राहणं, ज्ञान मिळवणं, त्यासाठी स्वत: धडपडणं हे माणूसपणाचं लक्षणं आहे. स्वत: शिका, आवश्यक तेथे तंत्रज्ञानाची व मोठ्या मित्रमैत्रिणी, शिक्षक, अन्य व्यक्तींची मदत मिळवा! आणि आपल्यापेक्षा लहान विद्यार्थ्यांना शिकण्यासाठी मदत करा! आपल्या सोसायटीतील, कॉलनीतील, आळीतील, गावातील घराघरांमध्ये ३-४, ३-४ विद्यार्थ्यांची शाळा भरायला काय हरकत आहे? २ मोठ्या वर्गातील मुलं-मुली व २ छोट्या वर्गातले मुलं-मुली एकत्र बसून अभ्यास करत आहेत. कधी एकमेकांना शिकण्यास मदत करत आहेत, तर कधी स्वत:च स्वत:चा अभ्यास करत आहेत, असं करता येईल का?

ज्यांना तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने शिकणं शक्य आहे, त्यांनी तंत्रज्ञानाच्या मदतीने शिकण्यासाठी नवनवीन कौशल्येही समजून घेऊन, आत्मसात केली पाहिजेत. येते ४-५ महिने 'छात्र प्रबोधन'च्या अंकातून '**तंत्रज्ञान-स्नेही अध्ययन कौशल्ये**' आपण समजून घेणार आहोत. त्याचाही उपयोग, सराव हा तुम्ही अवश्य करावा.

शिकण्याची हौस वाढवत, आयुष्यभर शिकण्याची प्रक्रिया स्वावलंबनाने चालू ठेवण्यासाठी, कोरोना संकटाचे संधीत रूपांतर करू या. त्यासाठी तुम्हाला जी काही मदत लागेल, ती सर्वप्रकारे करायला मला आवडेल! तुमच्या शंका, अडचणी, तुम्हाला कोणती मदत हवी आहे, हे *वॉटसअॅपद्वारे* तुमचे नाव, गाव, इयत्ता घालून मला माझ्या *फोनवर* कळवा. मी तुम्हाला लेखी अथवा फोनद्वारे शक्य तेवढी मदत नक्की करेन!

शाळा सुरू होण्याची वाट न पाहता, स्वत: 'मोठ्ठं व्हायचंय' ही इच्छा बाळगून शिकायला सुरूवात करा! आम्ही तुमच्यासोबत आहोतच! तुमच्या 'शिकण्याला' खूप शुभेच्छा!!

✤ ✤

- महेन्द्र सेठिया
संपादक, छात्र प्रबोधन
(९४०४२२४७०५)

भेट द्या : **IGRMS, Bhopal** - अनोखे मानववंशविज्ञान संग्रहालय.

वार्षिक देणगीदार - • श्री. मयुरेश सोहोनी, पुणे • एक हितचिंतक, दिल्ली • श्री. चिंतामणी बने, डोंबिवली

चित्राच्या पलीकडे...

हे चित्र आहे एका आईचं आणि तिच्या स्वप्नाळू, निरागस मुलीचं. आपल्या ध्येयाची जिद्द बाळगणारं. हे चित्र आहे एका 'स्वप्नाचं.' स्वप्न आहे खाकी वर्दीत वावरणाऱ्या, चेहऱ्यावर सतत अभिमान बाळगणाऱ्या मोठ्या पोलिसाचं! हे स्वप्न आहे आईचं आणि तिच्या मुलीचं.

पण... गरिबीत, झोपडपट्टीत वाढणाऱ्या त्या मुलीचं हे स्वप्न होईल पूर्ण? दिवसभर घाम गाळून थकणाऱ्या, अपमानाच्या आगीचे चटके सोसणाऱ्या; रापलेल्या चेहऱ्यावरचं हसू टिकवून ठेवणाऱ्या आईसाठी, ती निरागस मुलगी करेल का हे स्वप्न पूर्ण?

