

سائنس

آٹھویں جماعت کے لیے درسی کتاب

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी
NCERT

नیشنल कौन्सिल ऑफ एज्युकेशनल रिसर्च این्ड ट्रेनिंग

NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

جملہ حقوق محفوظ

- ناشر کی پہلے سے اجازت حاصل کئے بغیر، اس کتاب کے کسی بھی حصے کو دوبارہ پیش کرنا، یاداشت کے ذریعے بازیافت کے سلسلے میں اس کو محفوظ کرنا یا برقیاتی، میکانیکی، فونوگرافی، ریکارڈنگ کے کسی بھی وسیلے سے اس کی تزیین کرنا منع ہے۔
- اس کتاب کو اس شرط کے ساتھ فروخت کیا جا رہا ہے کہ اسے ناشر کی اجازت کے بغیر، اس شکل کے علاوہ جس میں کہ یہ چھاپی گئی ہے یعنی، اس کی موجودہ جلد بندی اور سرورق میں تبدیلی کر کے، تجارت کے طور پر نہ تو مستعار دیا جاسکتا ہے، نہ دوبارہ فروخت کیا جاسکتا ہے، نہ گراہ پر دیا جاسکتا ہے اور نہ ہی تلف کیا جاسکتا ہے۔
- کتاب کے نسخے پر جو قیمت درج ہے وہ اس کتاب کی صحیح قیمت ہے۔ کوئی بھی نظر ثانی شدہ قیمت چاہے وہ برقی مخر کے ذریعے یا الیکٹرونک یا کسی اور ذریعہ ظاہر کی جائے تو وہ غلط تصور ہوگی اور ناقابل قبول ہوگی۔

پہلا اردو ایڈیشن

اکتوبر 2008 کار تک 1930

دیگر طباعت

نومبر 2013 آگھن 1935

PD 1T SPA

© نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ، 2008

این سی ای آر ٹی کے پہلی کیشن ڈویژن کے دفاتر

این سی ای آر ٹی کیمنس

سری اروندو مارگ

نئی دہلی - 110016 فون 011-26562708

108,100 فٹ روڈ ہوسٹلے کیرے ہیلی

ایکسٹینشن ہائٹلری III اسٹیج

بنگلور - 560085 فون 080-26725740

نوجیون ٹرسٹ بھون

ڈاک گھر، نوجیون

احمد آباد - 380014 فون 079-27541446

سی ڈبلیو سی کیمنس

بمقابل ڈھانگل بس اسٹاپ، پانی ہائی

کولکتہ - 700114 فون 033-25530454

سی ڈبلیو سی کامپلیکس

مالی گاؤں

گواہاٹی - 781021 فون 0361-2674869

قیمت : 50.00

اشاعتی ٹیم

ہیڈ پہلی کیشن ڈویژن : اشوک شریواستو

چیف پروڈکشن آفیسر : کلیان بنرجی

چیف بزنس مینجر : گوتم گانگولی

ایڈیٹر : سید پرویز احمد

اسسٹنٹ پروڈکشن آفیسر : عبد النعمیم

سرورق، تصاویر اور لے آؤٹ

اشونی تیگی

این سی ای آر ٹی واٹر مارک 80 جی ایس ایم کاغذ پر شائع شدہ
سکریٹری، نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ،
شری اروندو مارگ، نئی دہلی نے کلیان انٹر پرائزز D-20،
سیکٹر B-3، ٹرونی کاسٹی، انڈسٹریل ایریا لوئی، غازی آباد،
اتر پردیش میں چھپوا کر پہلی کیشن ڈویژن سے شائع کیا۔

پیش لفظ

’قومی درسیات کا خاکہ—2005‘ میں سفارش کی گئی ہے کہ بچوں کی اسکول کی زندگی، ان کی باہر کی زندگی سے ہم آہنگ ہونی چاہیے۔ یہ زاویہ نظر، کتابی علم کی اس روایت کی نفی کرتا ہے جس کے باعث آج تک ہمارے نظام میں گھر اور سماج کے درمیان فاصلے حائل ہیں۔ نئے قومی درسیات کے خاکے پر مبنی نصاب اور درسی کتابیں اسی بنیادی خیال پر عمل آوری کی ایک کوشش ہے۔ اس کوشش میں مختلف مضامین کو ایک دوسرے سے الگ رکھنے اور رٹ کر پڑھنے کے طریقہ کار کی حوصلہ شکنی بھی شامل ہے۔ ہمیں امید ہے کہ ان اقدامات سے قومی تعلیمی پالیسی 1986 میں مذکور ’تعلیم کے طفل مرکوز نظام‘ کی طرف مزید پیش رفت ہوگی۔

