एम.ए.हिन्दी
राष्ट्रीय शिक्षा नीति २०२० के अनुसार
संशोधित पाठ्यक्रम
सत्र - २

सूचना प्रौद्योगिकी और हिंदी
(INFORMATION TECHNOLOGY IN HINDI)

© UNIVERSITY OF MUMBAI

प्राध्यापक रविंद्र द. कुलकर्णी
कुलगुरू,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

डॉ. अजय भामरे
प्र-कुलगुरु,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

प्राध्यापक शिवाजी सरगर
संचालक,
दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

कार्यक्रम समन्वयक : **प्रा. अनिल आर. बनकर**
सहयोगी प्राध्यापक, इतिहास विभाग व
प्रमुख, मानव्यविद्याशाखा,
दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

अभ्यासक्रम समन्वयक
संपादक एवं लेखक : **डॉ. अनिल गोविन्द चौधरी**
सहायक प्राध्यापक,
दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

लेखक : **डॉ. बालाजी गायकवाड**
प्रोफेसर, हिंदी विभागाध्यक्ष,
सिद्धार्थ कला, विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय,
बुद्ध भ़वन, फोर्ट, मुंबई

: **डॉ. झेलम झेंडे**
हिंदी विभागाध्यक्ष,
रयत शिक्षण संस्था, वीर वाजेकर कला, विज्ञान व
वाणिज्य महाविद्यालय, फुंडे, ता. उरण, जि. ठाणे

: **डॉ. महात्मा पाण्डेय**
सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग,
साठे महाविद्यालय, विले पार्ले, मुंबई

: **डॉ. संध्या गर्जे**
सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग,
दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

: **श्री. प्रमोद यादव**
सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग,
दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

जुन २०२५, मुद्रण - १

प्रकाशक : संचालक, दूरस्थ आणि ऑनलाईन शिक्षण केंद्र, मुंबई विद्यापीठ,
विद्यानगरी, मुंबई -४०० ०९८.

अक्षर जुळणी व मुद्रण : मुंबई विद्यापीठ मुद्रणालय,
विद्यानगरी, सांताक्रुझ (पूर्व), मुंबई - ४०००९८

अनुक्रमणिका

क्रमांक	अध्याय	पृष्ठ क्रमांक
१.	सूचना प्रौद्योगिकी, कम्पुटर पर हिंदी और गुगल अनुवाद	०१
२.	इंटरनेट और हिंदी, संचार माध्यम, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया	१६
३.	भारत मे डिजिटलाइजेशन का विकास, कठिनाइयां और उपयोगिता	२७
४.	सूचना प्रौद्योगिकी की जीवन में सकारात्मक एवं नकारात्मक भूमिका	४०
५.	सूचना प्रौद्योगिकी हिंदी भाषा, देवनागरी लिपि की विशेषताएं और वैश्विक प्रसार और प्रयोग	५०
६.	सूचना प्रौद्योगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में योगदान	६४
७.	सूचना प्रौद्योगिकी का महत्त्व, आवश्यकता और उपयोगिता	७३
८.	सूचना प्रौद्योगिकी समस्याएं, सीमाएं, चुनौतियां	७८

❖❖❖❖

NAME OF PROGRAM	M.A.(C.B.C.S).
NAME OF THE COURSE	M.A.(Hindi)
SEMESTER	II
PAPER NAME	Information Technology in Hindi (सूचना प्रौद्योगिकी और हिन्दी)
PAPER NO.	**27**
COURSE CODE	**3351518**
LACTURE	**60**
INTERNAL ASSESSMENT	**50**
EXTERNAL ASSESSMENT	**50**
CREDITS & MARKS	**4 & 100**

Course outcomes:

क) सोशल मीडिया की सामाजिकता की पड़ताल

ख) सूचना प्रौद्योगिकी के दौर में हिंदी की भूमिका स्पष्ट करना

ग) सूचना प्रौद्योगिकी की प्रविधि एवं प्रक्रिया की जानकारी

घ) रोजगारपरक हिंदी के विकास की संभानाएं तलाशना

MODULE I : (2 CREDITS)

Unit 1 :

क) सूचना प्रौद्योगिकी : अर्थ, परिभाषा और स्वरूप

ख) कम्प्युटर पर हिन्दी में कामकाज का परिचय (हिन्दी फॉन्ट, कम्प्युटर पर आधारित हिन्दी के सॉफ्टवेयर)

ग) गूगल अनुवाद उपयोगिता, समस्याएँ और सीमाएँ

Unit 2 :

क) **इन्टरनेट और हिन्दी** (हिन्दी में ईमेल, नेट पर हिन्दी विज्ञापन, नेट पर हिन्दी समाचार चैनल, हिन्दी की साहित्यिक ई-पत्रिकाएँ, गैर साहित्यिक हिन्दी की वेबसाइट)

ख) संचार माध्यम और रोजगार की संभावनाएँ

ग) प्रिन्ट मीडिया और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का विकास, कठिनाइयाँ और उपयोगिता

MODULE II : (2 CREDITS)

Unit 3:

क) भारत में डिज़िटलाइज़ेशन का विकास, कठिनाइयाँ और उपयोगिता

ख) सूचना प्रौद्योगिकी की जीवन में सकारात्मक एवं नकारात्मक भूमिका

ग) सूचना प्रौद्योगिकी हिन्दी भाषा, देवनागरी लिपि की विशेषताएँ और वैश्विक प्रसार और प्रयोग

Unit 4:

क) सूचना प्रौद्योगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में योगदान

ख) सूचना प्रौद्योगिकी का महत्त्व, आवश्यकता और उपयोगिता

ग) सूचना प्रौद्योगिकी समस्याएँ, सीमाएँ और चुनौतियाँ

References :

1. सूचना प्रौद्योगिकी और समाचार पत्र – रवीन्द्र शुक्ल, राधाकृष्ण प्रकाशन, नई दिल्ली।
2. सूचना प्रौद्योगिकी और जन-माध्यम – प्रो. हरिमोहन, तक्षशिला प्रकाशन, नई दिल्ली।
3. सोशल मीडिया में साहित्य का बदलता स्वरूप –आरती सिंह, डॉ. विभा ठाकुर (सं.), स्वराज प्रकाशन, नई दिल्ली।
4. मीडिया लेखन – सुमित मोहन, वाणी प्रकाशन, नई दिल्ली।
5. मीडिया लेखन कला – निशांत सिंह, ओमेगा पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
6. आधुनिक जन–संचार और हिन्दी – प्रो. हरिमोहन, तक्षशिला प्रकाशन, नई दिल्ली।
7. मीडिया और हिन्दी भाषा का स्वरूप – डॉ. मनीष गोहिल, साधना प्रकाशन, कानपुर।
8. मीडिया कालीन हिन्दी स्वरूप एवं संभावनाएँ– डॉ. अर्जुन चव्हाण, राधाकृष्ण प्रकाश, दिल्ली।
9. कंप्यूटर और हिन्दी – प्रो. हरिमोहन, तक्षशीला प्रकाशन, नई दिल्ली।
10. दूरसंचार और सूचना प्रौद्योगिकी– डी. डी. ओझा, सत्यप्रकाश, ज्ञान गंगा प्रकाशन, दिल्ली।
11. जनसंचार का समाजशास्त्र – लक्ष्मेंद्र चोपड़ा, आधार प्रकाशन, पंचकुला।
12. जनसंचार एवं समाज – डॉ. मोनिका नागोरी, अंकुर प्रकाशन, उदयपुर।
13. संचार से जनसंचार और जनसम्पर्क तक – बलवीर कुंदरा, के. के. पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
14. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया एवं सायबर पत्रकारिता – राकेश कुमार, श्री. नटराज प्रकाशन, दिल्ली।

15. नए जनसंचार माध्यम और हिन्दी – सं. सुधीश पचौरी, अचला शर्मा, राजकमल प्रकाशन, नई दिल्ली।
16. समकालीन भारत एवं जनसंचार माध्यम – डॉ. सुधीर सोनी, युनिवर्सिटी पब्लिकेशन, जयपुर।
17. जनसंचार माध्यम भाषा और साहित्य – सुधीश पचौरी, श्री. नटराज प्रकाशन, नई दिल्ली।
18. इंटरनेट पत्रकारिता – सुदेश कुमार, तक्षशीला प्रकाशन, नई दिल्ली।
19. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया लेखन – डॉ. हरीश अरोड़ा, के. के. पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
20. मीडिया और साहित्य – डॉ. योगेंद्र प्रताप सिंह, साहित्य रत्नाकर, कानपुर।
21. मीडिया के बदलते तेवर – अनामीशरण बबल, श्री. नटराज प्रकाशन, दिल्ली।
22. वेब पत्रकारिता – श्याम माथुर, राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर।
23. जनसंचार माध्यमों में हिन्दी – चन्द्र कुमार, क्लासिकल पब्लिशिंग कंपनी, नई दिल्ली।
24. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया – डॉ. सुधीर सोनी, युनिवर्सिटी पब्लिकेशन, जयपुर।
25. विकास संचार एवं नयी सूचना प्रौद्योगिकी – डॉ. सुधीर सोनी, युनिवर्सिटी पब्लिकेशन, जयपुर।
26. सोशल मीडिया के विविध आयाम – सं. डॉ. मोहम्मद फरियाद, स्वराज प्रकाशन, नई दिल्ली।
27. रेडियो और दूरदर्शन पत्रकारिता – डॉ. हरिमोहन, तक्षशीला प्रकाशन, दरियागंज, नई दिल्ली।

१

सूचना प्रौद्योगिकी, कम्पुटर पर हिंदी और गूगल अनुवाद

इकाई की रूपरेखा :

१.० इकाई का उद्देश्य

१.१ प्रस्तावना

१.२ सूचना प्रौद्योगिकी: अर्थ, परिभाषा और स्वरूप

१.२.१. सूचना प्रौद्योगिकी: अर्थ एवं स्वरुप

१.२.२. सूचना प्रौद्योगिकी: परिभाषा

१.३ कम्पुटर पर हिंदी में कामकाज का परिचय

१.३.१. हिंदी फॉन्ट

१.३.२. हिंदी सोफ्टवेयर

१.४ गूगल अनुवाद: उपयोगिता, समस्याएँ और सीमाएँ

१.४.१. गूगल अनुवाद का अर्थ

१.४.२. गूगल अनुवाद की उपयोगिता

१.४.३. गूगल अनुवाद की समस्याएँ और सीमाएँ

१.५ सारांश

१.६ दीर्घोत्तरी प्रश्न

१.७ संदर्भ ग्रंथ

१.० इकाई का उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी निम्नलिखित मुद्दों से अवगत होंगे -

- सूचना प्रौद्योगिकी के अर्थ को समझ सकेंगे।
- सूचना प्रौद्योगिकी को परिभाषित करेंगे एवं स्वरुप को जान सकेंगे।
- कम्पुटर पर हिंदी में होनेवाले कामकाज का परिचय होगा।
- गूगल अनुवाद क्या है, उसकी उपयोगिता, समस्याएँ और सीमाओं का छात्र अध्ययन करेंगे।

१.१ प्रस्तावना

सूचना प्रौद्योगिकी शब्दावली युक्त ऐसी संकल्पना है, जो सूचनाओं के संजाल का नित नूतन तकनीकी के माध्यम से विकास को रेखांकित करती है। सूचना प्रौद्योगिकी का तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत का वर्चस्व तेज़ी से बढ़ रहा है। सूचना प्रौद्योगिकी एक सरल तंत्र है जो तकनीकी उपकरणों के सहारे सूचनाओं का संकलन, प्रक्रिया एवं सम्प्रेषण करता है। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कंप्यूटर का अत्यंत महत्व है जिससे व्यावसायिक – वाणिज्यिक, जनसंचार शिक्षा, चिकित्सा आदि कई क्षेत्र लाभान्वित हुए हैं।

१.२ सूचना प्रौद्योगिकी: अर्थ, परिभाषा और स्वरुप

१.२.१. सूचना प्रौद्योगिकी : अर्थ एवं स्वरुप -

भाषा अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम है। संप्रेषण के द्वारा ही मनुष्य सूचनाओं का आदान - प्रदान एवं उसे संग्रहित करता है। सामाजिक, आर्थिक, धार्मिक अथवा राजनीतिक कारणों से विभिन्न मानवी समूहों का आपस में संपर्क बना रहने से गत शताब्दी में सूचना और संपर्क के क्षेत्र में अद्भुत प्रगति हुई है। इलेक्ट्रानिक माध्यम के फलस्वरूप विश्व का अधिकांश भाग जुड गया है। सूचना प्रौद्योगिकी क्रांती ने ज्ञान के द्वार खोल दिये है। बुद्धि एवं भाषा के मिलाप से सूचना प्रौद्योगिकी के सहारे आर्थिक संपन्नता की ओर भारत अग्रसर हो रहा है। इलेक्ट्रानिक वाणिज्य के रूप में ई-कॉमर्स तथा ऑनलाईन सरकारी कामकाज विषयक ई-प्रशासन, ई-बैंकिंग द्वारा बैंक व्यवहार ऑनलाईन, शिक्षा सामग्री के लिए ई-एज्यूकेशन आदि माध्यम से सूचना प्रौद्योगिकी का विकास हो रहा है।

