اکائی ا

CCT کی دنیا میں آپ کا خیر مقدم ہے

© NCERT not to be republished

باب 1

CCT کی دنیا سے روبرو

باب 2

CCT کے اجزا

کمپیوٹر اور مواصلاتی ٹیکنالوجی (Computers and Communication Technology) جسے مختصراً CCT کہا جاتا ہے، کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کی متحدہ طاقت ہیں۔ یہ مشترک طاقت آموزش، تفریح، مواصلات اور اپنے خیالات واحساسات (Self-expression) کے اظہار کے امکانات فراہم کرتی ہے۔ آج ہم ''کمپیوٹر'' کے مقابلے ''CCT'' کی اصطلاح کو ترجیح دیتے ہیں کیوں کہ کمپیوٹر کا استعمال ہمارے موضوع کے لیے صرف ایک نقطۂ آغاز ہے۔

CCT کی وجہ سے ہماری زندگیوں میں انقلاب آ رہا ہے۔ **مواصلات** کا مطلب ہے وہ مختلف طریقے جن کے ذریعہ **اطلاعات** کو حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اطلاع کا مطلب ہے **معلومات** فراہم کرنا۔ کسی بھی سائنس کا عملی استعمال یا اطلاق **ٹیکنالوجی** (Technology) کہلاتا ہے۔ معلومات کا حصول، اس کی پروسیسنگ اور اسے مزید استعمال کے لیے فراہم کرنا اطلاعاتی ٹیکنالوجی ہے۔ جب اس کا استعمال مواصلات کے لیے کیا جاتا ہے تو اسے

مواصلاتی ٹیکنالوجی کہتے ہے۔**مواصلاتی ٹیکنالوجی** کی مدد سے کسی قریبی شخص یا دنیا کے کسی بھی گوشے میں بیٹھے ہوئے شخص سے بات کرنا آسان ہوجاتا ہے۔ہم انھیں فون کرسکتے ہیں،ای میل (E-mail) بھیج سکتے ہیں یا اپنے ویب پیج (Web page) پر اطلاع کوشائع کرسکتے ہیں۔

مواصلاتی نظام جو آلات کے مجموعے کا ایک ساتھ مخصوص اعمال وتجاوز رہنے والے پرزوں یا مشینوں پر مشتمل ہوتا ہے،مواصلاتی ٹیکنالوجی کا ایک اٹوٹ حصہ ہے اور کمپیوٹر مواصلاتی نظام کا کلیدی جز ہے۔

اس اکائی کے پہلے باب میں ہم کمپیوٹر پر مبنی متعدد مواصلاتی نظاموں کے ارتکاز (Convergence) کا مطالعہ کریں گے۔ اگلا باب انٹرنیٹ اور اس کی مختلف اپلی کیشن جن کا استعمال ہماری زندگی کے ہر شعبے میں نظر آتا ہے کا احاطہ کرتا ہے۔دوسرے باب میں ہم CCT کے مختلف اجزا کے بارے میں پڑھیں گے جس میں کمپیوٹر اور مواصلاتی ٹیکنالوجی بھی شامل ہے۔

© NCERT not to be republished

1 CCT کی دنیا سے روبرو

"ٹیکنالوجی وجود میں آجاتی ہے ،یہ نہ اچھی ہوتی ہے نہ بری ۔ یہ بس واقع ہوجاتی ہے۔"

اینڈر یو گرو و

انٹل کارپوریشن کے شریک بانی

مقاصد

اس باب کو مکمل کرنے کے بعد طلبا :

- کمپیوٹر اور مواصلاتی ٹیکنالوجی *(CCT)* کی بنیادی نوعیت کی شناخت کرسکیں گے۔
- *CCT* کی خصوصیات کی وضاحت کرسکیں گے ۔
- گھروں پر ، تعلیم میں اور دیگر شعبوں میں *CCT* کا استعمال بتاسکیں گے ۔
- عام زندگی میں *CCT* کی اہمیت سمجھ سکیں گے ۔
- *CCT* کی وجہ سے رونما ہونے والی تبدیلیوں سے واقف ہو سکیں گے ۔
- ڈیجیٹل تفریق *(Digital divide)* کے مسائل پر غور کر سکیں گے، اور
- ہندوستان میں *CCT* کے فروغ میں اہم قومی تنظیموں کے تعاون کی شناخت کرسکیں گے ۔

تعارف

عموماً الیکٹرونک آلات کی افراط اور خاص طور سے کمپیوٹر معاون ٹیکنالوجی کے پھیلاؤ اور مواصلاتی نیٹ ورک تک آسان رسائی کی وجہ سے ایسا لگتا ہے کہ آج دنیا e حرف سے شروع ہوتی ہے ۔ جیسے e-mail، e-learning، e-business، e-content اور یہاں تک کہ e-waste بھی۔ مختصراً کہا جائے تو یہ برقی دنیا (e-world) ہے! الیکٹرونکس ہمارے زمانے کی غالب ٹیکنالوجی ہے۔

صبح سویرے جگانے والے الارم سے لے کر ان متعدد آلات کے جن کا ہم دن بھر استعمال کرتے ہیں وہ تمام مشینیں پروگرام شدہ (Programmed) ہوتی ہیں ۔ کمپیوٹر ایک قابل پروگرام مشین ہے یہ ہماری زندگی کے تمام شعبوں کو متاثر کرتی ہے ۔ کمپیوٹر ذات، عقائد، زبان اور ثقافت کی تفریق کیے بغیر پوری دنیا کے لوگوں کو ایک دوسرے سے جوڑتا ہے اور مواصلاتی نیٹ ورک میں معاونت کرتا ہے جو پہلے ناقابل تصور تھا۔