या चित्रात ती निष्पाप मुलगी आणि तिची आई आपल्या आयुष्यातली सगळी दु:खं विसरून, स्वप्नांच्या दुनियेत हरवून गेल्या आहेत. खालची फुटकी, ओलसर जमीन, घरातला पसारा, आजूबाजूला पसरलेला कचरा, आपले मळेलेले कपडे, दोन वेळच्या अन्नाचे दुर्भिक्ष या सगळ्याला न जुमानता त्यांनी या स्वप्नाच्या दुनियेचं दार उघडलं आहे. आपल्या मळक्या शरीरावर मुलीने सुंदरसा झगा घातला आहे. प्रसन्न रंगाचा. कामं करून, राबलेल्या हातात चंदेरी बांगड्या घातल्या आहेत. आणि आईचे विस्कटलेले केस विंचरण्यासाठी ती आईला कंगवा देते आहे.

पोलीस होण्याचं स्वप्न पूर्ण झाल्यावर ती मुलगी काय करेल? सर्वात आधी अन्याय करणाऱ्या लोकांना ती शासन करेल? आईला पडलेले कष्ट कमी करण्याचा प्रयत्न करेल की आपण ज्या अडचणीतून गेलो, तशा अडचणीत सापडलेल्या लोकांसाठी काही मदतकार्य उभं करेल. कदाचित दोघीजणी सन्मानाच्या पावसात भिजतील... माहीत नाही; पण... हे स्वप्न पूर्ण करण्याचे दोघी मिळून प्रयत्न करतील. आणि 'वाळूचे कण रगडिता तेलही गळे' ही उक्ती सिद्ध करतील.

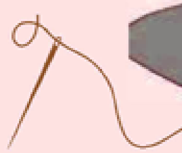
✤ ✤

– कु. आभा गोकर्ण (इ. ८ वी)
आनंद निकेतन शाळा, नाशिक

ऐका
चित्रपट रसास्वाद – टिंग्या
लेखन व वाचनस्वर
शैलजा देशमुख

मुलांचे पान

हरवलेली सुई



सत्यभामा नावाची एक वृद्ध स्त्री होती. अनुभवी आणि बुद्धिमान स्त्री म्हणून तिचा लौकिक होता. एकदा संध्याकाळच्या वेळी आपल्या झोपडीत दिव्याच्या खांबाखाली ती काहीतरी शोधत होती. शेजारून काही मुले-मुली चालले होते. सत्यभामा काहीतरी शोधते आहे हे पाहून, मुलं तिला म्हणाली, ''सत्यभामा आजी काय शोधताय? आम्ही तुम्हाला मदत करू?''

आजी म्हणाली, ''बाबांनो, माझी सुई हरवली आहे.'' ती मुले ही सुई शोधण्यास गुंतली. बराच वेळ झाला तरी सुई काही सापडेना, तेव्हा त्यातील एका मुलाने तिला विचारलं,

''आजी सुई साधारणपणे कुठं पडली आहे? आजी म्हणाली, ''आत झोपडीत पडली आहे.'' त्यावर मुलगा म्हणाला,

''अरे, मग बाहेर येथे पटांगणात कशाला शोधताय?'' त्यावर आजी म्हणाली,

''अरे! बाळांनो आत अंधार आहे. येथे बाहेर उजेड आहे, म्हणून मी बाहेर उजेडात शोधते आहे. मग ती मुले म्हणाली,

''आजी, आपण तर बुद्धिमान, अनुभवी म्हणून प्रसिद्ध आहात. तेव्हा सुई एका ठिकाणी पडली आहे आणि तुम्ही शोधताय दुसऱ्या ठिकाणी! सुई तुम्हाला कशी मिळेल?''

यावर आजी मोठ्याने हसून म्हणाली, ''बाबांनो, हेच तर मी तुम्हाला कधीचं सांगत आहे. तुम्ही सर्वजण सुई म्हणजेच सुख शोधत आहात ना? सुख कुठे आहे? शरीररूपी झोपडीत की बाहेरच्या वस्तू, सत्ता, संपत्ती, प्रसिद्धी यांमध्ये? विचार करा पाहू!

आजी पुढे म्हणाली, ''आजची तुमची स्थितीही अशीच आहे. आपलं खरं सुख कशात आहे हे जाणून न घेता, आपण इतर भलत्याच गोष्टींच्या मागे लागतो आणि खरा आनंद गमावून बसतो. तेव्हा प्रत्येकाने आपला खरा आनंद कशात दडला आहे हे ओळखावं,'' असं म्हणत आजी झोपडीकडे चालू लागली...

✤ ✤

– कु. मधुरा मल्हार (इ. ९ वी)
तापडियानगर, अकोला

बालकुमार मासिकांमधील साहित्याची झलक !