सूचना प्रौद्योगिकी यह शब्द अंग्रेजी के (Information Technology) शब्द का हिंदी अनुवाद है। और इसका संबंध कंप्यूटर, सूचना और संचार से है। सूचना प्रौद्योगिकी 'सूचना और प्रौद्योगिकी' इन दो शब्दों से बना हुआ है। इन दो शब्दों को हमें ठीक से समझना होगा। सूचना (इंफॉर्मेशन) के कई अर्थ होते हैं, जैसे संचार, नियंत्रण, आंकड़ा, (डेटा) आदेश, ज्ञान, अर्थ, पैटर्न आदि। सूचना को हम जानकारी, खबर, अवगत तथा सूचित करना आदि अर्थों में भी ले सकते हैं। अवगत कराने, जताने के लिए कही गई बात को सूचना कह सकते हैं। तकनीकी पक्ष में सूचना प्रौद्योगिकी के संदर्भ में यह शब्द आंकड़ों (डेटा), ज्ञान (नॉलेज), प्रज्ञा विवेक और बुद्धिमत्ता (विज्डम) आदि के साथ जुड़ा हुआ है। प्रौद्योगिकी (तकनीकी टेक्नोलॉजी) यह शब्द उद्योग पर उपसर्ग लगाकर बनाया गया है। प्रौद्योगिकी का क्षेत्र अत्यंत व्यापक है। अलग-अलग क्षेत्रों में काम आने वाली प्रौद्योगिकी अलग-अलग नामों से जानी जाती है। जैसे- जैव विविधता से जुड़ी तकनीकी 'जैव प्रौद्योगिकी', उपकरणों एवं युक्तियों से जुड़ी 'कृषि क्षेत्र की प्रौद्योगिकी', सूचना तथा संचार से जुड़ी 'सूचना प्रौद्योगिकी' है। दैनिक जीवन में काम आने वाले यंत्र उपकरण से जुड़ी जीवन जीने के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी है।

सूचना प्रौद्योगिकी का इतिहास लगभग पाँच हजार वर्ष पुराना है। इसका विकास यांत्रिक तथा इलेक्ट्रॉनिक रूप में हुआ है। अपनी विकास यात्रा में यह आदिकालीन संकेत चिन्ह, चित्र लिपि, वर्णमाला लेखन, मुद्रण और फिर कंप्यूटर टाइप के रूप में पल्लवित हुआ। हाल ही में टेलीफोन, रेडियो, टेलीविजन ,उपग्रह, संप्रेषण, ट्रांजिस्टर, कंप्यूटर और माइक्रो प्रोसेसर के कारण सूचना प्रौद्योगिकी में गुणात्मक परिवर्तन आया है। सूचना प्रौद्योगिकी को

हमें समस्त नवीन विकारों को समाहित करने वाले एक संयुक्त पद के रूप में स्वीकार करना होगा। वस्तुतः सूचना प्रौद्योगिकी सूचना संचालन का विज्ञान है। जिसके अंतर्गत वैज्ञानिक तकनीकी आर्थिक तथा सामाजिक ज्ञान का कंप्यूटर समर्थित संचार किया जाता है।

सूचना प्रौद्योगिकी के संदर्भ में हम जब सूचना शब्द का प्रयोग करते है, तब यह एक तकनीकी पारिभाषिक शब्द होता है। वहाँ सूचना के संदर्भ मे 'आँकडा' (data) और 'प्रज्ञा' 'विवेक' 'बुद्धिमत्ता' (intelligence) आदि शब्दों का भी प्रयोग मिलता है। प्रौद्योगिकी ज्ञान की एक ऐसी शाखा है, जिसका सरोकार यांत्रिकीय कला अथवा प्रयोजन परक विज्ञान अथवा इन दोनों के समन्वित रूप से है। भारत में सूचना प्रौद्योगिकी सर्वाधिक रोजगार प्रदान करने वाले क्षेत्रों में से एक बन गया है। सूचना प्रौद्योगिकी के बहु आयामी उपयोग के कारण विकास के नये द्वार खुल रहे हैं। भारत में सूचना प्रौद्योगिकी का क्षेत्र तेजी से विकसित हो रहा है। इस क्षेत्र में विभिन्न प्रयोगों का अनुसंधान करके विकास की गति को बढाया गया है। सूचना प्रौद्योगिकी में सूचना, आँकडे (डेटा) तथा ज्ञान का आदान-प्रदान मनुष्य जीवन के हर क्षेत्र में फ़ैल गया है। हमारी आर्थिक, राजनीतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक, व्यावसायिक तथा अन्य बहुत से क्षेत्रों में सूचना प्रौद्योगिकी का विकास दिखाई पड़ता है। इलेक्ट्रानिक तथा डिजीटल उपकरणों की सहायता से इस क्षेत्र में निरंतर प्रयोग हो रहे हैं। आर्थिक उदारतावाद के इस दौर के वैश्विक ग्राम (ग्लोबल विलेज) की संकल्पना संचार प्रौद्योगिकी के कारण सफ़ल हुई है। इस नये युग में ई-कॉमर्स, ई-मेडीसिन, ई-एज्यूकेशन, ई-गवर्नंस, ई-बैंकिंग, ई-शॉपिंग आदि इलेक्ट्रानिक माध्यमों का विकास हो रहा है। सूचना प्रौद्योगिकी आज शक्ति एवं विकास का प्रतीक बनी है। कंप्यूटर युग के संचार साधनों में सूचना प्रौद्योगिकी के आगमन से हम सूचना समाज में प्रवेश कर रहे हैं। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के इस अधिकतम ज्ञान एवं इनका सार्थक उपयोग करते हुए, उनसे लाभान्वित होने की सभी को आवश्यकता है।

आज सूचना प्रौद्योगिकी की समस्त क्रियाएं कंप्यूटर के माध्यम से स्वचालित रूप से की जा सकती हैं। इसीलिए कंप्यूटर इसके लिए वरदान सिद्ध हुआ है। प्रारंभ में कंप्यूटर का प्रयोग वैज्ञानिक संस्थानों और विद्यालयों तक ही सीमित था। उस समय कंप्यूटर का प्रयोग किसी विशिष्ट उद्देश्य की पूर्ति के लिए ही किया जाता था लेकिन बदलते समय के साथ धीरे-धीरे इसकी जरूरत हर एक व्यक्ति को पडने लगी क्योंकि वह इसके द्वारा अपने कार्य को और भी सरल बना सकता था। इसलिए जब कंप्यूटर का व्यवसाय प्रयोग बढ़ा तो कंप्यूटर सामान्य सभी के कार्यों में प्रयोग किया जाने लगा। वर्तमान में कंप्यूटर एक ऐसा यंत्र है, जो जीवन के सभी क्षेत्रों में कार्य कर रहा है। वर्तमान में कंप्यूटर का प्रयोग सभी बैंक, अस्पताल प्रयोगशाला, अनुसंधान केंद्र, शिक्षा एवं कई क्षेत्रों में किया जाता है। आज के समय में शायद ही कोई ऐसा क्षेत्र बचा हो जहां कंप्यूटर का प्रयोग ना हो रहा हो, जो वह संसार का एक महत्वपूर्ण साधन बन गया है। नेटवर्क के माध्यम से देश के प्रमुख स्थानों को एक दूसरे के साथ जोड़ दिया गया है। अंतरिक्ष विज्ञान के क्षेत्र में तो कंप्यूटर ने कमाल ही कर दिखाया है। कंप्यूटर की सहायता से करोड़ों मील दूर के अंतरिक्ष में स्थित ग्रहों, उल्काओं, धूमकेतु और आकाशगंगाओं के चित्र खींच लिए जा सकते हैं। और इन चित्रों का विश्लेषण भी कंप्यूटर द्वारा ही किया जा रहा है। सुरक्षा के दृष्टिकोण से उन पर सदैव नजर रखी जा सकती है। संसार के किसी भी क्षेत्र में हो रहे अनुसंधान के बारे में किसी भी कक्ष में बैठे व्यक्ति को पलक झपकते ही इंटरनेट के माध्यम से उसकी जानकारी प्राप्त हो जाती है। वर्तमान समय

में इन कंप्यूटर के माध्यम से नए - नए भवनों का निर्माण, मोटर गाड़ियों, हवाई जहाज तथा कपड़ा आदि के डिजाइन आसानी से तैयार किए जा रहे हैं। सबसे मुख्य बात यह है कि कंप्यूटर के द्वारा आज के समय में कुछ ऐसे कंप्यूटर रोबोट तैयार कर दिए गए हैं जो औद्योगिक क्षेत्र में अत्यधिक जान जोखिम वाले कार्यों को बिना कोई जोखिम उठाएं सफलतापूर्वक कर सकते हैं। जहां किसी कार्य को सौ व्यक्ति एक साथ मिलकर करते हैं, वही कंप्यूटर रोबोट उस कार्य को अकेला ही कर सकता है। जिससे उस कार्य को आसानी से और बिना जोखिम के कम लागत तथा कम समय लगाएं किया जा सकता है।

१.२.२. सूचना प्रौद्योगिकी: परिभाषाएं

सूचना प्रौद्योगिकी (इनफार्मेशन टेक्नोलॉजी) के स्वरुप को और अच्छे से समझने के लिए विद्वानों द्वारा दी गई परिभाषा को देखने की आवश्यकता है। विविध विद्वानों द्वारा दी गई सूचना प्रौद्योगिकी की परिभाषाएं है -

१) **मैकमिलन डिक्शनरी ऑफ़ इनफ़ोर्मेशन टेक्नोलाजी में दी गई परिभाषा के अनुसार -** "कंप्यूटिंग और दूरसंचार के संमिश्रण पर आधारित माईक्रो-इलेक्ट्रानिक्स द्वारा मौखिक, चित्रात्मक, मूलपाठ विषयक और संख्या संबंधी सूचना का अर्जन, संसाधन (प्रोसेसिंग), भंडारण और प्रसार है।"

२) **अमेरिकी रिपोर्ट के अनुसार सूचना प्रौद्योगिकी को इन शब्दों मे परिभाषित किया गया है -** "सूचना प्रौद्योगिकी का अर्थ है, सूचना का एकत्रिकरण, भंडारण, प्रोसेसिंग, प्रसार और प्रयोग। यह केवल हार्डवेअर अथवा सॉफ़्टवेअर तक ही सीमित नहीं है। बल्कि इस प्रौद्योगिकी के लिए मनुष्य की महत्ता और उसके द्वारा निर्धारित लक्ष्य को प्राप्त करना, इन विकल्पों के निर्माण में निहित मूल्य, यह निर्णय लेने के लिए प्रयुक्त मानदंड है कि, क्या मानव इस प्रौद्योगिकी को नियंत्रित कर रहा है। और इससे उसका ज्ञान संवर्धन रहा है।"

३) **युनेस्को के अनुसार सूचना प्रौद्योगिकी की परिभाषा इस प्रकार है -** सूचना प्रौद्योगिकी, वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकीय और इंजीनियरिंग विषय है । और सूचना की प्रोसेसिंग, उनके अनुप्रयोग की प्रबंध तकनीकें है। कंप्यूटर और उनकी मानव तथा मशीन के साथ अंत: क्रिया एवं संबद्ध सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक विषय।

४) **डॉ. जगदिश्वर चतुर्वेदी ने सूचना प्रौद्योगिकी के सूचना तकनीकी शब्द को परिभाषित करते हुए लिखा है -** “सूचना तकनीकी (प्रौद्योगिकी) का किसी भी उद्देश्य के लिए इस्तेमाल किया जाए वह वस्तुत: उपकरण तकनीक है। यह सूचनाओं को अमूर्त संसाधन के रूप में मथती है। यह 'हार्डवेअर और सॉफ़्टवेअर' दोनों पर आश्रित है। इसमें उन तत्वों का समावेश भी है, जो "हार्डवेअर और सॉफ़्टवेअर' से स्वतंत्र है।”

५) **डॉ. अमरीश सिन्हा के अनुसार -** "सूचना प्रौद्योगिकी एक ऐसा अनुशासन है, जिसमें सूचना का संचार अथवा आदान -प्रदान त्वरित गति से दूरस्थ समाजों में, विभिन्न तरह के साधनों तथा संसाधनों के माध्यम से सफ़लता पूर्वक किया जाता है।”

६) **रौले के अनुसार -** ''सूचना तकनीकी का अर्थ सूचना के एकत्रीकरण, संग्रहण, संचालन, प्रसारण तथा उपयोग से है। इसका आशय हार्डवेयर अथवा सॉफ्टवेयर से नहीं है, बल्कि इस तकनीक के द्वारा मानव की महत्वपूर्ण आवश्यकता एवं विभिन्न सूचनाओं की पूर्ति से है।''