© NCERT not to be republished

1.1 CCT کے ساتھ ساتھ دنیا بدل رہی ہے

پوری دنیا معلومات پر مبنی معاشرے کی طرف قدم بڑھا رہی ہے ۔ لہٰذا یہ امر انتہائی اہمیت رکھتا ہے کہ تمام لوگ CCT کی بنیادی نوعیت اور مجموعی صلاحیتوں کو سمجھیں اور ان کی قدر کریں کیونکہ کمپیوٹر معلومات کو مرتب کرنے کے اوزار ہیں اور مواصلاتی ٹیکنالوجی انفارمیشن کو ایک دوسرے کے ساتھ بانٹنے میں ہماری مدد کرتے ہیں ۔ یہ دونوں مل کر ہم سب کو متاثر کرتے ہیں ۔ یہ بات بھی اہم ہے کہ ہم ٹیکنالوجی آلات کو اپنے کاموں میں استعمال کرنے کے اہل ہیں، ہمارے کام کا میدان خواہ کچھ بھی ہو۔

یہ ٹیکنالوجی ہم سب کی زندگیوں کو مندرجہ ذیل طریقوں سے متاثر کرتی ہے:

- تعلیمی، اپنی ذاتی دلچسپیوں کے مطابق اپنے طریقۂ تعلیم اور نصاب تعلیم کی تشکیل میں ۔
- تکنیکی، معلومات کی تشکیل، اشاعت اور تقسیم کے سلسلے میں ۔
- سماجی، ہمارے رہن سہن، کام کرنے اور ترقی کرنے نیز عالمی پس منظر میں اپنے بارے میں غور و فکر کرنے میں ۔

آج کمپیوٹر ذاتی استعمال کا سامان ہے جو بہت مئوثر ہے، چلانے میں آسان ہے اور کہیں بھی لے جایا جا سکتا ہے ۔ یہ کسی بھی جگہ کام کر سکتے ہیں اور کسی بھی وقت کسی کے بھی ساتھ ہمیں جوڑ سکتے ہیں (شکل 1.1) ۔ یہ انسانی ہاتھ اور دماغ کی توسیع نظر آتے ہیں اور کام کے ہر شعبے کے لیے بہت ضروری ہیں ۔

1.1.1 گھروں میں CCT

کمپیوٹر اور کمپیوٹر اپلی کیشن کی تین مختلف قسمیں ہیں جن سے روزمرہ کی زندگی میں ہمارا سابقہ پڑتا ہے ۔ ایک تو وہ مشینیں ہیں جو

شکل *1.1* : ایک شخص پتہ تلاش کرتے ہوئے

© NCERT not to be republished

مخصوص کاموں کو ہی انجام دیتی ہیں ۔واشنگ مشین یا مائکرو ویواوون جیسے جانے پہچانے گھریلو ساز و سامان ان کے اندر لگے الیکٹرونک آلات کی مدد سے کام کرتے ہیں۔دوسری وہ مشینیں جو مخصوص اور محدود سرگرمیاں انجام دینے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں جیسے گیمز کھیلنا اور تفریح کی دیگر شکلیں۔تیسرے زمرے میں ہمہ گیر نوعیت کی مشینیں شامل ہیں جو بہت سارے کاموں کو انجام دینے کی اہل ہوتی ہیں جن میں انٹرنیٹ کی سرفنگ (Internet Surfing) بھی شامل ہے۔

ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں متعدد برقی اور الیکٹرونک آلات استعمال کرتے ہیں جیسے کمپیوٹر، ڈیجیٹل گھڑیاں، آڈیو سسٹم، سی ڈی اور ڈی وی ڈی پلییَر، واشنگ مشین وغیرہ۔

گھر کے باہر ہم لفٹ، میٹرو ریل، عوامی ٹیلی فون بوتھ میں سکے ڈالنے والی مشین، کافی اور چائے فروش مشینوں وغیرہ کا استعمال کرتے ہیں۔ان میں زیادہ تر آلات کمپیوٹر منضبط ہوتے ہیں۔ہمیں باہر سے کمپیوٹر نظر نہیں آتے کیوں کہ یہ اندر نصب ہوتے ہیں۔

کمپیوٹروں کی وجہ سے فن اور موسیقی ،فوٹو گرافی اور اینیمیشن (Animation)، تدوین اور طباعت میں تبدیلی آ گئی ہے۔ ڈیجیٹل ہوم تھیئٹر سسٹم، ڈی وی ڈی پلییَر، ڈیجیٹل آلاتِ موسیقی جن میں کمپیوٹر ایک لازمی جز کی حیثیت رکھتا ہے، تفریح کو کفایتی اور اعلیٰ معیار کا بنا دیتے ہیں۔انٹرنیٹ عالمی مواصلات (Global Communication) اطلاعات کو ایک دوسرے کے ساتھ بانٹنے اور خدمات کے آسان ذریعے کے طور پر اُبھرا ہے۔ای میل، چیٹ (Chat)، سرفنگ انفارمیشن، بینک، ریزرویشن وغیرہ انٹرنیٹ کے استعمال کے عام ترین طریقے ہیں۔لاکھوں کمپیوٹر نیٹ ورک کا وسیع تر نظام، انٹرنیٹ کی تشکیل کرتا ہے۔یہ نیٹ ورک ٹیلی فون، زیرِ آب کیبل اور مصنوعی سیاروں (Satellites) کے ذریعے ایک دوسرے سے منسلک ہوتے ہیں۔

1.1.2 تعلیم کے میدان میں CCT

اسکولوں، کالجوں اور یونیورسٹیوں میں بڑے پیمانے پر کمپیوٹر استعمال کیے جاتے ہیں۔ان کا استعمال کمپیوٹر کی مدد سے آموزش (Computer Aided Learning)، فاصلاتی تعلیم اور انتظامی امور میں کیا جاتا ہے۔ای لرننگ (e-learning)، تربیتی پروگرام اور تحقیق، تعلیمی میدان کے وہ شعبے ہیں جہاں کمپیوٹر استعمال کیے جاتے ہیں۔