मे २०२१ च्या मासिकांमधील लेख

१. मुलांचे मासिक : पाखरांचं महत्त्व –एकनाथ आव्हाड
२. छात्र प्रबोधन : कोल्हापूरातील अविस्मरणीय उन्हाळी सुट्ट्या! – जयंत नारळीकर
(या अंकात दिसणाऱ्या QR कोडवर क्लिक करून तुम्हाला त्यासोबत जोडलेली लिंक पाहाता येईल.)
३. किशोर : अनोखा पाहुणा – अश्विनी बर्वे
४. ऋग्वेद : सई – कल्पना मलये
५. वयम : फ्रेंड रिक्वेस्ट – उन्मेष जोशी
६. निर्मळ रानवारा : झाड – रमेश तांबे

भेट द्या : Museums of India – भारतातील महत्त्वाच्या संग्रहालयांची ऑनलाईन झलक तुम्हाला इथे पाहायला मिळेल.

वार्षिक देणगीदार – • श्री. शरद पालकर, पुणे • श्री. अजय घाणेकर, पुणे • श्री. रवींद्र गजेंद्रगडकर, पुणे

सकारात्मकतेसाठी व्यायाम

– डॉ. ज्योती रहाळकर

ऑनलाइन अभ्यास पद्धतीमुळे डोळ्यांवर, कानांवर येणारा ताण दूर करायला हवा. उत्साह टिकवून, मनात सकारात्मक विचार रुजण्यासाठी, शरीर व मन तंदुरुस्त ठेवायला हवे. त्यासाठी कोणते व्यायाम करायचे, हे प्रस्तुत लेखातून जाणून घेऊ या. २१ जून या जागतिक योगदिनानिमित्ताने शरीरिक व मानसिक स्वास्थ्य मिळवण्याचा संकल्प करू या!

हॅलो बच्चे कंपनी कसे आहात तुम्ही सगळे?

सध्याच्या या बदललेल्या परिस्थितीशी जुळवून घेता घेता ही परिस्थिती आता अगदीच अंगवळणी पडली असेल नाही का? सगळं काही *व्हर्च्युअल.*

डोळ्यांनी बघायचं, कानांनी ऐकायचं अन् तोंडाने बोलायचं! हे चालूच आहे अखंड!! सतत समोर असलेला प्रकाशमान पडदा, कधी छोटा तर कधी मोठा, कानाला लावलेले *हेडफोन्स* आणि *ऑडियो/व्हिडियो* चालू, बंद करण्याची शृंखला...

काही वेळाचा ब्रेक सोडला तर हे सत्र चालूच आहे. थोडं थोडकं नाही, तर चक्क सव्वा वर्ष आपण यातच अडकलेले आहोत.

या न्यू *नॉर्मलशी* हळूहळू जुळवून घेत आहोत. पण आधीचं खेळणं- बागडणं, लुटूपुटूच्या लढाया, रुसवे-फुगवे, किरकोळ हाणामाऱ्या, मैदानातले खेळ, टेकडी-बागा, हे सगळं कुठेतरी हरवून गेलंय असं वाटतंय नाही का? पण काय करणार? समस्त मानवजातीवर ओढवलेल्या या संकटाशी सामना करायचा असेल, तर आपल्याला तो युक्तीने करायला हवा. आणि त्यासाठी आपलं मानसिक आणि शारीरिक स्वास्थ्य आपल्याला जपायलाच हवं; कारण म्हणतात ना की, 'निरोगी शरीर आणि मन हे उत्तम आयुष्याचा पाया आहे.'

आता सर्व प्रथम आपण आपली ज्ञानेंद्रिये आणि त्यांच्या कार्यांचा विचार करू या. कोणत्याही इंद्रियाचा अति, कमी किंवा विचित्र वापर हा बाधा आणणाराच असतो.

सर्वप्रथम नेत्र अर्थात डोळे, जे 'रूप' या

विषयाचं ज्ञान करून देतात. सध्याच्या बदललेल्या परिस्थितीत *स्क्रीनचा* अति–वापर होत असल्याने डोळे थकतात. त्याचा परिणाम म्हणून झापड येणं, थकवा येणं, विषयाचे आकलन न होणं अशी सार्वदेहिक लक्षणं तसेच डोळे लाल होणं, डोळ्यांची आग होणं, डोळ्यांमधून पाणी येणं अशी स्थानिक लक्षणं दिसू शकतात.