اس کوشش کی کامیابی کا انحصار اس پر ہے کہ اسکولوں کے پرنسپل اور اساتذہ بچوں میں اپنے تاثرات خود ظاہر کرنے اور ذہنی سرگرمیوں اور سوالوں کے ذریعے سیکھنے کی ہمت افزائی کریں۔ ہمیں یہ ضرور تسلیم کرنا چاہیے کہ بچوں کو اگر موقع، وقت اور آزادی دی جائے تو وہ بڑوں سے حاصل شدہ معلومات سے وابستہ ہو کر، نئی معلومات مرتب کرتے ہیں۔ آموزش کے دوسرے ذرائع اور محل وقوع کو نظر انداز کرنے کے بنیادی اسباب میں سے ایک اہم سبب مجوزہ درسی کتاب کو امتحان کے لیے واحد ذریعہ بنانا ہے۔ بچوں کے اندر تخلیقی صلاحیت اور پیش قدمی کے رجحان کو فروغ دینا اسی وقت ممکن ہے جب ہم آموزشی عمل میں بچوں کو بحیثیت شریک کا قبول کریں اور ان سے اسی طرح پیش آئیں۔ انھیں محض مقررہ معلومات کا پابند نہ سمجھیں۔

یہ مقاصد اسکول کے معمولات اور طریقہ کار میں معقول تبدیلی کا مطالبہ کرتے ہیں۔ روزمرہ نظام الاوقات (Time-Table) میں لچھلا پن اسی قدر ضروری ہے جتنی کہ سالانہ کیلنڈر کے نفاذ میں سخت محنت کی تاکہ مطلوبہ ایام کو حقیقتاً تدریس کے لیے وقف کیا جاسکے۔ تدریس اور اندازہ قدر کے طریقوں سے بھی اس امر کا تعین ہوگا کہ یہ درسی کتاب، بچوں میں ذہنی تناؤ اور اکتاہٹ کا ذریعہ بننے کے بجائے ان کی اسکولی زندگی کو خوش گوار بنانے میں کس حد تک مؤثر ثابت ہوتی ہے۔ نصابی بوجھ کے مسئلے کو حل کرنے کے لیے نصاب سازوں نے مختلف سطحوں پر معلومات کی تشکیل نو اور اسے نیا رخ دینے کی غرض سے بچوں کی نفسیات اور تدریس کے لیے دستیاب وقت پر زیادہ سنجیدگی کے ساتھ توجہ دی ہے۔ اس مخلصانہ کوشش کو مزید بہتر بنانے کے لیے یہ درسی کتاب سوچنے اور محسوس کرنے کی تربیت، چھوٹے گروپوں میں بحث و مباحثہ کرنے اور عملاً انجام دی جانے والی سرگرمیوں کو زیادہ اولیت دیتی ہے۔

این سی ای آر ٹی اس کتاب کے لیے تشکیل دی جانے والی ’کمٹی برائے درسی کتاب‘ کی مخلصانہ کوششوں کی شکر گزار ہے۔ کونسل سماجی علوم کی درسی کتب کی مشاورتی کمیٹی کے چیئر پرسن پروفیسر جے۔ وی۔ نارلیکر اور اس کتاب کی خصوصی صلاح کار وی۔ بی۔ بھٹی کی ممنون ہے۔ اس درسی کتاب کی تیاری میں جن اساتذہ نے حصہ لیا، ہم ان کے متعلقہ اداروں کے بھی شکر گزار ہیں۔

ہم ان سب ہی اداروں اور تنظیموں کا بھی شکریہ ادا کرتے ہیں جنہوں نے اپنے وسائل، مآخذ اور عملے کی فراہمی میں فراخ دلی کا ثبوت دیا۔ ہم وزارت برائے فروغ انسانی وسائل، حکومت ہند کے شعبہ برائے ثانوی اور اعلیٰ ثانوی تعلیم کی جانب سے پروفیسر مرنا ل مری اور پروفیسر جی۔ پی۔ دیش پانڈے کی سربراہی میں تشکیل شدہ نگراں کمیٹی (مانیٹرنگ کمیٹی) کے اراکین کا بھی خصوصی شکریہ ادا کرتے ہیں جنہوں نے ہمیں اپنا قیمتی وقت اور تعاون دیا۔ باضابطہ اصلاح اور اپنی اشاعت کے معیار کو مسلسل بہتر بنانے کے مقصد کی پابند ایک تنظیم کے طور پر این سی ای آر ٹی تمام مشوروں اور آرا کا خیر مقدم کرتی ہے تاکہ کتاب کو مزید غور و فکر کے بعد اور زیادہ کارآمد اور با معنی بنایا جاسکے۔