७) **वेबस्टर न्यू इनसाइक्लोपीडिया के अनुसार -** ''सूचना तकनीकी विभिन्न तकनीकों का संयुक्त पद है, जिसमें विभिन्न तकनीकों द्वारा सूचना के संचालन एवं स्थानान्तरण का कार्य किया जाता है। माध्यम के रूप में कम्प्यूटर, दूरसंचार तथा माइक्रो-इलेक्ट्रॉनिक्स शामिल हैं।''

८) **हेरॉल्डस लाइब्रेरियन्स ग्लौसरी के अनुसार -** ''सूचना तकनीकी सूचना स्रोतों का विकास है, जिसे कम्प्यूटर एवं संचार माध्यमों द्वारा नियन्त्रित किया जाता है।''

९) **वैब्सटर्स डिक्शनरी के अनुसार -** "डाटा प्रस्तुतिकरण और वितरण हेतु कम्प्यूटर तंत्रों, साफ्टवेयर, नेटवर्क के विकास, रख-रखाव और उपयोग से सम्बन्धित प्रौद्योगिकी को सूचना प्रौद्योगिकी कहते हैं।"

१०) **आई.टी. एसोसिएशन आफ अमरीका के अनुसार -** ''कम्प्यूटर आधारित सूचना तंत्रों विशेष रूप से साफ्टवेयर अनुप्रयोग और कम्प्यूटर हार्डवेयर के अध्ययन, अभिकल्प, विकास, कार्यान्वयन, समर्थन अथवा प्रबन्धन को सूचना प्रौद्योगिकी कहते हैं।"

उपरोक्त परिभाषाओं के आधार पर हम कह सकते हैं कि, वह प्रत्येक प्रौद्योगिकी जिसकी सहायता से सूचनाओं की प्राप्ति हो, सूचना प्रौद्योगिकी कहलाती है।

१.३ कम्पुटर पर हिंदी में कामकाज का परिचय (हिंदी फॉन्ट, कम्पुटर पर आधारित हिंदी के सोफ्टवेयर)

हिन्दी भारत देश की एक प्रमुख भाषा के रूप में उभर रही है । और यह सदियों से भारत जैसे बहुभाषी देश की सबसे बड़ी संपर्क भाषा होने के साथ-साथ, आज यह विश्व की तीन सबसे बड़ी भाषाओं में से एक है । भारतीय मूल के लोग विश्व के अधिकांश देशों में बिखरे हुए हैं जिसमें आधे से अधिक हिन्दी भाषा को व्यवहार में लातें हैं और उसे जानते भी है । दूरसंचार माध्यमों, फ़िल्मों, गीतों, हिन्दी पत्र-पत्रिकाओं आदि ने भी हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार में अपनी अहम भूमिका निभाई है ।

आधुनिक युग में तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत का वर्चस्व तेज़ी से बढ़ रहा है । सूचना प्रौद्योगिकी एक सरल तंत्र है जो तकनीकी उपकरणों के सहारे सूचनाओं का संकलन, प्रक्रिया एवं सम्प्रेषण करता है । सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कंप्यूटर का अत्यंत महत्व है जिससे व्यावसायिक – वाणिज्यिक, जनसंचार शिक्षा, चिकित्सा आदि कई क्षेत्र लाभान्वित हुए हैं ।

आज की दुनिया में कंप्यूटर और सूचना टेक्नॉलॉजी के क्षेत्र में जो नया विस्फोट हुआ है वह भाषा में भी एक मौन क्रांति का वाहक बनकर आया है । अभी तक भाषा को मनुष्य की

आवश्यकताओं को पूरा करना पड़ता था लेकिन आज इसे न केवल मनुष्य की आवश्यकताओं को पूरा करना पड़ रहा है, बल्कि मशीन और कम्प्यूटर की नयी भाषाई माँगों को भी पूरा करना पड़ रहा है। आज टेक्नॉलॉजी की भाषा को आम आदमी के नज़दीक पहुँचाने की आवश्यकता बढ़ गयी है। मुक्त बाज़ार और वैश्वीकरण के दबावों ने हिन्दी को ज़रूरत और माँग के अनुकूल ढालने में भूमिका निभाई है। विश्व में अब उसी भाषा को प्रधानता मिलेगी जिसका व्याकरण संगत होगा, जिसकी लिपि कम्प्यूटर की लिपि होगी। चूँकि हिन्दी भाषा का व्याकरण वैज्ञानिक आधार पर बना है इसलिए देवनागरी लिपि कम्प्यूटर यंत्र की प्रक्रिया के अनुकूल है। इसमें विश्व की किसी भी भाषा एवं ध्वनि का लिप्यांकन किया जा सकता है।

कम्प्यूटर के हिंदीकरण के लिए लगभग एक दर्जन भारतीय संगणक निर्माता प्रयत्नरत हैं। उनके अथक परिश्रम से आज बाज़ार में हिन्दी में कार्य करने के लिए लगभग डेढ़ दर्जन छोटे-बड़े द्वि-भाषिक प्रोग्राम, सॉफ़्टवेअर, हार्डवेयर के रूप में उपलब्ध हैं। इनका प्रयोग करके हिन्दी भाषा और प्रकाशन उद्योग को विकसित किया गया है। रोमन लिपि की तुलना में देवनागरी लिपि अधिक वैज्ञानिक है। हिन्दी ध्वनि, विज्ञान दृष्टि से आसान और सरल है, उसमें जैसा बोला जाता है वैसा लिखा जाता है।

१.३.१. हिंदी फॉन्ट:

कम्प्यूटर में हिन्दी की बढ़ती संभावनाओं को ध्यान में रखकर इलेक्ट्रोनिक विभाग ने भारतीय भाषाओं के लिए टेक्नॉलजी विकास नामक परियोजनाओं के अंतर्गत कई प्रोजेक्ट शुरू किए हैं। इस प्रयास में आई. आई. टी कानपुर और सी – डैक (प्रगत संगणक विकास केंद्र) की भूमिका प्रमुख थी। यूनिकोड इस दिशा में एक बड़ी क्रांति है। हिन्दी का यूनिकोड फॉन्ट, मंगल एवं अन्य सभी भारतीय भाषाओं के फॉन्ट इनबिल्ट है। हम सभी को यूनिकोड का प्रयोग शुरू कर देना चाहिए ताकि पूरी दुनिया में हिन्दी कामकाज में एकरूपता लाई जा सके और एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर में, दुनिया के किसी भी कोने में हमारी हिन्दी की फ़ाइल खुल जाए।

१) **यूनिकोड फ़ॉन्ट:** आजकल अधिकांश वेबसाइटें और सॉफ्टवेयर यूनिकोड (Unicode) फ़ॉन्ट का उपयोग करते हैं। इसका मतलब है कि किसी भी डिवाइस या ऑपरेटिंग सिस्टम पर हिंदी टेक्स्ट को सही ढंग से टाइप कर सकते और देख सकते हैं। यहाँ पर कुछ यूनिकोड हिंदी फ़ॉन्ट हैं:

i) **मंगल (Mangal):** हिंदी फॉन्ट में 'मंगल' यह सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल होने वाले फ़ॉन्ट में से एक है और यह एक मुफ्त फ़ॉन्ट है। जो विंडोज, मैक और लिनक्स पर काम करता है और हिंदी में लिखने के लिए बहुत प्रचलित है।

ii) **देवनागरी (Devanagari):** देवनागरी में टाइपिंग के कई प्रकार है। हम अपना स्वयं का टूल भी इस्तेमाल कर सकते है या हमें विकिपीडिया में अन्तर्निमित टाइप टूल भी उपलब्ध है। देवनागरी फॉन्ट विविध प्रकार के विंडोज में अलग-अलग प्रकार के फॉन्ट इंस्टोल करने के बाद फॉन्ट का प्रयोग किया जाता है। यह देवनागरी फ़ॉन्ट विभिन्न शैलियों में आते हैं। उससे कार्य किया जा सकता है।

iii) **रोबोटो (Roboto) / नोटो सेरिफ़ देवनागरी (Noto Serif Devanagari):** यह गूगल द्वारा विकसित फ़ॉन्ट विभिन्न भाषाओं के साथ कार्य करता है। विशेषतः यह फॉन्ट हिंदी भाषा में भी कार्य करता है।

iv) लेजेंसी (Legacy) फ़ॉन्ट: यह फॉन्ट यूनिकोड से पहले का है। इस फॉन्ट में कई लेजेंसी फ़ॉन्ट जैसे - कृतिदेव (Kruti Dev) और चाणक्य (Chanakya) का उपयोग किसी भी विंडोज में किया जाता था। इन फ़ॉन्ट में टाइप किया गया टेक्स्ट आमतौर पर यूनिकोड में कनवर्ट किए बिना दूसरे सिस्टम पर सही ढंग से नहीं दिखता है।

v) गूगल फ़ॉन्ट (Google Fonts): वेबसाइटों से मुफ्त में गूगल फॉन्ट या हिंदी फ़ॉन्ट डाउनलोड कर सकते हैं और उन्हें अपने कंप्यूटर पर इंस्टॉल कर सकते हैं और टंकण का कार्य कर सकते है।

१.३.२. हिंदी सोफ्टवेयर:

आज के इस आधुनिक युग में हिंदी भाषा को आधुनिक तकनीकों से जोड़ना बहुत महत्वपूर्ण है। इसी कारण विभिन्न प्रकार के सॉफ्टवेयर विश्व में उपलब्ध हैं, जिससे हिंदी में काम करने में आसानी होती हैं। कंप्यूटर पर हिंदी में कामकाज करने के लिए कई सॉफ्टवेयर उपलब्ध है। इसलिए देवनागरी लिपि में कंप्यूटर पर कार्य करना कठिन नहीं है। हिंदी भाषा और देवनागरी लिपि को कंप्यूटर की भाषा में रूपांतरित करने की दिशा में सॉफ्टवेयर के क्षेत्र में काफी विकास होने के कारण हिंदी में कंप्यूटर पर आसानी से कार्य किया जा सकता है। इन सॉफ्टवेयरों को निम्न प्रकार देखा जा सकता है।

'सुलिपि' यह सॉफ्टवेयर है। आर. के कंप्यूटर रिसर्च फाउंडेशन, नई दिल्ली द्वारा विकसित किया गया है। यह सॉफ्टवेयर जिस्ट के समान सामान्य उद्देशीय सॉफ्टवेयर है। जिसके माध्यम से एमएस डॉस पर आधारित सभी कार्य हिंदी अंग्रेजी में साथ-साथ किए जा सकते हैं। हिंदी में टाइपिंग या स्वर आधारित कुंजीपटल का विकल्प देता है। यह सॉफ्टवेयर विंडो के लिए हैं। यह सुलिपि आधारित हिंदी डॉस फाईलों को अनुकूल फॉर्मेट में बदल देता है। इसमें लिप्यंतरण, शब्दों और पद बंधों के शब्दकोश स्थानापन्न में तथा हिंदी वर्तनी की जांच की सुविधा उपलब्ध है। यह डीटीपी के लिए किसी भी विंडो प्रोग्राम में कार्य कर सकता है। सुलिपी सॉफ्टवेयर पर आधारित एक 'इंटरफ़ेस' विकसित किया है। जिसकी सहायता से किसी भी कंप्यूटर पर हिंदी में संदेशों का आदान-प्रदान किया जा सकता है।

'श्री लिपि' बहुभाषी सॉफ्टवेयर है, जो विंडोस पर आधारित है। यह केवल सी.डी. पर उपलब्ध हैं। इसमें लिपी संसाधन, शब्द संसाधन और निजी डायरी है। इसमें दिन, तारीख और समय को भारतीय भाषाओं में डाला जा सकता है, और व्यक्तिगत सूचनाएं आदि रखी जा सकती हैं। इसमें ऑटो सेव सुविधा उपलब्ध है।

'बैंक मित्र' जी भाषिक बैंकिंग सॉफ्टवेयर है, जो विंडोस पर आधारित है। यह अंग्रेजी के साथ-साथ भारत की अन्य भाषाओं में भी काम करता है। इस सॉफ्टवेयर के द्वारा ग्राहक सेवा संबंधी कार्य इसके जरिए किए जा सकते हैं।

'जिस्ट शैल' यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जो एमएस डॉस के अनुप्रयोग पर आधारित है। यह सॉफ्टवेयर पाठ्य सामग्री की प्रविष्टि, भंडारण, प्रदर्शन करता है और इसमें भारतीय भाषाओं के साथ-साथ अंग्रेजी का मुद्रण भी होता है। इस के सहयोग से हम अपनी पसंद की किसी भाषा में प्रयोग कर सकते हैं। 'जिस्ट कार्ड' एक ऐसा कार्ड है जो कंप्यूटर के साथ संलग्न किया जाता है इसके सहयोग से भारतीय और अन्य लिपियों में काम किया जा सकता है। 'जिस्ट टर्मिनल' के द्वारा किसी भी भारतीय लिपि और अंग्रेजी के सभी पाठ्य आधारित एप्लीकेशन पैकेजों जैसे कोबोल, वर्ड परफेक्ट, फॉक्सबेस आदि में काम किया जा सकता है।