त्यासाठी अधूनमधून डोळे मिटणे, स्वच्छ, थंड पाण्याने डोळे धुणे, त्राटकासारखे डोळ्यांच्या स्नायूंचे व्यायाम केल्याने डोळ्यांचा थकवा दूर होऊ शकतो.

त्राटक –

योगशास्त्रात सांगितलेल्या त्राटकामध्ये विविध वस्तू, आकृती (ज्योत, ॐ ची आकृती) अथवा नाकाचा शेंडा, गळ्याजवळचा खड्डा (जत्रू) तसेच भ्रूमध्य या ठिकाणी दृष्टी एकाग्र करण्याचा सराव करावयाचा असतो. त्यामुळे डोळ्यांच्या स्नायूंची शक्ती वाढते.

त्यानंतर कर्ण – जे ध्वनी या विषयाचं ज्ञान करून देतं असं इंद्रिय! संगणकावरून अध्ययन करत असताना बरेचदा हेड*फोन्स* वापरावे लागतात.

पश्चिमोत्तानासन

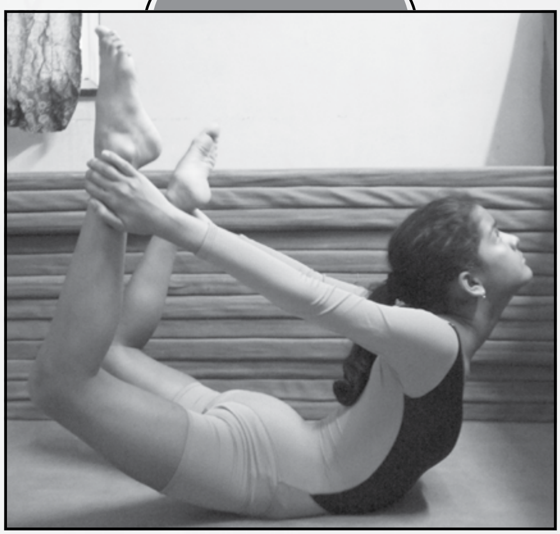
सातत्याने अति जवळून येत राहणारा ध्वनी ऐकल्यास कलकल, डोकेदुखी होऊ शकते. त्याकरिता कानांनाही विश्रांतीची आवश्यकता असते.

दोन्हीही कान बंद करून उच्छ्वासाचे वेळी कंठातून भुंग्यासारखा आवाज काढण्याचा सराव करा. या प्राणायामाच्या प्रकारास **भ्रामरी** प्राणायाम म्हणतात. याच्या सरावाने नादानुसंधान घडते. मन हलकं होतं तसेच डोकेदुखी, कलकल हे त्रास जाणवत नाहीत.

प्राणायाम – मोकळ्या हवेत घराची खिडकी, गच्ची, *पार्किंग* अशा ठिकाणी, गर्दी टाळून दीर्घ श्वसनाचा सराव केल्यामुळे आळस, थकवा कमी होऊन तरतरी येते. मन उल्हसित होते व ताजेतवाने वाटते.

घरी राहून संगणक अथवा फोनद्वारा अध्ययन करत असताना बरेचदा वेडंवाकडं बसणं, लोळणं हेही शक्य असतं. अशा वेळी आळस, अवेळी झोप लागणं, शरीर जड होणं अशी लक्षणं दिसू शकतात. त्यामुळे शिकण्याच्या वेळेमध्ये उत्तम

धनुरासन



भेट द्या : Van Gogh Museum, Amsterdam – व्हॅन गॉग या प्रसिद्ध चित्रकाराच्या चित्रांचे भव्य संग्रहालय.

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. अभय व डॉ. वीणा लिमये, पुणे • श्री. अजय फाटक, पुणे • कु. राधा श्रावण हर्डीकर, पुणे

उष्ट्रासन

अर्धमत्स्येंद्रासन

आसन घेऊन, सतर्क राहून बसणं हे महत्त्वाचं आहे. पोक काढून बसणं, आळोखेपिळोखे देणं यामुळे पाठीत लचक येणं, वेदना होणं ही लक्षणं दिसू शकतात.