اگر کوئی طبیعات کا استاد لہر کی حرکت کے دوران ذرے کے مختلف مقامات کو دکھانا چاہتا ہے، کوئی کیمیا کا استاد سالماتی تصادم کو دکھانا چاہتا ہے، کوئی حیاتیات کا استاد دھڑکتا ہوا دل دکھانا چاہتا ہے، ریاضی کا استاد یہ دکھانا چاہتا ہے کہ جب اضلاع کی تعداد لامحدود ہو تو کس طرح ایک منظّم کثیر ضلعی دائرے کی شکل اختیار کر لیتا ہے یا ایک ماہر معاشیات نمو پذیر بازار کو دکھانا چاہتا ہے تو کمپیوٹر ان تمام مظاہر کو مؤثر طور پر دکھا سکتا ہے۔

روایتی کتب خانوں کو لائبریری مینیجمینٹ سافٹ ویئر کی مدد سے کمپیوٹر سے آراستہ کیا جا سکتا ہے۔اس سافٹ ویئر کے ذریعہ کتابوں کا ڈیٹا بیس (معلومات) تیار کرنے، کتاب کو اندراج نمبر (Accession Number) دینے میں مدد ملتی ہے۔یہ سافٹ ویئر مواد

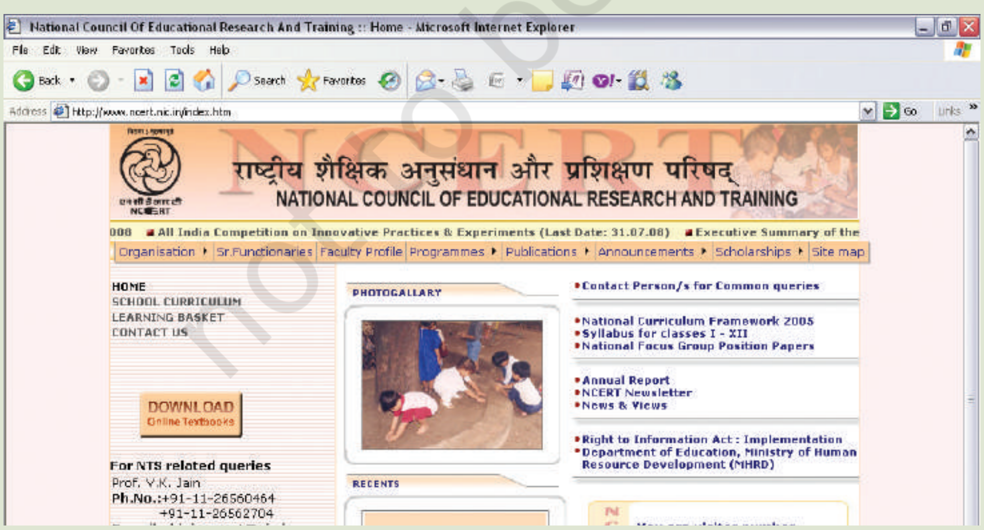
© NCERT not to be republished

اور مصنف دونوں اعتبار سے کتاب کو تلاش کرنے کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ اسٹاک کی جانچ کرتا ہے اور نوٹس جاری کرتا ہے۔ آپ ڈیجٹل لائبریری میں بھی جاسکتے ہیں جہاں کتابیں الیکٹرونک فارمیٹ میں موجود ہوتی ہیں جنھیں ای بک (e-book) کہا جاتا ہے۔ تجربہ گاہوں میں ڈیٹا کو ریکارڈ کرنے، اس کا تجزیہ کرنے اور بصری نمائش کے لیے انھیں ترتیب دینے جیسے کئی کاموں میں کمپیوٹر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

داخلہ سے لے کر امتحان تک، تنظیم عملہ (Staff Management) سے لے کر والدین کے ساتھ تبادلۂ خیال تک، طلبا کے بارے میں معلومات سے لے کر عوامی لین دین تک کمپیوٹر تعلیمی اداروں کے خودکار انتظام وانصرام کو ممکن بناتا ہے۔ ان کا استعمال طلبا کے داخلے کا اندراج کرنے، فیس وصول کرنے، طلبا اور عملے کی حاضری لگانے، امتحانات کا انتظام کرنے اور نتیجوں کا اعلان کرنے میں کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کسی تنظیم سے متعلق تمام معلومات نیٹ پر دستیاب ہوتی ہیں تاکہ اس معلومات کو کسی بھی جگہ سے حاصل کیا جاسکے۔

کمپیوٹر فاصلاتی آموزشی نصاب کے عمل کو ممکن بناتا ہے جسے عام طور سے ای لرننگ (e-learning) کہتے ہیں۔ کمپیوٹر پروگرام یا ویب ٹول مرحلہ وار آموزش فراہم کرتے ہیں۔ طالب علم اپنے لیے آموزش کی رفتار کا تعین خود کرسکتا ہے۔ ای لرننگ ایک لچکدار اور آسان طریقہ ہے۔ ایک طالب علم ای کلاس میں شامل ہوسکتا ہے۔ استاد ای کلاس کی مدد سے طلبا میں خود آموزی کی ترغیب دے کر کلاس روم کی تدریس میں بہتری لاسکتا ہے۔ معیاری تعلیمی مواد مثلاً آن لائن ای بکس، آن لائن ویڈیو آڈیو لیکچر، مستقبل سازی کی رہنمائی کئی تعلیمی اداروں اور یونیورسٹیوں کی ویب سائٹوں پر دستیاب ہیں۔

نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ (NCERT)، اندرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی (IGNOU)، نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اوپن اسکولنگ (NIOS) اور سینٹرل بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن (CBSE) جیسے اداروں کی اپنی ویب سائٹ ہیں۔ روزانہ ہزاروں لوگ ان ویب سائٹ سے استفادہ کرتے ہیں۔



شکل 1.2 : این سی ای آر ٹی کی ویب سائٹ

© NCERT not to be republished

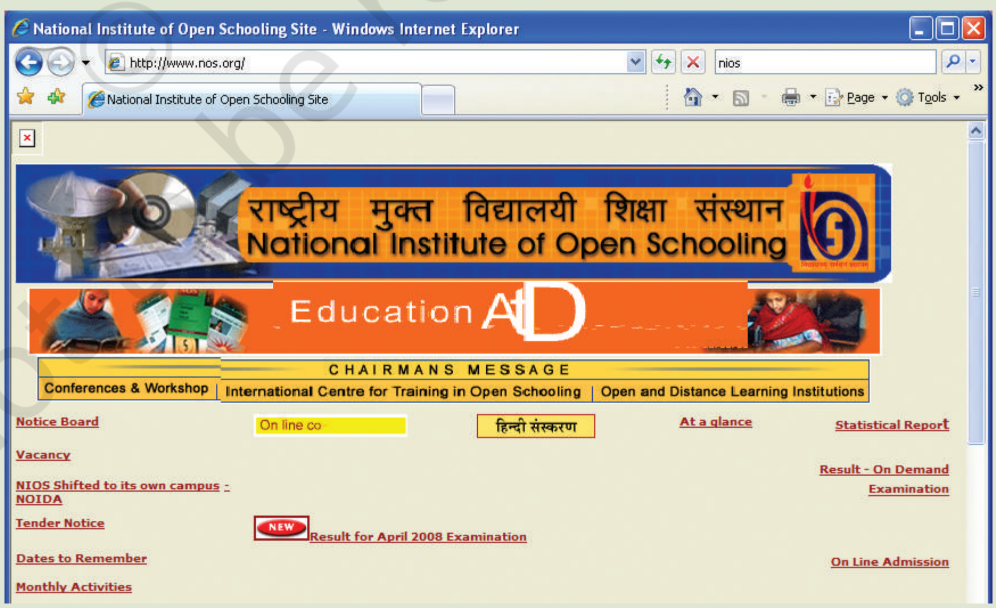
نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ (NCERT)

این سی ای آر ٹی کی اپنی ویب سائٹ ہے (شکل 1.2)۔ اس ویب سائٹ پر این سی ای آر ٹی، اس کے پروگراموں اور سرگرمیوں، اسکولی درسیات اور نصاب، روزمرہ کی سرگرمیوں کی معلومات دستیاب ہیں۔ این سی ای آر ٹی کی تمام درسی کتب جس میں یہ کتاب [کمپیوٹر اور مواصلاتی ٹیکنالوجی یعنی CCT، گیارھویں جماعت کی درسی کتاب] بھی شامل ہے، حوالہ جاتی مقاصد کے لیے آن لائن دستیاب ہیں۔ مذکورہ ای بکس تک کسی کی بھی رسائی ممکن ہے اور انھیں www.ncert.nic.in یا www.ncert.gov.in سے ڈاؤن لوڈ کیا جاسکتا ہے۔

اندرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی (IGNOU)

IGNOU آرٹس، سائنس، کامرس، سوشل سائنس اور انفارمیشن ٹیکنالوجی میں فاصلاتی تعلیم کے ذریعہ ڈگری پروگرام پیش کرتی ہے۔ اس نے اعلیٰ تعلیم کو علم کے شائقین کے دروازوں تک پہنچا کر اسے جمہوری بنادیا ہے۔ یہ یونیورسٹی ضرورت پر مبنی علمی پروگرام کے تحت باروز گار لوگوں کو تعلیمی مواقع فراہم کرتی ہے۔ اس کے تمام دستیاب نصابات ماہرانہ اور پیشہ وارانہ نوعیت کے ہیں۔ ان سب باتوں کے علاوہ IGNOU ملک بھر میں فاصلاتی تعلیم کے معیار کا تعین کرنے اور انھیں برقرار رکھنے والا سب سے بڑا ادارہ ہے (شکل 1.3)۔

شکل *1.3*: اگنو *(IGNOU)* کی ویب سائٹ

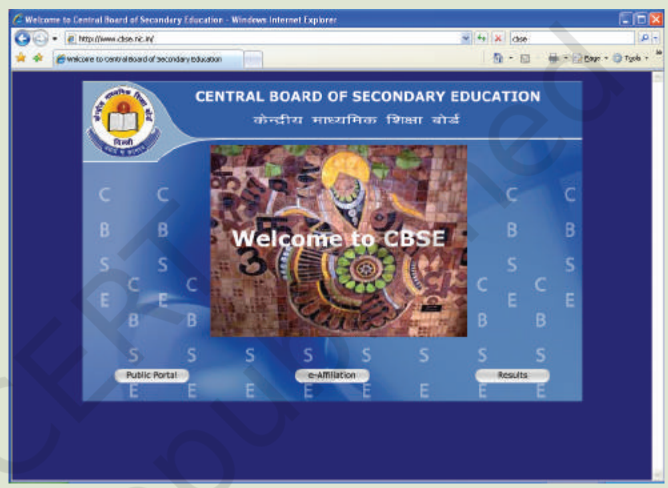


شکل *1.4*: این آئی او ایس *(NIOS)* کی ویب سائٹ

© NCERT not to be republished

نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اوپن اسکولنگ (NIOS)