ڈائریکٹر

نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ

نئی دہلی

30 نومبر 2007

© NCERT
not to be republished

دیباچہ

یہ کتاب کمیٹی برائے درسی کتاب کی مساعی حسنہ کا نتیجہ ہے جس کو این سی ای آر ٹی نے مقرر کیا تھا۔ مسودے کو بہتر سے بہتر بنانے میں کمیٹی نے متعدد بار نشستوں کا اہتمام کیا اور اس سلسلے میں تبادلہ خیال کیا۔ اس کے بعد نظر ثانی کا مرحلہ آیا جس میں اسکولوں کے کئی ماہرین اساتذہ نے شرکت کی۔ ان حضرات کو اس لیے مدعو کیا گیا تھا کہ وہ مسودے پر نظر ثانی کریں اور اس کو بہتر بنانے کے لیے تجاویز اور مشورے بھی دیں۔

ہم نے کم و بیش ساتویں جماعت میں اپنائے گئے طریقہ کار کو اب بھی اختیار کیا ہے۔ اس مرتبہ بھی مشہور کردار بوجھو اور پھیلی کو باہمی گفتگو اور مکالموں کے لیے پیش کیا گیا ہے۔ کوشش یہی کی گئی ہے کہ بچوں کے ذاتی تجربات اور مشاہدات کو اہمیت دی جائے اور وہ تصورات کو خود ترتیب دیں۔ اس کا مقصد یہی ہے کہ بچے جس سائنس کو اسکول میں پڑھتے ہیں وہ ان کی روزہ مرزہ کی زندگی سے مربوط ہو جائے۔

تصورات کی وضاحت کے لیے بہت سے مشاغل یا سرگرمیاں دی گئی ہیں۔ ان میں سے کچھ سرگرمیاں اتنی سادہ ہیں کہ بچے ان کو خود انجام دے سکتے ہیں۔ ان میں جو ایپریٹس (apparatus) استعمال ہوں گے وہ بہت عام ہیں۔ ہم نے ان مشاغل کو پہلے خود کر کے دیکھا ہے تاکہ اسکول میں بچوں کو کوئی مشکل پیش نہ آئے۔ مقصد یہ ہے کہ ان مشاغل سے طلبہ کے اندر ایسی مہارتوں کا فروغ ہو کہ وہ مواد کو جدول اور گراف کی شکل میں پیش کر سکیں۔ دلائل دے سکیں اور دیے گئے مواد سے نتائج کا استنباط کر سکیں۔

اس بات کی خاص طور پر کوشش کی گئی ہے کہ جہاں تک ممکن ہو زبان سادہ اور عام فہم ہو۔ کتاب کو دلچسپ اور جاذب نظر بنانے کے لیے بہت سے فوٹو، تصاویر اور کارٹون وغیرہ بھی دیے گئے ہیں۔ ہر باب کے آخر میں بہت سی مشقیں دی گئی ہیں تاکہ بچوں کی معلومات کا صحیح اور موثر طور پر اندازہ قدر (Evaluation) ہو سکے۔ بچوں کی تفہیم کو صحیح اور موثر طور پر جانچ لیں اس کے لیے اساتذہ کی بھی حوصلہ افزائی کی گئی ہے۔ جوڈین اور ہونہار طلبا ہیں اور نیشنل ٹیلیویٹ سرچ ایگزامینیشن (NTSE) میں شرکت چاہتے ہیں (جس کو این سی ای آر ٹی منعقد کرتی ہے) ان کے لیے خصوصی اور ذرا مشکل مشقیں بھی رکھی گئی ہیں۔

ہمیں اس بات کا بخوبی احساس ہے کہ بچوں کے لیے اضافی ریڈنگ میٹریل ناکافی ہے۔ ہم نے غیر امتحانی باکس ترتیب دے کر اس کمی کو دور کرنے کی کوشش کی ہے۔ یہ باکس ہلکی نارنگی رنگ کی پٹی میں چھپے ہوئے ہیں اور ان میں اضافی معلومات، واقعات، کہانیاں، حیرت انگیز حقائق اور اس قسم کا دلچسپ مواد پیش کیا ہے۔

ہم سب جانتے ہیں کہ بچے شرارتی ہوتے ہیں اور کھیل کود ان کی فطرت ہوتی ہے۔ اس لیے مشاغل کو انجام دینے وقت کوئی ناخوشگوار صورت حال اسکول میں یا اسکول سے باہر پیش نہ آئے ہم نے جگہ جگہ کتاب میں میچنگ رنگ کی چھپائی میں احتیاطیں بھی درج کی ہیں۔