नियमित सूर्यनमस्कार, विविध आसने, प्राणायाम, ध्यान या गोष्टी कुठेही बाहेर न जाता, घरातल्या घरात, उपलब्ध सामुग्रीत करता येणं शक्य असतं. दोरीवरच्या उड्या, एकाच जागेवर पळणं, असे दमसास वाढविणारे व्यायाम प्रकार जरूर करावेत. पूर्वतयारीच्या व्यायामांमध्ये शरीरातील सर्व स्नायूंची क्रमाक्रमाने, लयबद्ध हालचाल करण्याचे तंत्र तुम्ही शिकून घ्या.

पुढे काही आसने व त्याचे फायदे देत आहे. (काही आसनांची प्रकाशचित्रं लेखाच्या सुरुवातीपासून पाहा.)

पादहस्तासन, पश्चिमोत्तानासन अशी पुढे वाकण्याची योगासने, तर भुजंगासन, धनुरासन, उष्ट्रासन, चक्रासन, मार्जारासन अशी मागे वाकण्याची योगासनं तर कराच; त्याचबरोबर अर्धमत्स्येंद्रासन सारखी पोट आणि पाठीला पीळ देणाऱ्या योगासनांचा सराव केल्यास पाठदुखीचा त्रास टाळता येऊ शकेल.

सकारात्मकता वाढावी या हेतूने ध्यानाचा सराव खूप उपयुक्त असतो. कोणत्याही विषयाचं चिंतन, नामस्मरण, निरीक्षण करत-करत केलेलं ध्यान हे आपल्याला अंतर्मुख करून टाकतं. नैराश्य कमी होऊन मन खंबीर आणि प्रसन्न होतं.

चला तर मग दोस्तांनो, आज लगेच सुरुवात करू या. नव्या जीवनचक्रात नवे उपाय योजूया. या संकटाचं निर्मूलन करण्यासाठी सकारात्मकतेचं बीज पेरू या!

✤ ✤

– डॉ. ज्योती रहाळकर
(आयुर्वेदिक स्वास्थ्य सल्लागार, पुणे)
९८२२०४५५९१

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. जयेश राहाळकर, पुणे • श्री. सुभाष माळी, पुणे
• 'संतुल' उद्योजक, श्री. मिलिंद संत, पुणे

गाणारे झाड

माझ्या अंगणी लाविले
गाणे गाणारे मी झाड
त्याच्या फांदीफांदीवर
सूर खेळती झिम्माड!

गाणे पक्ष्यांचे गाताना
झाड खुशीत डोलते
माझ्या खिडकीमधून
त्याला सूर मी मागते!

झाड वाकून पाहते
सप्तसूर उधळते
सूर झेलता झेलता
माझी ओंजळ भरते!

सूर ओसंडून जाती
मन भरून उरती
माझ्या अंतरंगामध्ये
लाटा सुखाच्या उठती!

सूर शब्दांवरी स्वार
झेप आकाशात घेती
पक्षीपाखरांच्या सवे
अवकाशी विहरती!

गाणी पाखरांची गाता
होते गाणारे मी झाड
सूर ओठावरी येता
मन होते रे झिम्माड!

– डॉ. संगीता गोडबोले
sgodbolejoshi@gmail.com

ऐका
वरील कवितेबाबत
कवयित्रीचे मनोगत.

भेट द्या : **Louvre Museum, Paris** – जगातील सर्वात मोठे कलासंग्रहालय म्हणून प्रसिद्ध आहे.

वार्षिक देणगीदार – • डॉ. विनायक देसूरकर, पुणे • कु. रेवती सारंग वऱ्हाडपांडे, पुणे • श्री. अनंत बेडेकर, वाई, जि. सातारा

झाडाच्या खोडातून रक्त (?)

खेळताना तुम्ही अनेकदा पडत असाल, मग जखमा होतात. काही वेळेस त्यातून रक्त वाहायला लागतं. जखमेतून बाहेर आलेलं रक्त गळतं, कधी कधी जखमेवर या रक्ताची गुठळी होते. तुमच्या सारखंच काही झाडांचं आहे. खोडावर घाव घातला की, त्यांच्यातूनही लालभडक रक्तासारखा चिकट द्राव बाहेर पडतो. हा द्राव त्या झाडांसाठी खूप उपयुक्त आहे; कारण त्यात झाडांच्या वाढीसाठी लागणारे पौष्टिक घटक, हार्मोन्स आणि पाणी असतं. खोडातून अनेक नळ्या आणि बारीक शिरा/तंतू असतात, त्यातून हा लाल द्राव झाडात सर्वत्र पोहोचवला जातो.