این آئی او ایس پائیدار اور طالب علم پر مرکوز تعلیم فراہم کرتا ہے۔ اسے قومی تعلیمی پالیسی کی تعمیل میں ایک خودمختار ادارے کی حیثیت سے وزارت برائے فروغ انسانی وسائل، حکومت ہند نے قائم کیا تھا۔ عمومی اور اکیڈمک کورس کے ساتھ ساتھ این آئی او ایس (NIOS) کئی روزگاری اور معاشرہ اساس نصابات بھی چلاتا ہے ۔ اس کی ویب سائٹ کے لیے آپ www.nios.ac.in اور www.nios.org دیکھ سکتے ہیں (شکل 1.4)۔



شکل 1.5 : سی بی ایس ای (CBSE) کی ویب سائٹ

سینٹرل بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن (CBSE)

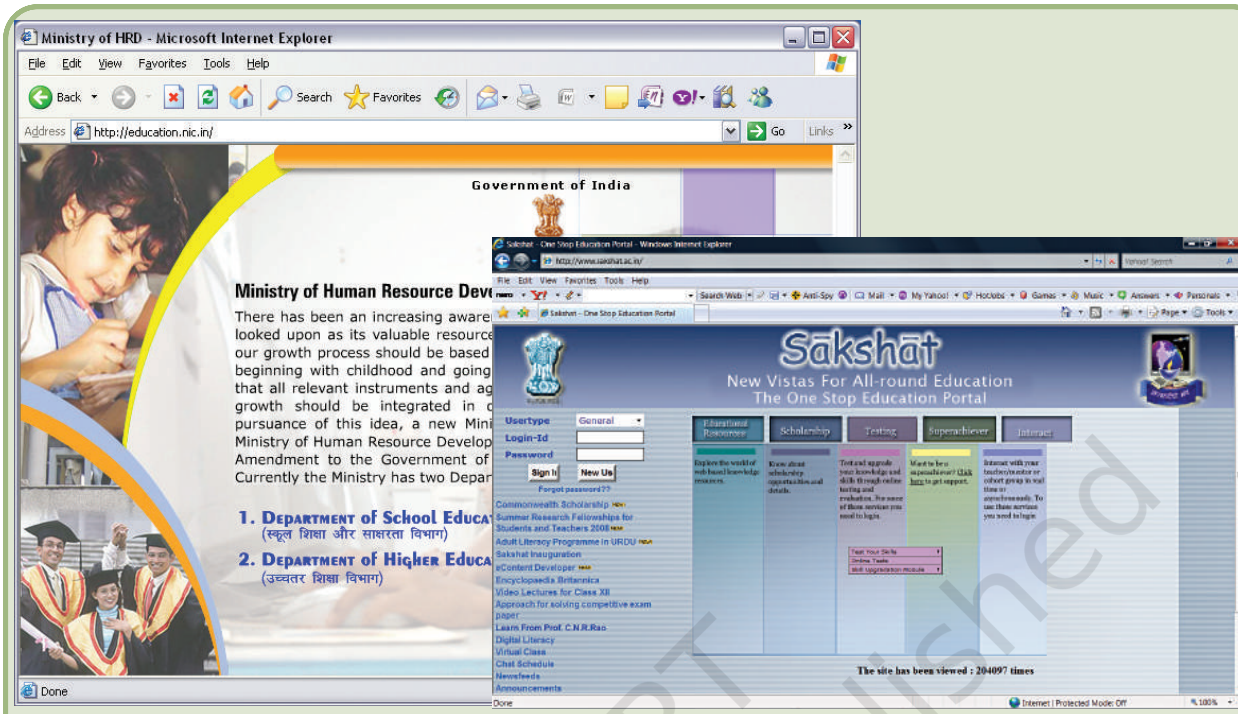
CBSE کی اپنی ویب سائٹ www.cbse.nic.in ہے (شکل 1.5)۔ یہ ویب سائٹ داخلہ، نصاب، درسیات، امتحان کے نتائج وغیرہ سے متعلق اطلاعات فراہم کرتی ہے ۔ داخلہ، نمبرات کی دوبارہ جانچ اور دیگر مقاصد کے لیے ضروری فارم اس ویب سائٹ سے ڈاؤن لوڈ کیے جا سکتے ہیں۔ آپ ان فارموں کو آن لائن بھر کر جمع بھی کر سکتے ہیں۔ اس سے طلبا اور ان کے والدین کے وقت کی بچت ہوتی ہے۔

وزارت برائے فروغ انسانی وسائل نے ایک ایجوکیشن پورٹل ڈیزائن کیا ہے جس کا نام ہے ''SAKSHAT : One Stop Solution to Education'' (شکل 1.6)۔ یہ پورٹل ابتدائی جماعت کے طلبا سے لے کر ریسرچ اسکالر، اساتذہ اور تا عمر مطالعہ کرنے والے لوگوں کی تعلیم سے متعلق ضروریات کی تکمیل کرتا ہے ۔ اس پورٹل کے لیے آپ www.sakshat.ac.in پر لاگ آن کر سکتے ہیں۔

زیادہ تر یونیورسٹیاں اور اسکول بورڈ کچھ آن لائن امتحانات لیتے ہیں۔ جدید ترین شماریاتی طریقوں کا استعمال کر کے اور متعدد معیاروں کے مطابق صحیح ترین تجزیے کی سہولت پیدا کر کے نتائج کی تدوین کو کمپیوٹر آراستہ کر دیا گیا ہے۔ امیدواروں کی کمپیوٹر آراستہ فہرست میں کمپیوٹر کے لیے طلبا کی تصویریں اور انگلیوں کے نشانات کی شناختیں موجود ہوتی ہیں اس سے غلط امیدوار اور دیگر بدعنوانیوں کا پتہ لگانے میں مدد ملتی ہے۔