یہ بچے کل کے ذمہ دار اور معتبر شہری ہوں گے اور اسی حیثیت سے ان کو اپنی ذمہ داریاں نبھانی ہوں گی اس لیے ان کے شعور کو

بیدار کرنے کی کوشش کی ہے۔ کتاب کی ایک اور خصوصیت 'توسیعی آموزش' ہے۔ یہ پورا حصہ غیر امتحانی ہے اور یہ قطعی طور پر رضا کارانہ قسم کی سرگرمیاں اور پروجیکٹ ہیں۔ اس حصے میں کچھ ایسے پروجیکٹ بھی شامل کیے گئے ہیں جن سے بچوں کا ماہرین، اساتذہ، والدین اور مطلق طور پر سماج سے رابطہ بڑھے گا۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ بچے مختلف قسم کے کورسوں کی معلومات اکٹھا کریں اور خود نتائج نکالنے کی کوشش کریں۔

اساتذہ اور والدین سے میری درخواست ہے کہ وہ اس کتاب کو اسی جذبہ سے دیکھیں جس جذبہ کے تحت تیار کی گئی ہے۔ بچوں میں مشاغل کے انجام دینے کے لیے شوق پیدا کریں اور کوشش کریں کہ وہ کچھ کر کے سیکھیں، صرف رٹنے کی عادت نہ ڈالیں۔ آپ ان مشاغل میں اضافہ بھی کر سکتے ہیں اور ان کی جگہ دوسرے مشاغل بھی متعارف کرا سکتے ہیں۔ اگر آپ محسوس کرتے ہیں کہ آپ کے پاس ان سے بہتر متبادل ہیں جن میں مقامی یا علاقائی رنگارنگی بھی ہے تو آپ ہم کو بھی مطلع کیجیے تاکہ ہم آئندہ ایڈیشن میں آپ کی تجاویز سے استفادہ کر سکیں۔

ہم اس کتاب میں بچوں کے تجربات کا صرف ایک چھوٹا سا حصہ درج کر پائے ہیں۔ آپ کو اس سلسلے میں عملی تجربہ حاصل ہے کیوں کہ آپ براہ راست بچوں سے تعلق رکھتے ہیں۔ آپ ان تصورات کو ذہن نشین کرانے میں بچوں کے تجربات، ان کی صلاحیت اور ان کے شوق اور جہتجو سے بہتر فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ سب سے اہم بات یہ ہے کہ بچوں کے فطری شوق تجسس کو دبانے کی کوشش مت کیجیے بلکہ سوالات کرنے کے لیے ان میں حوصلہ اور شوق دونوں پیدا کیجیے چاہے ان کے سوالات آپ کے لیے الجھن کا سبب ہوں۔ اگر آپ کو کسی بات کا جواب نہ آتا ہو تو ان سے وعدہ کر لیجیے کہ آپ ان کے سوال کا جواب بعد میں دیں گے۔ بچوں کے جو بھی سوالات ہوں آپ ان کے جوابات کے لیے حتی الامکان کوشش کیجیے، آپ اپنے سینئر اساتذہ، ماہرین، لائبریری، انٹرنیٹ وغیرہ ہر ایک سے استفادہ کیجیے اور اگر آپ بچوں کے سوالات کا تشفی بخش جواب نہ دے سکیں تو آپ این سی ای آر ٹی، نئی دہلی کو لکھیں۔

میں این سی ای آر ٹی کا انتہائی ممنون و مشکور ہوں کہ اس کتاب کے ذریعے انھوں نے مجھ کو بچوں سے دو باتیں کرنے کا موقع فراہم کیا۔ این سی ای آر ٹی کے ہر ممبر نے ہر طرح سے دست تعاون بڑھایا اور اس کوشش میں ہماری مدد کی۔

آخر میں میں ایڈیٹنگ ٹیم کے سبھی ممبران کا شکریہ ادا کرنا چاہتا ہوں جن کی بے پناہ کاوشات سے میرے لیے اس کتاب کو موجودہ شکل میں پیش کر پانا ممکن ہو سکا۔ اگر آپ اس کتاب کو مفید پاتے ہیں اور اس کے ذریعے درس و تدریس کو دلچسپ سمجھتے ہیں تو میں اور ادارتی ٹیم یہ سمجھیں گے کہ اس تلاش و محنت کا پھل ہم کو مل گیا۔