निलगिरीच्या काही जातींच्या खोडावर घाव घातल्यास लाल द्राव पाझरतो. या द्रावात 'किनो' हा पदार्थ असतो, तो औषधी आहे. हा द्राव बाहेर आला की थोड्याच वेळात तो कडक होतो आणि त्या झाडाची जणू 'मलमपट्टीच होते. दक्षिण अमेरिकेत 'क्रोटॉन ड्रॅको' या झाडाच्या खोडातून अगदी माणसाच्या रक्तासारखा चीक बाहेर पडतो, म्हणून या झाडाला 'ड्रॅगन रक्ती झाड' असंही नाव पडलंय. हा चीक गोळा करून माणसाच्या जखमेवर 'मलमपट्टी' म्हणूनही वापरतात. अशाच प्रकारचे 'ड्रॅगन रक्ती झाड' येमेनच्या काही भागात सापडते. 'ड्रसिना'या झाडाच्या खोडात, फळात व सालीत गडद तांबड्या रंगाचा द्राव असतो.

ऑस्ट्रेलियाच्या वाळवंटामध्ये पेरूच्या जातीतलं 'कोरिंबिया ओपॅका' हे झाड वाढतं. त्याच्या खोडात लालभडक आणि सगळ्यात उच्च प्रतीचा 'किनो' मिळतो. खोडावर जखम झाली तरी हा किनो बाहेर येऊन त्याचे लालभडक स्फटिक तयार हातेात आणि जखम वरून पूर्ण बंद होते, त्यामुळे कोणताही किडा आत जात नाही.

दोस्तांनो, तुमच्या आजूबाजूला असलेल्या वृक्षांमध्ये कोणत्या रंगाचा द्राव असतो ते शोधून काढा व त्याची वहीत नोंद करा. पण मुद्दाम झाडावर घाव घालू नका. झाडालाही वेदना होतात!

– **डॉ. कांचनगंगा गंधे,** ४१/६६७ लोकमान्यनगर, पुणे – ३०

छात्र प्रबोधन मासिकाचे आजच सभासद व्हा!

वार्षिक वर्गणी : ₹ २०० इ–अंक वार्षिक वर्गणी : ₹ १००

ऑनलाइन वर्गणी भरण्यासाठी jpprakashane.org या संकेस्थळाला भेट द्या!!
subscription / सभासदत्व येथे क्लिक करा!

निसर्ग आपला गुरु आणि तोच आपला मित्र। घेऊन त्याची काळजी पालटू भूमातेचे चित्र।।

वार्षिक देणगीदार – • सौ. उषा पुरंदरे, पुणे • एक हितचिंतक, पुणे • श्री. ऋषिकेश कुलकर्णी, पुणे

केस विंचरा आणि पाण्याला वाकवा

विज्ञान प्रयोग

नळातून जी पाण्याची धार पडते, ती नेहमी सरळच असते. पण तुम्ही तिला अगदी सहज वाकवू शकता; पण त्यासाठी आठ-दहा वेळा कंगव्याने केस विंचरा, की वाकलीच पाण्याची धार! कसं शक्य आहे? पाहूया...

कसं घडतं? : तुम्ही कमीत कमी आठ-दहा वेळेला भराभर केस विंचरा आणि लगेच कंगवा पाण्याच्या धारेजवळ धरा. कंगव्याचा स्पर्श पाण्याला करू नका. कंगव्याने केस विंचरल्यामुळे कंगव्यावर स्थिर विद्युत शक्ती निर्माण होईल. केसावरचे 'ऋण' विद्युत भार असलेले 'इलेक्ट्रॉन्स' कंगव्यावर येतील. त्यामुळे कंगव्यावरच्या 'ऋण' विद्युतभार असलेल्या 'इलेक्ट्रॉन्स'ची संख्या जास्त होईल. पाण्याच्या धारेमध्ये 'धन' आणि 'ऋण' विद्युतभार असलेल्या 'इलेक्ट्रॉन्स'ची संख्या समान असल्यामुळे, तिथला विद्युतभार *'न्यूट्रल'* असतो. 'धन' आणि 'ऋण' विद्युतभार एकमेकांकडे आकर्षिले जातात. जेव्हा तुम्ही 'ऋण' विद्युतभारयुक्त कंगवा पाण्याच्या धारेजवळ धरता तेव्हा पाण्यातले 'धन' विद्युतभार असलेले *इलेक्ट्रॉन्स* कंगव्यावरच्या 'ऋण' विद्युतभार असलेल्या *'इलेक्ट्रॉन्स'*कडे ओढले जातील, त्यामुळे पाण्याची धार वाकलेली दिसेल.