'लीप ऑफिस 2000 सॉफ्टवेयर' यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसे भारतीय भाषाओं के लिए तैयार किया गया है। इसमें हिंदी के साथ-साथ सभी भारतीय लिपियों में काम किया जा सकता है। इस सॉफ्टवेयर की विशेषता यह है कि, यह पाठ को भारतीय लिपियों में बदलता और मुद्रित करता है। अनुवाद हेतु राजभाषा शब्दकोश उपलब्ध करना, विंडो आधारित एमएस ऑफिस, पेजमेकर, एक्सेल आदि में भारतीय भाषाओं में काम करने तथा वर्तनी जांच करने की सुविधा इसमें है। सभी भाषाओं के लिए समान कुंजीपटल है। इसमें डायनेमिक फॉण्ट उपलब्ध है। उच्चारण के अनुसार टंकण करने में ध्वन्यात्मक कुंजीपटल की उपलब्धता है।

'हिंदवाणी सॉफ्टवेयर' यह सॉफ्टवेयर पीसी डॉस आधारित है। यह हिंदी टेक्स्ट फाइलों को स्पीच में बदल देता है। यह नेत्रहीन लोगों के लिए तो उपयोगी है ही साथ ही रेलवे, हवाई, जहाज तथा पर्यटन संबंधी सूचनाओं के लिए भी उपयोगी है।

'लेखक सॉफ्टवेयर' यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसकी सहायता से हिंदी में सारा कामकाज किया जा सकता है। इसमें संवाद, संदेश और सारे आदेश हिंदी में हैं। यह विभिन्न भाषाओं में भेजे गए संदेशों को हिंदी में अनूदित कर देता है।

'देशिका सॉफ्टवेयर' यह वेद, वेदांग, पुराण, धर्मशास्त्र, न्याय, व्याकरण और शब्दकोश को उपलब्ध कराता है। जिसे 10 भारतीय लिपियों में पढ़ा जा सकता है। इसका निर्माण सीडैक ने किया है।

'मंत्र राजभाषा' राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार की ओर से सी-डैक पुणे मशीनी अनुवाद ‘मंत्र राजभाषा सॉफ्टवेयर’ का निर्माण विकसित किया है। मंत्र टेक्नोलॉजी पर आधारित यह सिस्टम सी-डैक पुणे के अप्लाइड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ग्रुप द्वारा विकसित की गई है। जिसके द्वारा दस्तावेजों का अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद किया जाता है।

'लीला' हिंदी सिखाने के लिए सी-डैक पुणे द्वारा एक ऐसा बहुआयामी सॉफ्टवेयर पैकेज विकसित किया है, जिसके जरिए हमने केवल हिंदी की संरचना बारीकियों से समझ सकते हैं, बल्कि उसका प्रामाणिक उच्चारण और चित्रों की सहायता से हिंदी को पढ़ना, बोलना और लिखना सीख सकते हैं। इस सॉफ्टवेयर को 'लीला' कहते हैं। 'लीला हिंदी प्रबोध' नामक सॉफ्टवेयर की सहायता से कार्यालयीन कामकाज करने वाले कर्मचारी और अधिकारी कंप्यूटर की सहायता से प्रबोध स्तर तक की हिंदी सीख सकते हैं। यह डॉस के साथ विंडोज पर भी उपलब्ध है।

इंटरनेट तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हो रहे विकास के कारण तथा भाषा विकास के लिए कार्य करने वाली विभिन्न संस्थाओं के कारणों भाषा से संबंधित सॉफ्टवेयर का विकास अब तेजी से हो रहा है। हिंदी में अध्ययन लेखन और अनुसंधान करने वालों की संख्या बढ़ रही है इसीलिए अब हिंदी विश्व की प्रथम भाषा बनने में कुछ दूरी बाकी है।

हिंदी के प्रसार में सहायक मुफ्त सॉफ्टवेअर:

विज्ञान ने आज सभी जगह प्रगति दर्ज की है। कंप्यूटर के आगमन से कार्यालयीन कामकाज में बड़ी सहायता प्राप्त हुई हैं। भारत में कंप्यूटर के आगमन के साथ हिंदी भाषा भी तेजी से बढ़ने लगी। सी. डैक पुणे ने कुछ बेहतरीन सॉफ्टवेअर विकसित किए जिससे कंप्यूटर पर भारतीय भाषाओं का प्रयोग होने लगा। लेकिन हिंदी के सॉफ्टवेअर काफ़ी मँहगे थे। हर कार्यालय की अपनी वित्तिय सीमा होती है। शुरुआती के दौर में कंप्यूटर की कीमत में सॉफ्टवेअर खरीदने पडते थे। भारतीय भाषाओं का कारोबार धीरे-धीरे बढ़ने लगा। भारतीय भाषाओं के सॉफ्टवेअर अब सस्ते में प्राप्त हो रहे है। विश्वस्तर पर भाषाओं के विकास में कंप्यूटर ने अहम भूमिका निभाई है। अंग्रेजी भाषा के फॉन्ट यूनिकोड में परिवर्तित हुए है। अनेक सॉफ्टवेअर मुफ्त में वितरित हो रहे है। कंप्यूटर की दुनिया में शेअर-वेअर, फ्रि-वेअर सॉफ्टवेयरों का बोलबोला है। इस बदलते परिवेश में हम कितने दिनों तक विदेशों का मुँह ताकते रहेंगे ? भारत सरकार ने भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी का विकास किया है। सूचना प्रौद्योगिकी एवं संचार मंत्रालय ने www.ildc.gov.in वेब साईट जारी की है। इस साईट पर भारतीय भाषाओं के विकास कार्यक्रमों की जानकरी दी गई है। कार्यक्रम के अंतर्गत अनेक भारतीय भाषाओं के सॉफ्टवेअर इंटरनेट के माध्यम से मुफ्त डाऊनलोड किए जा सकते है, जो निम्न प्रकार है।

- **देसिका -** (भाषा आकलन की सहज प्रणाली) यह 693 के.बी. साईज का विंडो 95 - प्लैटफॉर्म पर चलनेवाला सॉफ्टवेअर सी. डैक बेंगलुर ने विकसित किया है। गीता रीडर धर्मग्रंथ गीता पढने के लिए यह सॉफ्टवेअर सी. डैक बेंगलुर ने बनाया है। यह विंडो-95 प्लैटफॉर्म पर चलता है। इसका आकारमान 3.29 एमबी है। ए. एल. पी. पर्सनल (भाषा संसाधन प्रणाली) सी. डैक पुणे द्वारा विकसित सॉफ्टवेअर 3.5 एमबी आकारमान का है जो डॉस 3.0 अथवा उससे उन्नत डॉस प्लैटफार्म पर चलाया जा सकता है। कॉरपोरा (भारतीय भाषाओं का शब्द संसार) सी. डैक पुणे द्वारा विकसित इस सॉफ्टवेअर का आकारमान 176 एमबी है। इसमें हिंदी के सभी अपरिष्कृत शब्दों को पी.सी.आई.एस.सी. आई.आई. में संग्रहित किया गया है।

- 'शब्दबोध' (वाक्य विलेषण) संस्कृत शब्दों का अर्थगत व वाक्यगत विश्लेषण कंप्यूटर की सहायता से पारस्परिक अनुप्रयोग द्वारा किया जा सकता है।

- **श्री लिपी भारती -** यह एक देवनागरी की बोर्ड ड्रायवर और टू टाईप फॉन्ट्स है। इसका प्रयोग पेजमेकर, कोरलड्रा, व्हेंचुरा, अडोब इल्यूट्रेटर, एम.एस. ऑफिस 97/98/2000, एक्स.पी. आदि प्लॅटफॉर्म पर किया जा सकता है। यह फॉन्ट्स मुफ्त डाऊनलोड करके कहीं भी प्रयोग में लाए जा सकते है। इसका आकार 1.28 एम.बी. है तथा

एम.सी.आई.टी. भारत सरकार ने प्रदान किया है। मॉड्यूलर कंपनी द्वारा निर्मित यह सॉफ्टवेअर एक उपयोगी की-बोर्ड ड्रायवर है।

- **'बहुभाषिक ई मेल क्लाएंट' -** सी. डैक पूणे द्वारा निर्मित यह सॉफ्टवेअर 2.12 एम.बी. आकारमान का विंडो 95/98 प्रणाली पर कार्य करता है। इसमें आप दस भारतीय भाषाओं में ई मेल भेज सकते है।

- **आई लिप -** सी-डैक पुणे द्वारा निर्मित यह सॉफ्टवेअर 4.00 एम. बी. आकारमान का विंडो 95/98 एन. टी. पर चलाया जा सकता है। इससे वर्तनी सुधार, ई-मेल भेजना, पर्दे पर की बोर्ड सुविधा, डेटा आयात करना, बहुभाषिक एच. टी. एम. एल. बनाना, शब्द संशोधक आदी कार्य किया जा सकता है। इस पुरस्कृत सॉफ्टवेअर द्वारा भारतीय भाषाओं में फाईल मेनू से एच.ए.टी.एम.एल. रूप में भेजा जा सकता है।

- **'अक्षर' -** अँग्रेजी हिदी में काम करने में सहायक सॉफ्टवेअर सॉफ्टटेक लि. नई दिल्ली ने बनाया है। विंडो 95 प्लेटफॉर्म पर चलनेवाला यह सॉफ्टवेअर 3.5 एम. बी. आकारमान का है। यह सॉफ्टवर्ड तथा वर्डस्टार की तरह कार्य करता है। इसमें वर्तनी संशोधक, शब्दकोश, मेलमर्ज, टाइपराइटर, की बोर्ड आदी सुविधा उपलब्ध है।

- **'सुरभी प्रोफेशनल' -** अपल सॉफ्ट बेंगलुर द्वारा निर्मित यह की बोर्ड इंटरफेस सॉफ्टवेअर विंडो आधारित सभी प्लॅटफॉर्म जैसे – एम. एस. वर्ड, एम. एस. एक्सेल, पेजमेकर आदी में कार्य करता है। इसमें अटो फाँट सिलेक्न, फाइंड अँड रिप्लेस, आटो करेक्ट तथा इंटेलिजेंट की बोर्ड मॅनेजर सुविधा उपलब्ध है।

- **'एच वर्ड' -** विंडो आधारित प्लैटफॉर्म पर कार्य करने वाला यह हिंदी का शब्दसंसाधक सी-डैक, नोएडा ने निर्माण किया है। हिंदी भाषा पर केंद्रित इस सॉफ्टवेअर में इन्स्क्रीपट, टाइपरायटर तथा रोमन की बोर्ड की खुबीयाँ मौजुद है। रोमन की-बोर्ड भारतीय लिपि को रोमन लिप्यतंरण तालिका पर मौजुद सहज सुलभ बनाया है। फाईल बनाते समय पत्र में तिथि व समय डालना, पर्दे पर दिखायी देनेवाला की बोर्ड, फाँट परिवर्तन (डी. वी. टी. टी. फॉन्ट से लेखिका फॉन्ट में परिवर्तन) आदि सुविधाओं का लाभ ले सकते है।

- **इंडिक्स -** भारतीय भाषाओं के लिए लाईनेक्स प्रणाली पर आधारित यह सॉफ्टवेअर एन. सी. एस. टी. ने प्रदान किया है। बहुभाषिक आधार, वेब ब्राऊजर, मेन्यू लेबल, मेसेज आदि जी. यू. आई. (ग्राफिकल यूजर इंटरफेस) स्थानिक भाषा में प्रदर्शित होते है। यूनिकोड प्रणाली, ओपन टाईप फाँट विंडाज प्रणाली में सहायक, क्लायंट लाईब्रोरी से भारतीय भाषाओं में विकास, इनस्क्रीप्ट की-बोर्ड, इस्की से यूनिकोड परिवर्तन, उच्च गुणता की छपवाई आदि सुविधाएँ हैं।

उपर्युक्त मुफ्त सॉफ्टवेअरों को संकलित करके कुछ अन्य फाँट की-बोर्ड ड्राईवर, हिंदी ओ.सी.आर., फाँट परिवर्तन, शब्दसंसाधक आदि सुविधाओं को भारत सरकार ने स्वतंत्र वेबसाईट पर www.tdil.mit.gov.in पर भी रखा है। हिंदी सॉफ्टवेअर उपकरण की सी.डी.

सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार ने निःशुल्क सॉफ्टवेअर वैबसाईट www.ildc.in पर उपलब्ध कर दिए है।

सभी भारतीय भाषाओं को क्रम बध्द रिति से विकसित किया जा रहा है। अब तक तमिल व हिंदी भाषा की स्वयंपूर्ण सीडी का मुफ्त वितरण किया गया है। इस मुफ्त सीडी के सहारे अब कोई भी व्यक्ति, संस्था, कार्यालय में अपने कंप्यूटर पर हिंदी भाषा का प्रयोग आसानी से कर सकता है। इस मुफ्त सॉफ्टवेयर में उपर्युक्त शब्दसंसाधक (वर्ड प्रोसेसर) विभिन्न प्रकार के पाँच-सौ फाँट, शब्दकोश, वर्तनी संशोधक, अक्षर से ध्वनी (टेक्स्ट टू स्पीच) प्रकाशकीय अक्षर पहचान तंत्र (ओ.सी.आर), मशीनी अनुवाद आदि सुविधाएँ उपलब्ध है। इस मुफ्त सॉफ्टवेअर में कुछ कमियाँ भी पायी गई है। लेकिन कंप्यूटर पर हिंदी भाषा का प्रसार करने की दिशा में भारत सरकार का यह महत्वपूर्ण कदम है। इस सॉफ्टवेअर को उन्नत करने की काफी गुंजाईश है। सॉफ्टवेअर के पंडितों ने अपने सूझाव सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार को भेजने चाहिए। हम आशा कर सकते है कि सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारतीय भाषाओं का अस्तित्व निरंतर बढता रहेगा। कंप्यूटर के बिना भाषा पीछे रहना खतरे की निशानी है।

१.४ गूगल अनुवाद: उपयोगिता, समस्याएँ और सीमाएँ

१.४.१. गूगल अनुवाद का अर्थ:

गूगल अनुवाद (Google Translate) का अर्थ है एक ऑनलाइन अनुवाद उपकरण जो आपको विभिन्न भाषाओं में अनुवाद करने की सुविधा प्रदान करता हैं, उसे गूगल अनुवाद कहते है। गूगल अनुवाद (Google Translate), गूगल द्वारा विकसित एक निःशुल्क और बहुभाषी मशीन अनुवाद की सेवा है। इस गूगल अनुवाद के माध्यम से किसी प्रसिद्ध नेताओं के भाषण, विद्वानों के लेख, लेखकों की रचनाएँ, छवियों के साथ-साथ अनेक प्रकार की साइटों और वीडियो का एक भाषा से दूसरी भाषा में अनुवाद या अन्य भाषा में अनुवाद किया जाता है। इसलिए यह विश्व भर के लोगों के लिए महत्वपूर्ण अर्थात एक अनिवार्य उपकरण बन गया है, जिसके द्वारा भाषा की बाधाओं को दूर करने के लिए गूगल अनुवाद की मदद ले सकते है। इस आधुनिक युग में गूगल अनुवाद एक वेब साईट के माध्यम से और एंड्रॉइड (Android) और आईओएस (IOS) उपकरणों के लिए एक मोबाइल ऐप के रूप में भी उपलब्ध है। मोबाइल ऐप के माध्यम से विविध भाषाओं में अनुवाद किया जा सकता है। इसे विभिन्न ब्राउज़रों के लिए एक एक्सटेंशन के रूप में भी एकीकृत किया जाता है और यह वेब ब्राउज़ करते समय कुछ ही सेकंद में त्वरित अनुवाद की अनुमति मिलती है।

गूगल अनुवाद न्यूरल मशीन ट्रांसलेशन (NMT) नामक एक उन्नत प्रणाली का उपयोग करता है। यह प्रणाली पूरे वाक्यों का एक साथ अनुवाद करती है, केवल अलग-अलग शब्दों का नहीं। यह अधिक सटीक और स्वाभाविक लगने वाले अनुवाद प्रदान करने में मदद करता है क्योंकि यह व्याकरणिक संदर्भ को बेहतर ढंग से समझता है।

इस आधुनिक युग में गूगल अनुवाद एक शक्तिशाली और बहुमुखी उपकरण रहा है, जो लगातार नई-नई तकनीक का प्रयोग करके विकसित हो रही है, और नई भाषाओं के साथ नवीनतम सुविधाओं को जोड़ रहा है ताकि लोगों को बेहतर ढंग से संवाद करने और दुनिया को समझने में आसान हो। यहाँ पर टेक्स्ट का अनुवाद, आवाज का अनुवाद, चित्रों का

अनुवाद, दस्तावेजों का अनुवाद, वेबसाइट का अनुवाद, ऑफ़लाइन अनुवाद, किसी पैसेज का अनुवाद, लिखावट का अनुवाद आदि सभी का गूगल अनुवाद के द्वारा अनुवाद किया जाता है।

१.४.२. गूगल अनुवाद की उपयोगिता:

गूगल अनुवाद की उपयोगिता सिर्फ शब्दों का अनुवाद करना नहीं है, बल्कि मनुष्य के दैनिक जीवन में इसका महत्वपूर्ण स्थान बना हुआ है। यह मुफ़्त टूल होने की वजह से विश्व के लगभग सभी लोग इसके माध्यम से संवाद करने का प्रयास करते है, विभिन्न प्रकार की जानकारी प्राप्त करने की जिज्ञासा रखते है। इससे विविध प्रकार की संस्कृतियों को समझने में भी आसानी होती है। यहाँ पर अर्थात गूगल अनुवाद में टेक्स्ट कॉपी पेस्ट करके अनुवाद किया जा सकता है, बोलकर भी अनुवाद किया जा सकता है, चित्रों और संकेतों के माध्यम से तुरन्त अनुवाद किया जा सकता है, किसी भी प्रकार के दस्तावेज (Word, PDF File) जैसी पूरी फ़ाइलों का तथा किसी वेबसाइट का भी अनुवाद किया जा सकता है। इसलिए यहाँ गूगल अनुवाद की उपयोगिता को देखना महत्वपूर्ण है। उसकी प्रमुख उपयोगिता निम्नप्रकार की रही है –

१) **शिक्षा:** आधुनिक युग में शिक्षा के क्षेत्र में भी गूगल अनुवाद का प्रयोग होते हुए दिखाई देता है। छात्र-छात्राओं को गूगल अनुवाद के माध्यम से पढाई करने के लिए आसानी होती है। विशेषतः आधुनिक युग में शिक्षा में नयी-नयी तकनीकी का प्रयोग होते हुए दिखाई देता है। तकनीकी को समझने के लिए शिक्षा जगत में अनेकानेक प्रकार के ऐप बने हुए है, उस ऐप में सभी प्रकार की जानकारी दी जाती है, उससे संबंधित विविध भाषाओं की जानकारी प्राप्त करके छात्र पढाई कर सकते है। अर्थात गूगल अनुवाद की उपयोगिता शिक्षा के क्षेत्र में प्रचुर मात्रा में होती हुई दिखाई देती है। गूगल अनुवाद की सबसे आसान सुविधा में से एक ऑफ़लाइन अनुवाद सुविधा है। विविध प्रकार के या विविध भाषाओं के ऐप डाउनलोड करके उसमें बिना इंटरनेट कनेक्शन के माध्यम से अनुवाद करना इस आधुनिक युग में संभव है।

२) **अनुसंधान:** गूगल अनुवाद का प्रभाव अनुसंधान में भी रहा है। यहाँ पर गूगल अनुवाद से छात्र तथा शोधकर्ता विविध लेखकों की जानकारी प्राप्त करते है। उस जानकारी के आधार पर उसके कार्य को जान लेता है और उसको पढ़कर समझने का प्रयास करता है। परंतु छात्र या शोधकर्ता सभी भाषाओं में पारंगत होंगे, ऐसा कहना ठीक नहीं है। वह अनुसंधाता गूगल अनुवाद करके लेखक के साहित्य को समझ लेता है। या कभी-कभी विदेशी भाषाओं के शोध-पत्र, लेख और उनकी किताबे आसानी से समझता है। गूगल अनुवाद के माध्यम से ज्ञान का भंडार अनुसंधान में महत्वपूर्ण कार्य करता है। विभिन्न देशों के छात्र और शिक्षक एक-दूसरे से संवाद करने के लिए गूगल अनुवाद का प्रयोग करते है। तब वह संवाद आगे बढ़ता है और बनी हुई परियोजनाओं को सफल बनाते है।

३) **सामाजिक और दैनिक जीवन:** गूगल अनुवाद की उपयोगिता हमें सामाजिकता और मनुष्य के दैनिक जीवन में निरंतर उपयोगी दिखाई देती है। यहाँ पर सामाजिक क्षेत्र के संदर्भ में विचार करते है तो वहाँ की विभिन्न प्रकार की संस्कृतियों से जुड़ सकते है।

साथ ही सोशल मीडिया के माध्यम से विदेशी मित्रों तथा परिवार से जुड़ना, सोशल मीडिया में चल रही पोस्ट को समझने और उनकी भाषा टिप्पणी करने के लिए गूगल अनुवाद की मदद होती है। मनोरंजन के क्षेत्र में विदेशी फिल्मों के संवाद, गानों के बोल या किसी अन्य भाषा में लिखे गए लेखों का आनंद ले सकते हैं । साथ ही आपातकालीन स्थिति में इस उपकरण के माध्यम से भाषा की बाधा को दूर कर सकते है।

४) **यात्रा और पर्यटन क्षेत्र में:** गूगल अनुवाद की उपयोगिता यात्रा के समय पर होती है। विश्व के किसी भी कौने में जाएँगे तो वहाँ की भाषा का ज्ञान हमें नहीं होता है। तब हमें वहाँ के सड़क के संकेत और हवाई अड्डे के नोटिस बोर्ड या अन्य प्रकार की जानकारी गूगल अनुवाद के माध्यम से प्राप्त होती है या कैमरा मोड (Image Translation) का उपयोग करके, अपने फोन के कैमरे को टेक्स्ट पर इंगित कर सकते हैं और अनुवाद अपनी स्क्रीन पर देख सकते हैं। वॉइस ट्रांसलेशन (Voice Translation) सुविधा के माध्यम से स्थानीय लोगों के साथ आसानी से बातचीत कर सकते हैं, चाहे आपको टैक्सी ड्राइवर को दिशा-निर्देश देना हो, बाजार में मोल-भाव करना हो या केवल किसी से मदद मांगनी हो।

५) **व्यापार:** गूगल अनुवाद वैश्विक संचार के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अंतर्राष्ट्रीय ग्राहकों, भागीदारों और सहकर्मियों के व्यापार बढ़ाने के लिए पूंजीपति लोग ईमेल, रिपोर्ट के साथ आवश्यक दस्तावेज को गूगल अनुवाद के माध्यम से अनुवाद करके संचार को सुगम बनाते है। उसी के साथ बाजार के विस्तार के लिए वेबसाईट और व्यापार बढ़ाने के लिए स्थानीय भाषाओं में मार्केटिंग का उपयोग गूगल अनुवाद से कर सकते है और उत्पादों को वैश्विक दर्शकों तक पहुंचाने में मदद मिलती है।

अन्तः कह सकते है कि गूगल अनुवाद एक असाधारण रूप से उपयोगी उपकरण है जिसने भाषा की बाधाओं को काफी हद तक कम कर दिया है। यात्रा को आसान, शिक्षा को अधिक सुलभ और दुनिया भर के लोगों को एक-दूसरे के करीब लाया है, जिससे हमारा विश्व वास्तव में 'ग्लोबल विलेज' की तरह उभरते हुए दिखाई देता है।

१.४.३. गूगल अनुवाद: समस्याएँ और सीमाएँ -

गूगल अनुवाद (Google Translate) एक उपयोगी और शक्तिशाली उपकरण है, परंतु इसकी कई महत्वपूर्ण समस्याएँ और सीमाएँ हैं, उसे देखना महत्वपूर्ण है। गूगल अनुवाद की प्रमुख समस्याएँ और सीमाएँ निम्नप्रकार की रही है –

१) **रचनात्मकता और शैली का अभाव:** साहित्य में शैली का प्रचुर मात्रा में प्रयोग होता है। जब स्त्रोत भाषा का लक्ष्य भाषा में गूगल अनुवाद करते है तब उसमें रचनात्मकता का आभाव दिखाई देता है। उसी के साथ शैली का भी अभाव दिखाई देता है। गूगल अनुवाद यह तकनीकी के माध्यम से अनुवाद करता है। वहाँ पर भावनाओं को स्थान नहीं होता है। इसी लिए गूगल अनुवाद भावनाओं, व्यंग्य, हास्य और लेखन शैली को नहीं समझ सकता। यह साहित्यिक ग्रंथों, कविताओं या मार्केटिंग सामग्री का अनुवाद करते समय मूल पाठ की संवेदनाओं को अर्थात आत्मा को खत्म कर देता है और एक

नीरस, रोबोटिक टेक्स्ट बनाकर हमारे सामने प्रस्तुत करता है। उसी को स्वीकार करके आगे बढ़ाने का प्रयास होता है।

२) **संदर्भ:** 'संदर्भ' जिसका अनुसंधान के लिए प्रयोग किया जाता है तथा अलग-अलग प्रकार की जानकारी प्राप्त करने के लिए विविध प्रकार के संदर्भ लिए जाते है। यह संदर्भ सही तौर पर प्राप्त नहीं होता है, यह गूगल अनुवाद की सबसे बड़ी कमजोरी है। एक ही शब्द के अलग-अलग संदर्भों में भिन्न-भिन्न अर्थ निकलते हैं, परंतु गूगल अनुवाद में जो शब्द प्रचलित है उसी शब्द को अर्थ के रूप में चुनता है। जैसे - हिंदी शब्द 'कल' का अंग्रेजी में अर्थ 'Yesterday' भी और 'Tomorrow' भी होता है। बिना संदर्भ दिए अनुवाद गलत हो सकता है। ऐसे कहीं सारे शब्द है।