* **پورٹل** ایک ایسی ویب سائٹ ہے جو کہ خدمات یا وسائل کی ایک وسیع رینج کے لیے ایک داخلی نقطہ یا گیٹ وے (Gateway) کا کام کرتی ہے جس میں عام طور سے سرچ کرنے کی سہولت، دیگر ویب سائٹو ں کی ڈائریکٹری ، خبریں ، ای میل وغیرہ شامل ہوتے ہیں ۔

© NCERT not to be republished



شکل 1.6 : ساکشت (*SAKSHAT*) پورٹل کے ساتھ وزارت برائے فروغ انسانی وسائل کی ویب سائٹ

1.1.3 عام زندگی میں CCT

حکومت کے کام کاج کو شفاف اور لوگوں کے تئیں جوابدہ (Answerable) بنانے کے لیے CCT ایک طاقتور ذریعہ فراہم کرتی ہے۔ اسی طرح تجارتی اور کاروباری سرگرمیوں میں زیادہ شفافیت کو یقینی بنانے کے لیے ان کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔

حقِ معلومات کا قانون (RTI Bill) جیسے جمہوریت کو تقویت پہنچانے والے دیگر عوامل کے ساتھ جب CCT کام کرتی ہے تو ہم عام شہریوں کے زیادہ سے زیادہ خود مختار ہونے کی امید کر سکتے ہیں۔ CCT کی بدولت بچولیوں کا عمل دخل ختم ہو سکتا ہے جو اطلاعات کو پوشیدہ رکھ کر یا ان خاص لوگوں کو بتا کر فائدہ اٹھاتے ہیں جو پھر ان اطلاعات کو حسب منشا استعمال کرتے ہیں۔ بالآخر، ضروری معلومات فراہم نہ ہونے کی وجہ سے جو لوگ مرکزی دھارے سے دور ہیں ان تک CCT کی رسائی کے ذریعے ہمارے سماج میں بہت زیادہ سماجی، معاشی نابرابری کو متوازن کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔

1.2 CCT اور ڈیجیٹل تفریق

اب تک سست روی سے تبدیل ہونے والا کثیر طبقاتی ہندوستانی سماج جس میں طرح طرح کی ناہمواریاں پائی جاتی تھیں اب ایک عبوری دور سے گزر رہا ہے۔ ایسے وقت میں سماج پر متجانس سماج بننے کے لیے بہت دباؤ پڑ رہا ہے۔ یہ دباؤ اس وقت اور واضح ہو جاتا ہے جب سماج کے مختلف طبقات کے درمیان عدم مساوات بہت زیادہ ہو۔

© NCERT not to be republished

اس قسم کی ایک عدم مساوات ڈیجیٹل تفریق (Digital divide) ہے، جو ڈیجیٹل دنیا (کمپیوٹر اور متعلقہ ٹیکنالوجی) تک رسائی رکھنے والے لوگوں کو ان لوگوں سے علاحدہ کرتی ہے جن کی رسائی اس ڈیجیٹل دنیا تک نہیں ہے۔ نو جوانوں کا ایک طبقہ CCT سے گھر پر، اسکول میں اور اپنے موبائل فون پر فائدہ اٹھا سکتا ہے جب کہ زیادہ تر لوگوں کا CCT سے سابقہ اتفاق سے ہی پڑتا ہے۔ ظاہر ہے ایک طبقہ تو ٹیکنالوجی کی ترقی کے ساتھ ساتھ اپنے آپ کو بہتر بنا لے گا جب کہ دوسرا طبقہ اطلاعات تک رسائی کے معاملے میں مزید پچھڑ جائے گا۔

یہ تفریق سماج میں تناؤ اور یہاں تک کہ تنازعات کا سبب بن سکتی ہے۔ حالاں کہ اس تناؤ کو مندرجہ ذیل طریقے سے کم کیا جا سکتا ہے :

- اگر ہر ایک کو یہ معلوم ہو جائے کہ وہ CCT سے کس طرح استفادہ کر سکتے ہیں،
- اگر ہم CCT تک رسائی کی لاگت کو کم کر سکیں،
- اگر عوامی انٹرنیٹ کی بھرپور سہولیات فراہم ہو جائیں، اور
- اگر ہندوستانی زبانوں میں بہت سی ویب سائٹیں کھل جائیں۔

ہم خود اپنی زندگی کے دوران ہی علم کا صحیح انقلاب دیکھ سکتے ہیں۔ خاص طور پر عالمی نیٹ ورک تک رسائی اور مواصلاتی نیٹ ورک سے واقفیت ہمیں ایک نئی قسم کی آزادی سے روشناس کروا سکتی ہے۔ مثلاً آزادانہ طور پر سوچنے، عمومی مسائل کے حل میں ایک دوسرے کے ساتھ تعاون، اپنی ضرورتوں کا ادراک نیز ایسی بھی چیزیں جن کی سودمندی کا ہمیں آج تک خیال بھی نہیں آیا تھا۔

1.3 CCT اور ای کامرس (CCT and E-commerce)

ای کامرس کے تحت بازار یابی، گاہک سے ملاقات، پروڈکٹ براؤزنگ، شاپنگ باسکیٹ چیک آؤٹ، ٹیکس اور خریداری، وصولیابی اور پراسس آرڈر جیسے کامرس کے مختلف شعبوں میں کمپیوٹر کا استعمال ہوتا ہے۔ ای بزنس (e-business) کے تحت مختلف خدمات جیسے لین دین کی پروسیسنگ، دستاویز سازی، پیش کش، مالی تجزیہ، Home based service، مال نامہ کی ترتیب اور تیار مال (Product) کے بارے میں اطلاعات جمع کرنے میں CCT کا استعمال کیا جاتا ہے۔