وی۔ بی۔ بھائیہ

خصوصی صلاح کار

کمپنی برائے درسی کتب

کمیٹی برائے درسی کتب

چیئر پرسن، مشاورتی کمیٹی، درسی کتب برائے سائنس اور ریاضی

جے۔وی۔نارلیکر، پروفیسر ایمرینس، انٹرویونیورسٹی سنٹر فار ایڈوانسڈ سٹڈیز (IUCCA)
گنیش کھنڈ، پونے یونیورسٹی، پونہ

خصوصی صلاح کار

وی۔بی۔بھائی، (ریٹائرڈ) پروفیسر (طبیعیات)، دہلی یونیورسٹی، دہلی
اراکین

بھارتی سرکار، (ریٹائرڈ) ریڈر (حیوانیات)، میتریکال، دہلی یونیورسٹی، دہلی

سی۔وی۔شمرے، لیکچرر، ڈی ای ایس ایم (DESM)، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

گنگن دیپ بجاج، لیکچرر، ڈپارٹمنٹ آف ایجوکیشن، ایس پی ایم کالج، دہلی یونیورسٹی، دہلی

ایچ۔سی۔جین، (ریٹائرڈ) پرنسپل، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، اجمیر

ہرش کماری، ہیڈ مسٹرس، سی آئی ای ایکسپریمنٹل بیسک اسکول، ڈپارٹمنٹ آف ایجوکیشن، دہلی یونیورسٹی، دہلی

جے۔ایس۔گل، (ریٹائرڈ) پروفیسر، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

کنہیا لال، (ریٹائرڈ) پرنسپل، ڈائریکٹریٹ آف ایجوکیشن، دہلی

لدیٹا ایس۔کمار، ریڈر (کیمیا)، اسکول آف سائنسز، اندرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی (انگو)، میدان گڑھی، نئی دہلی

پی۔سی۔اگر وال، ریڈر، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، اجمیر

پی۔ایس۔یادو، پروفیسر، ڈپارٹمنٹ آف لائف سائنسز، منی پور یونیورسٹی، امپھال

پورن چند، (ریٹائرڈ) پروفیسر اور جوائنٹ ڈائریکٹر، سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشنل ٹیکنالوجی، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

آر جوشی، لیکچرر، (سلیکشن گریڈ)، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، شری اربند مارگ، نئی دہلی

رچنا گرگ، لیکچرر، سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشنل ٹیکنالوجی، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

رشی شرما، لیکچرر، نارٹھ ایسٹ ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، شیلانگ

آر۔ کے۔ پراشر، ریڈر، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، بھونیشور
 روچی ورما، لیکچرر، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، شری اربندو مارگ، نئی دہلی
 ششی پر بھا، لیکچرر، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی
 سنیل مسیح، استانی، مترجمی ایچ ایس اسکول، سہاگ پور، ہوشنگ آباد، مدھیہ پردیش
 ممبر کوآرڈینیٹر

آر۔ ایس۔ سندھو، پروفیسر، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

اردو ترجمہ

شہادت حسین، پی جی ٹی، ڈاکٹر ذاکر حسین میموریل سینئر سیکنڈری اسکول، جعفر آباد، دہلی

پروگرام کوآرڈینیٹر (اردو ترجمہ)

فاروق انصاری، ریڈر، ڈپارٹمنٹ آف لیٹریچر، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی

© NCEERT
 not to be republished

اظہار تشکر

نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ ان تمام افراد اور تنظیموں کی ممنون و مشکور ہے جنہوں نے اس کتاب کی تیاری میں تعاون کیا۔ اس کتاب کے مسودے کی تیاری اور نظر ثانی کے دوران جن کا خصوصی تعاون حاصل رہا ان میں کے۔ سی۔ شرما، ریڈر (طبیعیات)، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، اجمیر؛ چاروورما، لیکچرار (سائنس)، ڈی آئی ای ٹی، پتیم پورہ، دہلی؛ گیتا سجاج، ٹی جی ٹی (سائنس)، کیندریہ ودیالیہ نمبر 3، دہلی چھاؤنی، نئی دہلی؛ کے۔ ڈی۔ شرما، ٹی جی ٹی (سائنس)، آر پی وی وی سول لائنس، دہلی؛ منوہر لال پٹیل، استاد، گورنمنٹ آر۔ این۔ اے۔ ہائر سیکنڈری اسکول، پیریا، مدھیہ پردیش؛ ریتا شرما، ریڈر (نباتات)، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، بھوپال؛ مکمل دیپ پیٹر، اوائی آئی، اورکل انڈیا، بنگلور؛ پنپینا شرما، ٹی جی ٹی (سائنس)، ایل۔ ڈی۔ جین گریڈ سینئر سیکنڈری اسکول، صدر بازار، دہلی؛ ایم۔ سی۔ داس، استاد (سائنس)، گورنمنٹ سیکنڈری اسکول، زوم، ویسٹ سکم؛ دپتی کوبلی، پی ڈی پبلک اسکول، شالیمار باغ، دہلی؛ سلیکھ چندر، ریڈر (کیمیا)، ڈاکٹر حسین کالج، دہلی یونیورسٹی، دہلی؛ آر۔ ایس۔ تومر، ٹی جی ٹی (سائنس)، جے این وی موٹھکا، فرید آباد؛ انجلی کھر وادکر، لیکچرار، ڈپارٹمنٹ آف ایجوکیشن، ایم۔ ایس۔ یونیورسٹی، بروڈہ؛ سریش چند، ٹی جی ٹی (سائنس)، جے این وی غازی آباد؛ ستیس انجیل، ٹی جی ٹی (سائنس)، ڈیمونسٹریٹو اسکول، ریجنل انسٹی ٹیوٹ آف ایجوکیشن، میسور؛ سمندر کورٹھکرا، این آئی آئی ٹی، کاکا جی، نئی دہلی؛ ایم۔ ایم۔ کپور، ریٹائرڈ پروفیسر (کیمیا)، دہلی یونیورسٹی، دہلی؛ سربیتا کمار، ریڈر (حیوانیات)، آچاریہ زیندر دیو کالج، دہلی یونیورسٹی، دہلی کے اسمائے گرامی شامل ہیں۔

کونسل قومی نگراں کمیٹی (مانیٹرنگ کمیٹی) کی بھی بے حد ممنون ہے جنہوں نے کتاب کے مسودے پر اپنے بیش قیمت مشوروں سے نوازا۔ کونسل پروفیسر حکم سنگھ، ہیڈ، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی کی ماہرانہ سرپرستی کے لیے بھی انتہائی مشکور ہے۔

کونسل اردو مسودے کی ویٹنگ کے لیے منعقدہ ورکشاپ کے شرکاء پروفیسر مظہر الحق، ریٹائرڈ پروفیسر، جامعہ ملیہ اسلامیہ، نئی دہلی؛ ڈاکٹر سہیل احمد فاروقی، جامعہ ملیہ اسلامیہ، نئی دہلی؛ پروفیسر آر۔ ایس۔ سندھو، ڈی ای ایس ایم، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی؛ پروفیسر محمد نعمان خاں، ڈپارٹمنٹ آف لینگویجیز، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی؛ عبدالجید، ریٹائرڈ نائب پرنسپل، جامعہ سینئر سیکنڈری اسکول، نئی دہلی؛ محمد قاسم، اینگلو عربک سینئر سیکنڈری اسکول، دہلی؛ خسرو متین، پی جی ٹی (اردو)، جی بی سینئر سیکنڈری اسکول، جوگابائی، جامعہ مگر، نئی دہلی؛ شہادت حسین، ڈاکٹر ذاکر حسین میموریل سینئر سیکنڈری اسکول، جعفر آباد، دہلی؛ ڈاکٹر فاروق انصاری، ڈپارٹمنٹ آف لینگویجیز، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی اور ڈاکٹر چمن آرا خاں، سینئر لیکچرار، ڈپارٹمنٹ آف لینگویجیز، این سی ای آر ٹی، نئی دہلی کے بیش قیمت مشوروں کے لیے بے حد ممنون ہے۔ اس کتاب کی تیاری کے لیے کونسل کا پی ایڈیٹر ابوامام منیر الدین اور صدر الدین، پروف ریڈر محمد اکبر، ڈی ٹی پی آپریٹر فرخ فاطمہ، ابوالحسن اور صائمہ اور کمپیوٹر اسٹیشن انچارج پرس رام کوشک کی بے حد ممنون ہے۔

بھارت کا آئین

تمہید

ہم بھارت کے عوام متانت و سنجیدگی سے عزم کرتے ہیں کہ بھارت کو ایک مقتدر، سماج وادی، غیر مذہبی عوامی جمہوریہ بنائیں اور اس کے تمام شہریوں کے لیے حاصل کریں۔

انصاف سماجی، معاشی اور سیاسی

آزادی خیال، اظہار، عقیدہ، دین اور عبادت

مساوات بہ اعتبار حیثیت اور موقع اور ان سب میں

اخوت کو ترقی دیں جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور سالمیت کا یقین ہو۔

اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبیس نومبر 1949ء کو یہ آئین ذریعہ