अजून काय कराल? : कंगवा, नायलॉन किंवा पॉलिएस्टर कपड्यांवर घासला आणि पाण्याच्या धारेजवळ धरला तर काय होईल? याचे निरीक्षण करा.

(संकलन)

प्रतिसादी वाचकवीर व्हा... (वर्ष २१/९)

हा अंक वाचा... प्रश्नांची उत्तरे लिहून पाठवा... आणि बक्षीस मिळवा...

या अंकातील प्रश्नांची उत्तरे दि. १५ जुलै २०२१ पर्यंत 'छात्र प्रबोधन'कडे पाठवा. बक्षीस जिंकण्याची प्रत्येकाला संधी! या निमित्ताने तुम्ही अंक बारकाईने वाचाल व अंकातील साहित्याचा अधिक आनंद मिळवाल, असा विश्वास आहे.

प्रश्नांची उत्तरे लिहा -

१) कथेतील प्रयागची कोणती स्वभाव वैशिष्ट्ये तुम्हाला भावली?

२) 'लसीकरण' म्हणजे काय?

३) 'मन होते रे झिम्माड' असं कवयित्री का म्हणते?

४) तंत्रज्ञानाच्या आधारे *ऑनलाइन* पद्धतीने अभ्यास करताना तुम्हाला कोणत्या अडचणी येतात, त्या नोंदवा.

५) इंडियन म्युझियम - कोलकाता - हे संग्रहालय कशासाठी प्रसिद्ध आहे?

हे मासिक ज्ञान प्रबोधिनी या संस्थेच्या मालकीचे असून मुद्रक, प्रकाशक व संपादक श्री. महेन्द्र सेठिया यांनी राष्ट्रीय सौर ११ ज्येष्ठ, शके १९४३, १ जून २०२१ या दिवशी प्रकाश ऑफसेट, ८२, पर्वती टॉवर्स, पुणे - ९ येथे छापून,ज्ञान प्रबोधिनी, ५१०, सदाशिव पेठ, पुणे - ३० येथून प्रसिद्ध केले.

यह मासिक पत्रिका ज्ञान प्रबोधिनी संस्था के स्वामित्व में है। मासिक के मुद्रक, प्रकाशक और संपादक श्री. महेन्द्र सेठिया इन्होने यह मासिक राष्ट्रीय सौर ११ ज्येष्ठ, शके १९४३ तथा १ जून २०२१ इस दिनांक पर प्रकाश ऑफसेट, ८२, पर्वती टॉवर्स, पुणे - ९ यहाँ मुद्रण कर के ज्ञान प्रबोधिनी, ५१०, सदाशिव पेठ, पुणे - ३० से प्रकाशित की है।

विविध प्रकल्पांच्या माध्यमातून विविध तंत्रज्ञानाच्या साह्याने
प्रत्येक मुलापर्यंत गुणवत्तापूर्ण शिक्षण पोचवण्यासाठी
ज्ञान प्रबोधिनी, पुणे संचलित

शैक्षणिक साधन केंद्र

MOOL (Movement of Open Online Learning)
मुक्त शिक्षणाची चळवळ

मान्यवर सहयोगी संस्था

Ministry of Education
Government of India
सत्यमेव जयते

ज्ञानसेवा तु साफल्यम्
महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, पुणे.

eTechSchool

CSR

MAERSK

Prescient Technologies

Emtec

SEAGATE

Services

TCS iON

Tech Mahindra FOUNDATION

दिक्षा

शिक्षण मंत्रालयाशी संलग्न.
अध्ययन– अध्यापनासाठी उत्तम शैक्षणिक संदर्भ मिळवण्यासाठी राष्ट्रीय संगणकीय पटल.
दिक्षा ॲपसाठी १००० पेक्षा जास्त व्हिडिओ निर्मिती
विज्ञान, गणित, भूगोल, संस्कृत याविषयांव्यतिरिक्त आता मराठी या विषयावरही काम सुरू.