سبھی بڑے بینک جن میں اسٹیٹ بینک آف انڈیا بھی شامل ہے، انٹرنیٹ بینکنگ کی سہولتیں فراہم کرتے ہیں (شکل 1.7)۔ اس سہولت کے ذریعے کہیں سے بھی اکاؤنٹ بیلنس چیک کر سکتے ہیں اور بینک کے لین دین (Bank transaction) انجام دے سکتے ہیں۔ ہم آن لائن اکاؤنٹ کی تفصیلات دیکھ سکتے ہیں، بل ادا کر سکتے ہیں اور کھاتے کی تفصیل چھاپ سکتے ہیں۔ بینک SMS الرٹ کی خدمت بھی فراہم کرتا ہے تا کہ جب کبھی بھی بینک کے ساتھ لین دین ہو تو بینک ہمارے موبائل فون پر SMS بھیج دے۔

© NCERT not to be republished

شکل 1.7 : اسٹیٹ بینک آف انڈیا کا ویب پورٹل

CCT کی ڈیجٹل نوعیت کا ارتکازی نتیجہ

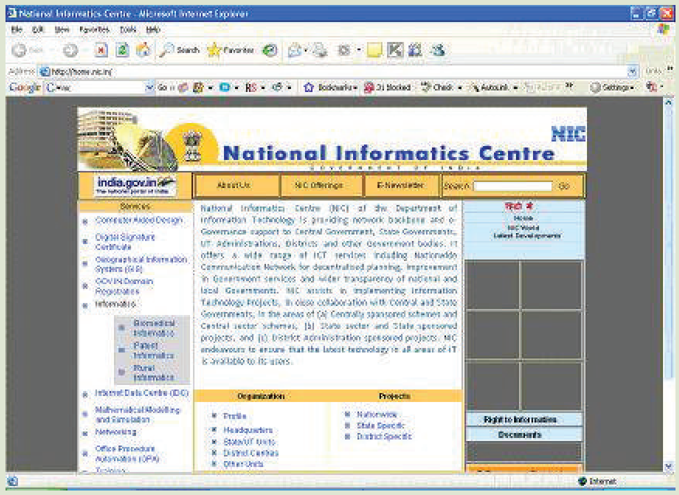
متن ، تصویریں، شماریاتی جدولیں ، نقشے ، موسیقی ، فلمیں وغیرہ سبھی کو ڈیجٹل طور پر تیار کیا جاتا ہے یا یوں کہہ لیجیے کہ انھیں صفر (0) اور ایک(1)کی شکل میں کوڈ کیا جاتا ہے ۔ ایسا کرنے سے یہ سب مشترکہ پلیٹ فارموں پر یکجا ہوجاتی ہیں۔ انھیں ایک دوسرے میں بدلا جا سکتا ہے اور ڈیجٹل شکل میں ان کی اشاعت کی جا سکتی ہے ۔

1.4 CCT کے میدان میں کام کرنے والی اہم قومی تنظیمیں

1.4.1 نیشل انفارمیٹکس سینٹر (NIC)

ڈپارٹمنٹ آف انفارمیشن ٹیکنالوجی کا نیشل انفارمیٹکس سینٹر (شکل 1.8) ہندوستان کی مرکزی اور ریاستی حکومتوں نیز مرکز کے زیرانتظام علاقوں اور ضلع و دیگر حکومتی اداروں کو ای گورنینس (e-governance) اور نیٹ ورک کی سہولتیں فراہم کرتا ہے۔ غیر مرکزی منصوبہ بندی ، حکومتی خدمات میں سدھار نیز قومی اور مقامی حکومتوں کے کام میں شفافیت کے لیے یہ متعدد ICT خدمات فراہم کرتا ہے جس میں قومی سطح کا مواصلاتی نیٹ ورک بھی شامل ہے۔NIC انفارمیشن ٹیکنالوجی پروجیکٹ کے نفاذ میں معاونت کرتا ہے۔ یہ ہندوستانی لوگوں کی زندگیوں میں کمپیوٹر کے نظام کو داخل کرنے کے لیے بھی ذمے دار ہے۔

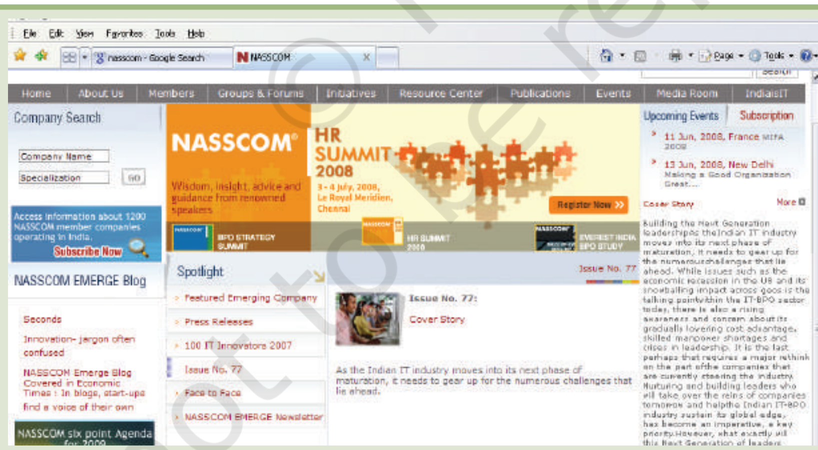
© NCERT not to be republished



شکل 1.8: این آئی سی (NIC) کی ویب سائٹ (www.home.nic.in)

1.4.2 نیشنل ایسوسی ایشن آف سافٹ ویئر اینڈ سروسز کمپنیز (NASSCOM)