ہذا اختیار کرتے ہیں، وضع کرتے ہیں اور اپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

1- آئینی (بیالیسویں ترمیم) ایکٹ، 1976 کے سیکشن 2 کے ذریعہ "مقتدر عوامی جمہوریہ" کی جگہ (1977-1-3 سے)

2- آئینی (بیالیسویں ترمیم) ایکٹ، 1976 کے سیکشن 2 کے ذریعہ "قوم کے اتحاد" کی جگہ (1977-1-3 سے)

طلبا کے لیے نوٹ

اس درسی کتاب کے تمام سفر میں بوجھو اور پہیلی کی ٹیم آپ کے ساتھ ہوگی۔ یہ دونوں سوال پوچھنے کے شوقین ہیں۔ ان کے دماغ میں ہر قسم کے سوال اٹھتے ہیں اور وہ انہیں اکٹھا کر کے تھیلے میں بھر تے رہتے ہیں۔ کبھی کبھی جب آپ اس کتاب کو پڑھ رہے ہوتے ہیں تو وہ ان سوالات کے بارے میں آپ سے بھی بات کرتے ہیں۔

پہیلی اور بوجھو دونوں کبھی کبھی سوالوں کے جواب پانے کے لیے منتظر رہتے ہیں اور کبھی کبھی ایسا لگتا ہے کہ آپس میں بحث و مباحثہ کر کے ان کو سوال کا جواب مل گیا۔ کبھی اساتذہ، والدین یا ساتھیوں سے بات کر کے بھی ان کو سوالوں کے جواب مل جاتے ہیں۔ ان سب کے باوجود بھی لگتا ہے کہ سوالوں کے جواب نہیں ملے اور اب ان کو خود تجربہ کرنا ہے، لائبریری میں کتابیں پڑھنی ہیں اور سوالات سائنس دانوں کو بھیجے ہیں۔ امکانات تلاش کرتے رہیے اور سوچیے کہ کیا سوالوں کے صحیح جواب مل گئے ہیں۔ شاید وہ کچھ سوال تو آئندہ اعلیٰ جماعتوں میں پوچھنے کے لیے تھیلے میں رکھ لیتے ہیں۔

ان کی سب سے بڑی خوشی یہی ہے کہ آپ ان کے سوالات کے خزانے میں کچھ اضافہ کر دیں یا پھر ان کے کچھ سوالوں کے جوابات دے دیں۔ کتاب میں بہت سے مشغلے دیے گئے ہیں جو مختلف گروپوں کے ذریعے انجام دیے گئے ہیں۔ ان مشغلوں، نتائج اور ان کے بارے میں مشاہدات ایک دوسرے کے لیے دلچسپی کا باعث ہوتے ہیں۔ آپ مجوزہ مشغلوں کو انجام دیجیے اور اپنے نتائج سے پہیلی اور بوجھو کو مطلع کیجیے۔ یہ یاد رکھیے کہ جن مشغلوں میں بلیڈ، قینچی یا آگ کا استعمال ہوتا ہے ایسے مشغلے اساتذہ کی کڑی سرپرستی اور نگرانی میں ہونے چاہئیں۔ جو باتیں احتیاط برتنے کی بتائی گئی ہیں ان پر عمل کیجیے اور تب مجوزہ مشغلوں کو انجام دیجیے۔ دھیان رہے کہ اگر آپ کا مشغلہ پورا نہیں ہوتا تو کتاب آپ کی بہتر مدد نہیں کر پائے گی۔

ہم آپ کو یہ بھی نصیحت کرتے ہیں کہ آپ اپنے مشاہدات خود کیجیے اور جو بھی نتائج دستیاب ہوں ان کو قلم بند کیجیے۔ مطالعے کا کوئی بھی موضوع ہو اس میں مزید تلاش کے لیے مشاہدات کی ہی ضرورت ہوتی ہے۔ کچھ اسباب کی بنا پر آپ کے نتائج آپ کے ساتھیوں کے نتائج سے مختلف بھی ہو سکتے ہیں۔ دل برداشتہ ہونے کے بجائے ایسے نتائج کے اسباب دریافت کرنے کی کوشش کیجیے۔ اپنے ساتھیوں کے نتائج نقل مت کیجیے۔ آپ پہیلی اور بوجھو کے نام اس پتے پر خط بھیج سکتے ہیں۔

بخدمت
ہیڈ،
ڈپارٹمنٹ آف ایجوکیشن ان سائنس اینڈ میتھمیٹکس،
این سی ای آر ٹی، سری اربند مارگ
نئی دہلی-110016



بھارت کا آئین

حصہ III (دفعہ 12 سے 35)