व्हिडिओ निर्मिती प्रशिक्षण

जम्मू काश्मीर, बिहार, लडाखच्या शिक्षण खात्यातर्फे तेथील शिक्षकांसाठी दिक्षा साधन निर्मिती प्रशिक्षण

ज्ञानवर्धन पेटी प्रशिक्षण

महाराष्ट्रातील ११ जिल्ह्यातील २५ कर्ण बधिर मुलांच्या शाळांच्या १२५ शिक्षकांसाठी दिक्षा ज्ञानवर्धन पेटी प्रशिक्षण

करून तर बघा !

YouTube

ERCJPP या YouTube चॅनेलवरील व्हिडिओच्या शेवटी कृती आव्हान दिलेले आहे. ते करून बघा आणि ८९५६०११५४५ या क्रमांकावर पाठवा.

सौर ज्येष्ठ, शके १९४३/ जून २०२१ पंजीकृत नियतकालिक, ISSN 2279 - 0691 Chhatra Prabodhan
प्रकाशन दिनांक : सौर ११ ज्येष्ठ, शके १९४३/१ जून २०२१
पंजीकरण क्रमांक (RNI NO.) MAHMAR /2000/5636 घोषणापत्र क्रमांक : (SDM/Pune/SR/139/2017)
टपालाने सवलतीच्या दरात पाठविण्याचा परवाना क्रमांक : PCW/050/2021-2023
Date of posting : On 1st day of every month, At the Post office S. P. college, Pune - 30. Date of publication : 1-6-2021

गुहागरजवळ असलेल्या ‘बुधल’ गावातील हा चंद्रकोरीच्या आकाराचा निसर्गरम्य समुद्र किनारा!
Nikon L820 या कॅमेऱ्याने टिपला आहे.
– अनिमिष वैद्य, animishprime@gmail.com

सौर दिनदर्शिका शके १९४३

	जून २०२१	ज्येष्ठ आषाढ
मं.	1	ज्ये.११
बु.	2	१२
गु.	3	१३
शु.	4	१४
श.	5	१५
र.	6	१६
सो.	7	१७
मं.	8	१८
बु.	9	१९
गु.	10	२०
शु.	11	२१
श.	12	२२
र.	13	२३
सो.	14	२४
मं.	15	२५
बु.	16	२६
गु.	17	२७
शु.	18	२८
श.	19	२९
र.	20	३०
सो.	21	३१
मं.	22	आ.१
बु.	23	२
गु.	24	३
शु.	25	४
श.	26	५
र.	27	६
सो.	28	७
मं.	29	८
बु.	30	९

सभासदांनी आपले व्हॉटस् ॲप संपर्क क्रमांक कळवले नसल्यास ९०११११६१४४५ या भ्रमणभाषवर लवकरात लवकर कळवावे. म्हणजे सभासदांशी संपर्क साधता येईल.

सौर दिनदर्शिकेचा वापर जरूर करा.

संपर्क पत्ता :
छात्र प्रबोधन, ज्ञान प्रबोधिनी
५१० सदाशिव पेठ, पुणे 411030
☎ (020) 24207 174/175
www.chhatraprabodhan.org
इ-मेल : chhatraprabodhan@jnanaprabodhini.org

या अंकाची किंमत : ₹ २०
वार्षिक वर्गणी : ₹ २००

प्रिय पोस्टमन,

कोरोनाच्या संकटकाळातही जोखीम पत्करून हा अंक तुम्ही आमच्या लाडक्या मुलामुलींपर्यंत पोहोचवून फार मोठं काम करत आहात. मुलंमुली या मासिकाची फार आतुरतेने वाट पाहात असतात. मासिक वेळेवर मिळाले नाही अथवा मिळालेच नाही तर ती नाराज होतात, त्यांचा तुमच्यावरचा अन् आमच्यावरचाही विश्वास कमी होतो. असं झालेलं तुम्हालाही निश्चितच आवडणार नाही. हो ना!

तेव्हा हे मासिक खात्रीशीरपणे, विनाविलंब शेजारच्या (→) पत्त्यावर द्यावे.

तुम्ही सुरक्षित राहावे ही प्रार्थना व सर्वतोपरी काळजी घ्यावी, ही आपुलकीच्या नात्याने विनंती!

तुमचा–संपादक, छात्र प्रबोधन