نیشنل ایسوسی ایشن آف سافٹ ویئر اینڈ سروسز کمپنیز (NASSCOM) (شکل 1.9) ممتاز تجارتی ادارہ اور ہندوستان میں IT-BPO صنعت کا چیمبر آف کامرس ہے۔ یہ عالمی تجارتی ادارہ ہے جس کے 1200 سے زیادہ ممبران ہیں جو زیادہ تر خدمات، مصنوعات سازی، IT انفرااسٹرکچر مینجمنٹ، R&D خدمات، ای کامرس اور ویب خدمات، انجینئرنگ خدمات، آف شورنگ (Offshoring)، اینیمیشن اور گیمنگ کے کاروبار میں لگے ہوئے ہیں۔



شکل 1.9 : نیسکام (NASSCOM) کی ویب سائٹ (http://www.nasscom.in)

1.4.3 محکمہ اطلاعاتی ٹیکنالوجی

محکمہ اطلاعاتی ٹیکنالوجی (شکل 1.10) حکومتِ ہند کی وزارت برائے مواصلات اور اطلاعاتی ٹیکنالوجی کے تحت آتا ہے۔ اس محکمہ کا اہم مقصد ہندوستان کو عالمی اطلاعاتی ٹیکنالوجی کی عظیم ترین طاقت بنانا اور اطلاعاتی انقلاب کے دور میں اسے سب سے آگے

© NCERT not to be republished

رہنے والا ملک بنانا ہے، تاکہ زندگی کا ہر ایک شعبہ الیکٹرونکس سے استفادہ کر سکے اور ہندوستانی الیکٹرونک صنعت کو عالمی سطح کی صنعت کی شکل میں فروغ دیا جا سکے۔ اس کی ویب سائٹ کا پورٹل یعنی دی انڈین پورٹل (www.india.gov.in) بہت اہم ہے۔ یہ صارفین کی خدمات کے لیے ایک سنگل ونڈو ایکسس ہے جس کے ذریعہ سرکاری سیکٹر کے تمام اداروں اور تنظیموں کی جملہ جانکاری الیکٹرونک شکل میں دستیاب ہے۔ یہ کثیر لسانی مواد فراہم کرتا ہے اور اسے 2006 میں ٹیکنالوجی کے قومی سطح کے بہترین ای گورنینس (e-governance) ایوارڈ سے نوازا گیا۔ اس ایواڈ کا اعلان کمپیوٹر سوسائٹی آف انڈیا (CSI) کرتی ہے۔

شکل 1.10 : ڈپارٹمنٹ آف انفارمیشن ٹیکنالوجی کی ویب سائٹ (http://www.mit.gov.in)

© NCERT not to be republished

خلاصہ

- طاقتور ٹیکنالوجی اب ہماری دسترس میں ہے۔
- اس نے وقت، فاصلہ اور مالی حدود پر غلبہ پالیا ہے۔
- CCT لوگوں کو ایک دوسرے سے جوڑتی ہے،ان کے درمیان کتنا بھی فاصلہ کیوں نہ ہو ۔
- CCT نے ہماری طرز زندگی کو بدل دیا ہے۔
- کمپیوٹر گھر میں آلات کی طرح، تفریح / کھیل اور انٹرنیٹ پر سرفنگ کے لیے مفید ہے۔
- CCT تعلیم، کاروبار، ای گورنینس وغیرہ میں مددگار ہے۔
- CCT تک آسان رسائی سے ڈیجیٹل تفریق کو کم کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔

مشقیں

1. گھر میں کمپیوٹر کے استعمال کے کچھ ایسے طریقوں کی فہرست بنائیے جن کا ذکر اس باب میں نہیں کیا گیا ہے۔
2. تجارتی کمپنیاں کمپیوٹر کی مدد سے جو سرگرمیاں انجام دیتی ہیں ان کی فہرست بنائیے۔
3. کسی نزدیکی صنعت کا دورہ کیجیے اور وہاں کمپیوٹر کے استعمال کی فہرست تیار کیجیے۔
4. صنعت میں کمپیوٹر کو استعمال کرنے کے فائدے بتائیے۔
5. تجارت میں کمپیوٹروں کے فوائد لکھیے۔
6. اپنے اسکول کو بغور دیکھیے اور ان شعبوں کی فہرست بنائیے جہاں کمپیوٹر استعمال کیے جاتے ہیں اور وہ مقاصد بھی بتائیے جن کے لیے وہ استعمال کیے جاتے ہیں۔
7. ڈیجیٹل کتب خانے کے فوائد کی فہرست بنائیے۔
8. معلوم کیجیے کہ آپ کے اسکول میں کون سا لائبریری مینجمینٹ سافٹ ویئر استعمال کیا جارہا ہے۔
9. ای – لرننگ (e-learning) کی خوبیاں اور خامیاں بتائیے۔
10. ڈیزائن اور ڈرائنگ میں کمپیوٹر استعمال کرنے کے فائدے بیان کیجیے؟

© NCERT not to be republished

حوالے

ویب سائٹ (Websites)

1. www.mit.gov.in
2. www.home.nic.in
3. www.wikipedia.org
4. www.encyclopedia.com
5. www.onelook.com

تعلیم (Education)

1. www.ncert.nic.in اور www.ncert.gov.in
2. www.sakshat.ac.in
3. www.ignou.ac.in
4. www.cbse.nic.in
5. www.nios.ac.in
6. www.education.nic.in

انٹرنیٹ بینکنگ (Internet Banking)

1. www.onlinesbi.com

سفر کی منصوبہ بندی (Travel Planning)

1. www.indianrailways.gov.in
2. www.india-airlines.nic.in
3. www.yatra.com
4. www.makemytrip.com

© NCERT not to be republished

تلاش (Searching)

1. www.google.com
2. www.serch.yahoo.com

طبیعات (Physics)

1. www.jhuapl.edu
2. www.ioffe.rssi.ru
3. www.fzu.cz
4. www.nplindia.org

© NCERT not to be republished