(بعض شرائط، چند مستثنیات اور واجب پابندیوں کے ساتھ)

بنیادی حقوق

کے ذریعہ منظور شدہ

حق مساوات

- قانون کی نظر میں اور قوانین کا مساویانہ تحفظ
- مذہب، نسل، ذات، جنس یا مقام پیدائش کی بنا پر عوامی جگہوں پر مملکت کے زیر انتظام
- سرکاری ملازمت کے لیے مساوی موقع
- چھوٹ چھات اور خطابات کا خاتمہ

حق آزادی

- انہما خیال، مجلس، انجمن، تحریک، بودوباش اور پیشے کا
- سزا کے جرم سے متعلق بعض تحفظات کا
- زندگی اور شخصی آزادی کے تحفظ کا
- 6 سے 14 سال کی عمر کے بچوں کے لیے مفت اور لازمی تعلیم کا
- گرفتاری اور نظر بندی سے متعلق بعض معاملات کے خلاف تحفظ کا

استحصال کے خلاف حق

- انسانوں کی تجارت اور جبری خدمت کی ممانعت کے لیے
- بچوں کو خطرناک کام پر مامور کرنے کی ممانعت کے لیے

مذہب کی آزادی کا حق

- آزادی ضمیر اور قبول مذہب اور اس کی پیروی اور تبلیغ
- مذہبی امور کے انتظام کی آزادی
- کسی خاص مذہب کے فروغ کے لیے ٹیکس ادا کرنے کی آزادی
- کئی طور سے مملکت کے زیر انتظام تعلیمی اداروں میں مذہبی تعلیم یا مذہبی عبادت کی آزادی

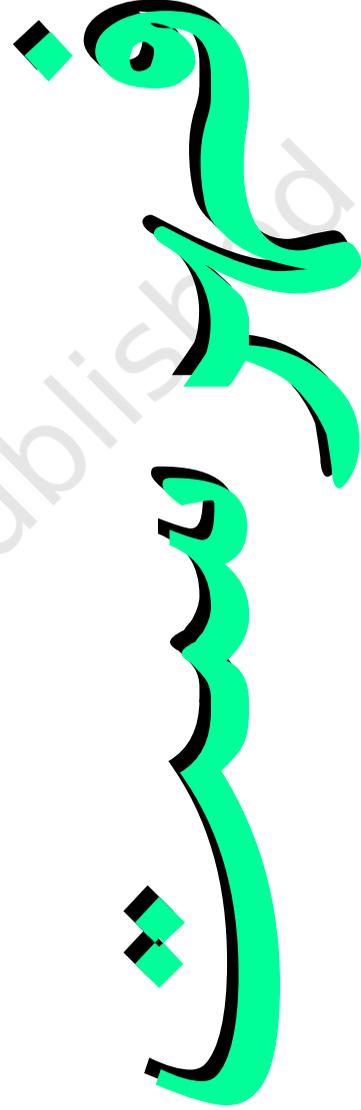
ثقافتی اور تعلیمی حقوق

- اقلیتوں کی اپنی زبان، رسم خط یا ثقافت کے مفادات کا تحفظ
- اقلیتوں کو اپنی پسند کے تعلیمی ادارے کے قیام اور ان کے انتظام کا حق

قانونی چارہ جوئی کا حق

- سپریم کورٹ یا کورٹ کی جانب سے ہدایات، احکام یا رٹ کے اجرا کو تبدیل کرانے کا حق

iii	پیش لفظ
v	دیباچہ
1	پہلا باب فصلی پیداوار اور انتظام
19	دوسرا باب مُرد عضویے : دوست اور دشمن
35	تیسرا باب تالیفی ریشے اور پلاسٹک
48	چوتھا باب اشیا : دھات اور غیر دھات
62	پانچواں باب کونکہ اور پٹرولیم
71	چھٹا باب احتراق اور لو
85	ساتواں باب پودوں اور جانوروں کا تحفظ
100	آٹھواں باب خلیے۔ ان کی ساخت اور کام
112	نواں باب جانوروں میں تولید



	دسواں باب
126	نوجوانی کی عمر کی جانب
	گیارہواں باب
143	قوت اور دباؤ
	بارہواں باب
164	رگڑ
	تیرہواں باب
177	آواز
	چودھواں باب
193	برقی رو کے کیمیائی اثرات
	پندرہواں باب
206	کچھ قدرتی مظاہر
	سولہواں باب
223	روشنی
	سترہواں باب
241	ستارے اور نظام شمسی
	اٹھارہواں باب
266	ہوا اور پانی کی آلودگی
281	فرہنگ