३) **मुहावरें और लोकोक्तियां:** मुहावरे और लोकोक्तियों के बिना साहित्य की रचना नहीं हो सकती। हर भाषा में ऐसे मुहावरे होते हैं जिनका शाब्दिक अर्थ अलग-अलग होता है और वास्तविक अर्थ उससे भी अलग होता है। यहाँ पर मुहावरे और लोकोक्तियाँ का गूगल अनुवाद के माध्यम से अनुवाद करने पर शाब्दिक अनुवाद सही तरीके से न होते हुए कुछ अलग ही अर्थ सामने आता है, अर्थ का अनर्थ होने की संभावना यहाँ अधिक होती है।

४) **व्याकरण संबंधी त्रुटियाँ:** भाषा का मूल आधार व्याकरण है। इसी आधार पर साहित्य की रचना की जाती है। गूगल अनुवाद में हिंदी के साथ-साथ अन्य भाषाओं का गूगल अनुवाद करते समय व्याकरण की समस्या निर्माण होती है। यहाँ अंग्रेजी और हिंदी भाषा का व्याकरण एक जैसा नहीं है। खासकर हिंदी जैसी जटिल व्याकरण वाली भाषाओं में त्रुटियाँ होती है। लिंग, वाक्य-संरचना, आदर सूचक शब्द आदि में व्याकरण संबंधी त्रुटियाँ रहने की संभावना होती है। यहाँ पर अगर लिंग की बात करते हैं तो गूगल अनुवाद करते समय (पुल्लिंग / स्त्रीलिंग) की गलती होती है। जैसे – लड़का जा रही है। वाक्य-संरचना में स्त्रोत भाषा से अलग संरचना होती है। और आदर सूचक शब्द की बात करते है तो यहाँ पर 'तु', 'तुम' और 'आप' आदि आदर सूचक शब्दों का प्रयोग करने से संवाद का लहजा ही बदल जाता है।

५) **प्रचलित भाषाओं में प्रदर्शन:** जो भाषा ज्यादा प्रचलित है, उस भाषा का डेटा काफी मात्रा में इंटरनेट पर उपलब्ध होता है। कुछ भाषाओं का प्रयोग ग्रामीण भागों में किया जाता है या शहरी भागों में परंतु वह भाषा ज्यादा प्रचलित नहीं है, उस भाषा का इंटरनेट पर डेटा उपलब्ध नही होता है या बहुत कम उपलब्ध होता है। वहाँ पर गूगल अनुवाद की समस्या निर्माण होती है। उन भाषाओं में गूगल अनुवाद का प्रदर्शन कमजोर होता है। अंग्रेजी भाषा की तुलना में, कई भारतीय भाषाओं के लिए अनुवाद की गुणवत्ता उतनी अच्छी नहीं है।

६) **सटीकता:** गूगल अनुवाद में सटीकता की कमी रहती है। आधुनिक युग में गूगल का न्यूरल मशीन ट्रांसलेशन बेहतर हुआ है, लेकिन यह अभी भी 100% सटीक नहीं है। सरल वाक्यों का अनुवाद तो होता है, लेकिन लंबे और जटिल वाक्यों में गलतियों की संभावना और बढ़ जाती है।

७) **तकनीकी और शब्दावली का अभाव:** गूगल अनुवाद में वैज्ञानिक, कानूनी, चिकित्सा या अन्य किसी विशेष क्षेत्र के दस्तावेजों का अनुवाद करते है तो उसमें विशिष्ट शब्दावली का आभाव दिखाई देता है । सभी क्षेत्र अपनी-अपनी गरिमा बनाए हुए है, उनका अलग-अलग स्थान रहा है । इन क्षेत्रों में शब्दों के बहुत विशिष्ट अर्थ होते हैं । गूगल अनुवाद करने से वहाँ पर सही अनुवाद नहीं हुआ तो एक छोटी सी गलती भी बहुत महंगी पड़ सकती है।

१.५ सारांश

इस अध्याय का मुख्य उद्देश्य सूचना प्रौद्योगिकी का अर्थ, परिभाषा और स्वरूप से परिचित कराना है । साथ ही सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी फॉन्ट और कम्पुटर पर आधारित हिंदी के सोफ्टवेयर का विवेचन किया गया है । उसी के साथ गूगल अनुवाद की उपयोगिता, समस्याएँ और सीमाओं को बुनियादी तौर पर समझाने की कोशिश की है।

१.६. दीर्घोत्तरीय प्रश्न

१. सूचना प्रौद्योगिकी की परिभाषा देते हुए उसके स्वरुप पर प्रकाश डालिए।

२. सूचना प्रौद्योगिकी का अर्थ और स्वरुप की विस्तृत विवेचना कीजिए।

३. कम्पुटर पर हिंदी का कामकाज कैसे होता है, उसे रेखांकित कीजिए।

४. कम्पुटर पर आधारित हिंदी के कौन-कौन से सोफ्टवेअर है, उसकी चर्चा कीजिए।

५. गूगल अनुवाद की उपयोगिता के साथ उसकी समस्याएँ और सीमाओं पर प्रकाश डालिए।

१.७. संदर्भ ग्रंथ

१. आधुनिक जनसंचार और हिंदी - हरिमोहन

२. सूचना प्रौद्योगिकी कंप्यूटर और अनुसंधान - हरिमोहन

३. प्रयोजन मूलक हिन्दी – प्रो. माधव सोनटक्के

४. सूचना प्रौद्योगिकी सोशल मीडिया और डिजिटल इंडिया - डॉ. अमरीश सिन्हा

५. भाषा और सूचना प्रौद्योगिकी – डॉ. अमरसिंह वधान

६. विश्व बाज़ार में हिन्दी – महिपाल सिंह, देवेंद्र मिश्र,

❖❖❖❖

२

इंटरनेट और हिंदी, संचार माध्यम, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया

इकाई की रूपरेखा :

२.० इकाई का उद्देश्य

२.१ प्रस्तावना

२.२ इंटरनेट और हिंदी

२.२.१. हिंदी में ई-मेल

२.२.२. नेट पर हिंदी विज्ञापन

२.२.३. हिंदी की साहित्यिक ई-पत्रिकाएँ

२.३ संचार माध्यम और रोजगार की संभावनाएँ

२.४ प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया का विकास, कठिनाइयाँ और उपयोगिता

२.५ सारांश

२.६ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

२.७ संदर्भ ग्रंथ

२.० इकाई का उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी निम्नलिखित मुद्दों से अवगत होंगे

- इंटरनेट और हिंदी से अवगत होंगे।
- संचार माध्यम और रोजगार की संभावनाएँ को छात्र समझ सकेंगे।
- प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया का विकास को जान पायेंगे।
- प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया की कठिनाइयाँ और उपयोगिता की जानकारी हासिल करेंगे।

२.१ प्रस्तावना

इंटरनेट ने आज मानव जीवन के प्रत्येक पहलू को गहराई से प्रभावित किया है। यह सिर्फ संवाद का माध्यम नहीं है, बल्कि शिक्षा, व्यवसाय, और कला के क्षेत्र में भी क्रांति ला रहा है। हिन्दी भाषा, जिसे करोड़ों भारतीय बोलते और समझते हैं, इंटरनेट पर तेजी से अपनी जगह

बना रही है। हिन्दी में ईमेल, विज्ञापन, समाचार चैनल, साहित्यिक और गैर-साहित्यिक सामग्री जैसे क्षेत्रों में इसे डिजिटल युग में नई पहचान मिली है।

२.२ इंटरनेट और हिंदी

२.२.१. हिंदी में ई-मेल:

आधुनिक युग में ईमेल के माध्यम से निकट और दूर सभी के साथ संवाद करना बहुत आसान और सुंदर तरीका है। अपने विचार व्यक्त करने के साथ-साथ विभिन्न कार्यों में ईमेल की अत्यधिक आवश्यकता होती है।

ई-मेल क्या है?

ईमेल कैसे लिखते है, यह जानने से पूर्व ईमेल क्या है? यह जानना आवश्यक है। ईमेल इलेक्ट्रॉनिक मेल का संक्षिप्त नाम है। इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को उपयोग कर, इंटरनेट बहुत जल्द एक स्थान से दूसरे स्थान पर समाचार भेजने की अनुमति देता है।

ई मेल भेजने के लिए पहले ई मेल आई डी तैयार करना आवश्यक होता है। ई-मेल आईडी की आवश्यकता जैसे प्रेषक को होती है, वैसे ही प्राप्तकर्ता को भी ई-मेल आइ डी की आवश्यकता होती है। ई-मेल का प्रयोग विभिन्न उद्देश्यों से किया जाता है।

ई-मेल आमतौर पर दो तरह के होते हैं-

१) आधिकारिक ईमेल

२) अनौपचारिक ईमेल

आधिकारिक ईमेल विभिन्न कंपनियों, सरकारी कार्यालयों में विभिन्न कार्यों को करने हेतु ई मेल शामिल होते हैं। तो अनौपचारिक ई मेल में माता-पिता, भाई-बहन, रिश्तेदारों और दोस्तों द्वारा भेज गए ई मेल आते है।

१) आधिकारिक ई-मेल लिखने के नियम :

विषय :

ई मेल लिखते समय पहले राइटिंग के ऊपर एक टाइटल देना चाहिए। इस शीर्षक को लिखने के लिए एक अलग जगह है, वहाँ विषय लिखना है। किसी को ईमेल भेजने से पहले वह हेडलाइन देखकर बता सकेगा ई मेल किस विषय के बारे में है। इससे यह जानने में आसानी होगी, कौन-सा ईमेल महत्त्वपूर्ण है और कौन-सा नहीं।

टाइटल लिखते समय बड़े अक्षरों को प्रयोग न करें तो अच्छा होता है। इससे ऐसा महसूस होता है कि कोई बात कर रहा है या बहस कर रहा है। इसके साथ ही शीर्षक की वर्तनी गलत न हो, इसका भी ध्यान रखना आवश्यक है।

अभिवादन:

अभिवादन में किसी को संबोधित किया जाता है। ईमेल लिखना शुरु करने लिए अभिवादन पहली पंक्ति है। ई मेल को हाय या हैलो से शुरु किया जाता है। बहुत से लोग सोचते है कि हाय या हैलो अनौपचारिक ईमेल में ही लिखा जाता है। लेकिन यह सोच गलत है दोनों ही प्रकार के मेल में या पत्र से शुरुवात कि जाती है। Dear से भी शुरुवात की जा सकती है, लेकिन इसके बाद नाम का प्रयोग किया जाता है। विशिष्ट नाम नहीं हो तो Dear Sir, Dear Madam, Dear Managing Director, etc. ऐसे भी लिखा जा सकता है।

पहला वाक्य:

पहला वाक्य इस प्रकार लिखा जाता है -

- आशा है कि आप अच्छे है।
- मुझे लगता है सब कुछ ठीक है।

पहला वाक्य आदरयुक्त लिखने से विशिष्ट शिष्टाचार का पता चलता है।

ई मेल का मुख्य भाग:

ईमेल के इस भाग में सभी जानकारी लिखकर समाप्त कर देनी होती है। पूरा विषय यहाँ रखना होता है। अधिकाधिक ई मेल में आवश्यक शब्दों को हाइलाइट किया जाता है।

अंतिम वाक्य:

विषय का विवरण देने के बाद अंत में प्रतिक्रिया या उत्तर लेने के लिए कक्ष वाक्यों के साथ समाप्त करना होता है।

जैसे -

- कृपया अपनी प्रतिक्रिया दें।
- कृपया मुझे बताएँ कि मैं आपसे दोबारा कब संपर्क कर सकता हूँ।
- और उन्हें पूछना होगा कि क्या उनके पास और प्रश्न हैं।

अंत में अपना नाम लिखना होता है

- सादर
- आपका शुक्रिया या धन्यवाद

२. अनौपचारिक ई मेल लिखने के नियम:

इस प्रकार के मेल पारिवारिक या दोस्तों को भेजे जाते है। इसलिए विषय में परिवर्तन हो सकता है।

जैसे -

- मैंने आपको वीडियो भेजा है।
- परीक्षा दिनचर्या

अभिवादन:

नमस्ते से ही अभिवादन की शुरुआत की जा सकती है।

मुख्य अश:

मेल संक्षिप्त रुप में होने के कारण महत्त्वपूर्ण बातें कहकर अनावश्यक चीजों को बाहर करना पड़ता है।

अंतिम वाक्य:

अनौपचारिक ई मेल में अंत में चिंता करने की जरुरत नही हैं, या कोई भी दोस्ती पूर्ण वाक्य या शब्द लिखकर समाप्त हो सकता है -

जैसे - अलविदा, बाद में मिलते है, अपना ध्यान रखना इत्यादि

२.२.२. नेट पर हिंदी विज्ञापन:

विज्ञापन शब्द 'वि' और 'ज्ञापन' से मिलकर बना है। 'वि' का अर्थ है विशिष्ट और 'ज्ञापन' का अर्थ सूचना से है। आधुनिक समाज में विज्ञापन व्यापार को बढ़ाने वाले माध्यम के TRP में जाना जाता है।

ऑनलाइन विज्ञापन ग्राहकों को आकर्षित करने के लिए इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब (www) का उपयोग करते है। ऑनलाइन विज्ञापन एक विज्ञापन सर्वर द्वारा वितरित वस्तु या पदार्थ का उदाहरण, खोज, वस्तु या पदार्थ की जानकारी, परिणाम आदि की जानकारी देता है।

विज्ञापन क्षेत्र पूरी तरह से व्यावसायिक होने के कारण उसकी उपयोगिता व्यावसायिक लाभसे ही संबंधित है। हिन्दी भाषा का प्रयोग भारत में सबसे अधिक लोगों द्वारा होने के कारण विज्ञापन क्षेत्र में भी हिंदी भाषा की महत्त्वपूर्णता दिखायी देती है। विज्ञापन के विषय अथवा उत्पादित वस्तुओं के गुण तथा उसकी प्रस्तुति के आधार पर उसकी आन्तरिक एवं बाहय आवश्यकताओं के अनुरुप भाषा की जरुरत होती है। विज्ञापन की आवश्यकता के अनुसार हिंदी भाषा में परिवर्तन आ रहा है। आवश्यकता के अनुसार नए-नए शब्दों का प्रयोग हो रहा है। जिससे विज्ञापन के विकास में गतिशिलता दिखायी देती है। हिंदी भाषा का स्थान केवल पुस्तकों तक मर्यादित या सीमित न होकर हिन्दी भाषा समय और समाज की भाषा बनती जा रही है।

प्रत्येक भाषा की अपनी एक संस्कृति होती है, उसी तरह से हिंदी भाषा संस्कार है। शब्दावली, वाक्य रचना, कहावते, मुहावरे आदि विशेष है। विज्ञापन के क्षेत्र में भी आधुनिकता को अपनाया हुआ देखा जाता है। उत्पादक, उत्पादित वस्तू, उपभोक्ता ही नहीं, बल्कि जनसंचार के सभी माध्यम आते है जो विज्ञापन के प्रसार में सहाय्यक होते हैं। हिन्दी क्रियापदों के प्रयोग से विज्ञापनों में अधिक वक्त देने की क्षमता पैदा होती है।

जैसे - बिकाऊ है, जरुरत है, चाहते हो, आते है, जाते है, आईए आदि शब्दों प्रयोग से विज्ञापनों की अर्थवत्ता बढ़ती है।

२.२.३. हिंदी की साहित्यिक ई-पत्रिकाएँ:

जो पत्रिका कम्प्यूटर पर लिखी जाए और कंप्यूटर पर ही पढ़ी जाए उसको जाल नियतकालिक या इलेक्ट्रॉनिक पत्रिका (ई. पत्रिका) कह सकते है। बहुत सी कंपनियाँ अपने न्यूज-लेटर इलेक्ट्रॉनिक-पत्रिका के रुप में प्रकाशित करती है। इनके प्रकाशन की तिथि निश्चित होती है और इनका संपादक मंडल भी होता है।

इंटरनेट पर हिंदी में प्रकाशित होने वाली विभिन्न विषयों की दोनों तरह की पत्रिकाएँ उपलब्ध है। एक छपी हुई सुटत में (प्रकाशित) पत्रिकाओं के अंतरजाल संस्करण एवं दो - केवल अंतरजाल पर प्रकाशित होने वाली पत्रिकाएँ। अंतरजाल पर प्रकाशित होने वाले पत्रिकाओं की सुची -

- अंतरजाल डॉट इन - हिंदी भाषा में कंप्यूटर दुनिया से जुडी समस्त जानकारियाँ।
- अक्षर पर्व - साहित्यिक वैचारिक मासिक।
- अनुभूति
- अनुरोध - भारतीय भाषाओं के प्रितष्ठापन को समर्पित जाल-पत्रिका।
- अन्यथा - अमरीका में बसे भारतीय लोगों की मैगजीन।
- अपनी दिल्ली (साप्ताहिक)
- अभिव्यक्ति
- अरगला - इक्कीसवी सदी की जन संवेदना एवं हिंदी साहित्य की त्रैमासिक पत्रिका।
- असामान्य विश्व (पाक्षिक)
- इन्द्रधनुष इंडिया - साहित्य और प्रकृति को समर्पित।
- इलेक्ट्रॉनिक्स - इलेक्ट्रॉनिक्स कंप्यूटर, विज्ञान एवं नयी तकनीक की मासिक पत्रिका।
- उद्गम - हिंदी साहित्यिक मासिक।
- उर्वशी - शोध साहित्य, एवं संस्कृति की अंतरराष्ट्रीय त्रैमासिकी।
- ओशो टाइम्स का हिंदी संस्करण।
- ओशो संसार की वैश्विक पत्रिका।
- प्रतिध्वनि - भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर की पत्रिका।
- भाषा सहोदरी - भाषा सहोदरी हिंदी समिती द्वारा प्रकाशित साहित्यिक पत्रिका।
- भारत दर्शन - न्यूजीलैण्ड से हिंदी की साहित्यिक पत्रिका।
- वाङ्मय - त्रैमासिक हिन्दी पत्रिका।
- साहित्य भुज - पाक्षिक पत्रिका।
- साहित्य जीवन साप्ताहिक ऑनलाईन पत्रिका।
- साहित्य वैभव - संघर्षशील रचनाकारों का राष्ट्रीय प्रितनिधी।

- साहित्य शिल्पी - हिंदी साहित्य की दैनिक ई – पत्रिका।
- शोध संचयन - हिंदी का शोध अर्ध वार्षिक।
- सृजनगाथा - साहित्य, संस्कृति और भाषा की मौलिक पत्रिका।
- शब्दांकन - हिंदी साहित्यक आनलाइन ई-पत्रिका।
- स्पैन - भारत में अमेरिकी दूतावास की पत्रिका।
- हिंदीकुंज - हिंदी साहित्य व भाषा की वेध पत्रिका।
- हंस - हिंदी कथा मासिक।

इस तरह से हिंदी की साहित्यिक ई-पत्रिकाएँ रही है।

२.३ संचार माध्यम और रोजगार की संभावनाएँ

संचार मिडिया करियर जनता को विभिन्न रूपों में सूचनाओं को प्रसारित करने में शामिल है। इसमें बोली जानेवाली और लिखित शब्द और ध्वनि, चित्र कॉलेज की डिग्री इस क्षेत्र में अधिकांश व्यवसायों में नौकरी पाने की संभावना बढ़ा सकती है।

१. प्रसारण तकनीशियन -

प्रसारण तकनीशियन हमें टीवी और रेडियो शो, संगीत कार्यक्रम और समाचार रिपोर्टों के लाइव प्रसारण लाते है। वे उपकरण सेट अप करते है, संचालित करते है और बनाए रखते है जो सिग्नल की ताकत, स्पष्टता और ध्वनियों, रंगों की श्रेणी को नियंत्रित करता है।

यदि इस क्षेत्र में काम करना है तो ब्रॉडकास्ट टेक्नोलॉजी, इलेक्ट्रॉनिक्स या कंप्युटर नेट्वर्किंग में सहयोगी की डिग्री की आवश्यकता होगी।

२. समाचार एंकर -

समाचार एंकर मौजूद है और अक्सर विश्लेषण करते हैं, टीवी समाचार प्रसारण पर रिपोर्ट करता है। वे क्षेत्र पत्रकारों से कहानियाँ पेश करता है और कभी-कभी विभिन्न स्थानों पर स्वयं भी जाते है। समाचार एंकर अक्सर एक सोशल मिडिया उपस्थिति होती है।

इसके लिए पत्रकारिता या सामुहिक संचार में स्नातक की डिग्री अर्जित करनी होगी, लेकिन कुछ नियोक्ता नौकरी के उम्मीदवारों को भर्ती करने पर विचार करेंगे, जिन्होंनें अन्य विषयों में काम किया है। सबसे अधिक संभावना है, आप एक रिपोर्टर के रूप में अपनी टीवी न्यूज करियर शुरू कर सकते है।

३. फोटोग्राफर -

कहानियों को बताने के लिए चित्रों का उपयोग करना, फोटोग्राफरों को डिजिटल या फिल्म पर लोगो, स्थानो, घटनाओं और ऑब्जेक्ट की छबियों को कैप्चर करता है। ज्यादातर एक विशेष प्रकार की फोटोग्राफी में विशेषज्ञ है, उदाहरण के लिए फोटोजर्नलिजम या चित्र, वाणिज्यिक मनोरंजन या वैज्ञानिक फोटोग्राफी।

फोटोग्राफर के लिए फोटोग्राफी के प्रकार के आधार पर स्नातक की डिग्री की आवश्यकता हो सकती है। आमतौर पर फोटो जर्नलिस्ट और व्यावसायिक और वैज्ञानिक फोटोग्राफ्स के कॉलेज में जाना चाहिए। अन्य क्षेत्रों के लिए तकनीकी प्रवीणता पर्याप्त हो सकती है।

४. जनसंपर्क विशेषज्ञ -

जनसंपर्क विशेषज्ञ या संचार या मिडिया विशेषज्ञ भी कहा जाता है। कंपनियो, संगठनों या सरकारों से जनता को सूचना देना। वे अक्सर अपने संदेशो को प्रसारित करने के लिए मिडिया का उपयोग करते है।

सार्वजनिक संबंध विशेषज्ञ के रूप में काम करने के लिए कोई मानक आवश्यकताएँ नहीं है। कई नियोक्ता नौकरी के उम्मीदवारों को किराए पर लेना पसंद करते हैं।

इसके लिए कॉलेज में जनसंपर्क, पत्रकारिता, संचार विज्ञापन में प्रमुखता से विचार करना चाहिए।

५. रिपोर्टर -

रिपोर्टर समाचार की कहानियों की जाँच करता है और फिर जनता को लिखित रूप में या टेलीविजन या रेडियो पर मिलती-जुलती रिपोर्टो की रिपोर्ट देता है। एक रिपोर्टर को पहली बार एक कहानी के बारे में खबर मिलती है और फिर लोगों के साक्षात्कार घटनाओं को देखरेख और अनुसंधान करने से भी तथ्यों को प्राप्त करने की कोशिश करता है। इसके लिए पत्रकारिता या जनसंचार में स्नातक की डिग्री आवश्यक है।

६. ट्रांसलेटर या इंटरप्रेटर –

अनुवादिक लिखित शब्दों को एक भाषा से दूसरी भाषा में बदलते है। दुभाषियों को बोलने वाले शब्दों के साथ ऐसा ही करते है, कुछ लोग दोनों करते है लेकिन ज्यादातर एक क्षेत्र में विशेषज्ञ होते है।

अनुवादक या दुभाषिया के रूप में काम करने के लिए दो भाषाओं में ज्ञान होना चाहिए, कॉलेज में किसी एक विषय में पढ़ना आवश्यक है। इसके साथ ही संस्कृति का ज्ञान होना चाहिए।

२.४ प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया का विकास, कठिनाई और उपयोगिता

प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया दोनों ही मानव समाज के लिए महत्वपूर्ण सूचना स्रोत रहे हैं। जहाँ एक ओर प्रिंट मीडिया ने अपने सृजन से शब्दों के माध्यम से संवाद स्थापित किया, वहीं इलेक्ट्रॉनिक मीडिया ने त्वरित सूचना प्रसारण के साथ दृश्य और श्रव्य माध्यमों का प्रभावी उपयोग किया। इन दोनों माध्यमों ने समाज के विभिन्न पहलुओं को प्रगति और परिवर्तन की दिशा दी है।

प्रिंट मीडिया का विकास और उसके साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की उत्पत्ति ने पूरी दुनिया में संवाद के तरीके को बदल दिया है। दोनों ने राष्ट्रीय स्वतंत्रता संग्राम, सांस्कृतिक उत्थान और सामाजिक सुधार में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इन दोनों माध्यमों की

उपयोगिता और उनके सामने आने वाली कठिनाइयाँ समाज के हर हिस्से में स्पष्ट रूप से देखी जा सकती हैं।

२.४.१. प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया का विकास:

२.४.१.१. प्रिंट मीडिया का विकास:

प्रिंट मीडिया का इतिहास 15वीं सदी में जर्मन आविष्कारक गुटेनबर्ग द्वारा प्रिंटिंग प्रेस के आविष्कार के साथ शुरू हुआ। भारत में पहला समाचार पत्र "हिक्की गजट" 1780 में प्रकाशित हुआ था। इसके बाद प्रिंट मीडिया ने न केवल सूचना का प्रसार किया, बल्कि स्वतंत्रता संग्राम और सामाजिक आंदोलनों में भी अपनी भूमिका निभाई।

मुख्य विशेषताएँ:

- **अखबार, पत्रिकाएँ और पुस्तकें:** यह मीडिया समाचार, जानकारी और विचारों के आदान-प्रदान का मुख्य साधन बन चुका है।
- **सूचना, शिक्षा और मनोरंजन:** प्रिंट मीडिया का उपयोग शिक्षा और मनोरंजन के लिए भी किया जाता है।
- **सटीक और विस्तृत विश्लेषण:** यह माध्यम समाचार और घटनाओं का विस्तृत विश्लेषण प्रदान करता है।

२.४.१.२. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का विकास:

इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का इतिहास 20वीं सदी की शुरुआत में रेडियो प्रसारण (1923) और टेलीविजन (1959) से हुआ। इसके बाद डिजिटल क्रांति ने इसे और भी व्यापक और सुलभ बना दिया। इंटरनेट, मोबाइल फोन, और सोशल मीडिया ने इलेक्ट्रॉनिक मीडिया को वैश्विक रूप से एकजुट किया।

मुख्य विशेषताएँ:

- **त्वरित सूचना और लाइव प्रसारण:** इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का सबसे बड़ा लाभ है त्वरित सूचना का प्रसार।
- **दृश्य और श्रव्य सामग्री का प्रभावी उपयोग:** यह माध्यम दृश्य और श्रव्य सामग्री के जरिए संवाद को और प्रभावशाली बनाता है।
- **वैश्विक पहुँच:** मोबाइल और इंटरनेट के माध्यम से सूचना दुनिया भर में तुरंत पहुँचाई जा सकती है।

२.४.२. प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया की कठिनाइयाँ:

२.४.२.१. प्रिंट मीडिया की कठिनाइयाँ:

- **डिजिटल मीडिया का प्रभाव:** इंटरनेट और डिजिटल प्लेटफॉर्म्स ने प्रिंट मीडिया के पाठकों को कम कर दिया है, जिससे प्रिंट मीडिया को भारी नुकसान हो रहा है।
- **प्रकाशन लागत:** कागज और प्रिंटिंग की लागत में वृद्धि के कारण प्रिंट मीडिया की लागत भी बढ़ी है।

संचार की गति: इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की तुलना में प्रिंट मीडिया का प्रसार धीमा होता है, जिससे वह त्वरित समाचार देने में पीछे रह जाता है।

२.४.२.२. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की कठिनाइयाँ:

- **फर्जी खबरें:** सोशल मीडिया और अन्य प्लेटफ़ॉर्म्स पर फर्जी खबरों का प्रसार हो रहा है, जिससे इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की विश्वसनीयता पर प्रश्न उठते हैं।
- **आर्थिक दबाव:** उच्च तकनीकी लागत और विज्ञापन पर निर्भरता इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के लिए चुनौतीपूर्ण है।
- **नैतिक चुनौतियाँ:** टीआरपी की होड़ में खबरों की गुणवत्ता में गिरावट हो रही है, जिससे दर्शकों को संदेह होता है।
- **तकनीकी सीमाएँ:** दूरस्थ क्षेत्रों में इंटरनेट और बिजली की किल्लत के कारण इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की पहुंच सीमित है।

२.४.३. प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रोनिक मीडिया की उपयोगिता:

२.४.३.१. प्रिंट मीडिया की उपयोगिता:

- **विस्तृत समाचार और विश्लेषण:** प्रिंट मीडिया में समाचार का गहराई से विश्लेषण किया जाता है, जो अन्य माध्यमों में नहीं मिलता।
- **शिक्षा और साहित्य का प्रचार:** यह माध्यम शिक्षा और साहित्य के प्रसार में सहायक होता है।
- **भरोसेमंद और संग्रहणीय जानकारी:** प्रिंट मीडिया की सामग्री लंबे समय तक संरक्षित रहती है और इसका संदर्भ भविष्य में लिया जा सकता है।

२.४.३.२. इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की उपयोगिता:

- **त्वरित और लाइव प्रसारण:** यह माध्यम खबरों और घटनाओं का त्वरित प्रसारण करता है, जिससे सूचना तत्काल लोगों तक पहुँचती है।
- **विविधता:** इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में मनोरंजन, समाचार, शिक्षा, और विज्ञापन का सम्मिलन होता है, जो इसके प्रभाव को और बढ़ाता है।
- **वैश्विक जुड़ाव:** इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की सहायता से सूचना का व्यापक प्रसार होता है, जो दुनिया भर के लोगों को जोड़ता है।

२.४.४. प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का सामंजस्य:

प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का संयुक्त उपयोग समाज को अधिक समृद्ध और जागरूक बना सकता है। डिजिटल युग में, दोनों माध्यमों के सामंजस्य से हम अधिक सटीक, प्रामाणिक और प्रभावी जानकारी प्रदान कर सकते हैं। उदाहरण स्वरूप, समाचार पत्रों की

ई-पत्रिकाएँ और टीवी चैनलों के मोबाइल ऐप्स दोनों माध्यमों को एक साथ जोड़ते हैं और अधिक व्यापक दर्शकों तक पहुँचने में मदद करते हैं।

प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया दोनों ही समाज में सूचनाओं का आदान-प्रदान करने के प्रमुख साधन हैं। जहाँ प्रिंट मीडिया स्थिरता और गहराई प्रदान करता है, वहीं इलेक्ट्रॉनिक मीडिया तेजी और प्रभावशीलता का प्रतीक है। इन दोनों के संयोजन से सूचना की दुनिया में एक नया समृद्धि का दौर आ सकता है, जिसमें दोनों अपने-अपने लाभ और उपयोगिता को बनाए रखते हुए एक दूसरे को पूरक बनेंगे।

आवश्यकता इस बात की है कि इन दोनों माध्यमों की कठिनाइयों का समाधान किया जाए और इनकी उपयोगिता को बढ़ाया जाए। भविष्य में प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का संतुलन समाज के सूचना प्रसार को और अधिक प्रभावी बनाएगा।

२.५ सारांश

प्रस्तुत अध्याय में इंटरनेट और हिंदी में ई-मेल, नेट पर हिंदी विज्ञान, साहित्यिक पत्रिकाएँ के साथ-साथ संचार माध्यम में कौन-कौन से रोजगार के अवसर मिल सकते है उसका विस्तार से अध्ययन किया गया है। साथ ही प्रिंट और इलेक्ट्रोनिक मीडिया का विकास, कठिनाइयाँ और उसकी उपयोगिता की संक्षित्प में चर्चा की गयी है।

२.६ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

१) इन्टरनेट में हिन्दी की विभिन्न कार्यशैलीयों का विवरण दीजिए।

२) इन्टरनेट के क्षेत्र में हिन्दी भाषा दिन दौगुनी रात चौगुनी तरक्की कर रही है विभिन्न माध्यमों द्वारा समझाइए।

३) संचार माध्यम और रोजगार की संभावनाएँ को विस्तार से लिखिए।

४) प्रिंट और इलेक्ट्रोनिक मीडिया के विकास की चर्चा करते हुए उसकी उपयोगिता को समझाइए।

५) प्रिंट मीडिया के विकास को दर्शाकर उसकी कठिनाइयाँ और उपयोगिता को स्पष्ट कीजिए।

२.७ संदर्भ ग्रंथ

१) सूचना प्रौद्योगिकी - हेमंत शर्मा

२) कम्पुटर और हिंदी – हरिमोहन

३) प्रयोजनमूलक हिंदी – प्रो. माधव सोनटक्के

४) हिंदी भाषा प्रमुख प्रकार्य – डॉ. अंबादास देशमुख

५) प्रयोजनमूलक हिंदी – डॉ. पी. लता

६) विकिपीडिया

७) इंटरनेट विज्ञान – नीता मेहता

८) कम्पुटर के भाषिक अनुप्रयोग – विजय कुमार मल्होत्रा

९) इलेक्ट्रोनिक्स मीडिया एवं सूचना प्रौद्योगिकी – डॉ. यू. सी. गुप्ता

१०) वर्चुअल रियलिटी और इंटरनेट – जगदीश्वर चतुर्वेदी

❖❖❖❖

३

भारत में डिजिटलाइजेशन का विकास, कठिनाइयां और उपयोगिता

इकाई की रूपरेखा :

३.० इकाई का उद्देश्य

३.१ प्रस्तावना

३.२ अवधारणा

३.३ भारत में डिजिटलाइजेशन

३.४ भारत में डिजिटलाइजेशन के मार्ग में आने वाली कठिनाइयां

३.५ डिजिटलाइजेशन की उपयोगिता

३.६ सारांश

३.७ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

३.८ लघुत्तरीय प्रश्न

३.९ संदर्भ ग्रंथ

३.० इकाई का उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी निम्नलिखित मुद्दों से अवगत होंगे

१. डिजिटलाइजेशन की अवधारणा से अवगत होंगे।

२. डिजिटलाइजेशन की उपयोगिता को समझ सकेंगे।

३. डिजिटलाइजेशन के बाधक को समझ सकेंगे।

३.१ प्रस्तावना

आमतौर पर देखा जाता है कि डिजिटलीकरण अर्थव्यवस्था के डिजिटल परिवर्तन के लिए एक सामान्य शब्द है। डिजिटलीकरण का मतलब है कि विशिष्ट उत्पादों जैसे फोटो या रिकॉर्ड का एनालॉग से डिजिटल प्रारूप में परिवर्तित करना। व्यावहारिक रूप में देखा जाता है कि इन दो शब्दों को अक्सर एक दूसरे के साथ मिश्रित किया जाता है, जोकि भ्रमित पूर्ण है। डिजिटलीकरण समाज और अर्थव्यवस्था के डिजिटल परिवर्तन के लिए एक सामान्य

शब्द है। यह एनालॉग प्रोजेक्ट के द्वारा चिन्हित औद्योगिक युग से डिजिटल प्रौद्योगिकी और डिजिटल व्यापार नवाचार द्वारा चिन्हित ज्ञान और रचनात्मकता के युग में संक्रमण का वर्णन करता है। वर्तमान में व्यावसायिक नवाचार के साथ-साथ डिजिटलीकरण में डिजिटल नवाचारों का विकास अर्थव्यवस्था के भविष्य के लिए सबसे महत्वपूर्ण व्यावसायिक रुझानों में से एक माना जाता है।

३.२ अवधारणा

डिजिटलीकरण का तात्पर्य सूचना को डिजिटल प्रारूप में परिवर्तित करने की प्रक्रिया से है, जबकि डिजिटलीकरण का तात्पर्य डिजिटल प्रौद्योगिकियों और डेटा का लाभ उठाने के लिए व्यावसायिक प्रक्रियाओं और गतिविधियों के व्यापक परिवर्तन से है।डिजिटलीकरण अक्सर डिजिटलीकरण का एक चरण होता है, लेकिन यह पूरी प्रक्रिया नहीं है। डिजिटलीकरण में ज़्यादा शामिल है - और ज़्यादा शक्तिशाली भी।डिजिटलीकरण एक डिजिटल परिवर्तन प्रक्रिया है जिसमें व्यवसाय के सभी क्षेत्रों में डिजिटल तकनीकों का एकीकरण शामिल है, जिससे व्यवसाय के संचालन और अपने ग्राहकों को मूल्य प्रदान करने के तरीके में मूलभूत परिवर्तन होते हैं। गतिशील और तेज़ी से विकसित हो रहा डिजिटल परिदृश्य आपके सहित सभी उद्योगों में विघटनकारी परिवर्तन ला रहा है। डिजिटल व्यवसाय परिवर्तन को आगे बढ़ाने वाली कुछ गतिशीलताएँ इस प्रकार हैं:

- **क्लाउड कंप्यूटिंग:** क्लाउड ने व्यवसायों द्वारा डेटा को संग्रहीत करने, प्रबंधित करने और उस तक पहुँचने के तरीके में क्रांति ला दी है। डेटा और एप्लिकेशन को क्लाउड पर ले जाकर, कंपनियाँ स्केलेबिलिटी में सुधार कर सकती हैं और चपलता बढ़ा सकती हैं (साथ ही बुनियादी ढाँचे की लागत भी कम कर सकती हैं)। यह स्केलेबिलिटी और चपलता ही है जिसके कारण हनीवेल के SaaS-आधारित हनीवेल फोर्ज सूट के एप्लिकेशन Microsoft Azure क्लाउड पर बनाए गए हैं।

- **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI):** AI दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित करके, अंतर्दृष्टि प्रदान करके और निर्णय लेने में सुधार करके व्यवसायों के संचालन के तरीके को बदलने में मदद करता है। एक सरल उदाहरण जिसे हम सभी समझ सकते हैं वह है AI-संचालित चैटबॉट या वर्चुअल असिस्टेंट जिसका उपयोग कई कंपनियाँ ग्राहक सेवा के लिए करती हैं। एक औद्योगिक-ग्रेड उदाहरण AI एल्गोरिदम है जो आपूर्ति श्रृंखलाओं को अनुकूलित करने और परिचालन दक्षता में सुधार करने में मदद करता है।

- **इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT):** IoT में भौतिक उपकरणों और सेंसरों की परस्पर कनेक्टिविटी शामिल है, जिससे स्मार्ट सिस्टम का निर्माण संभव हो पाता है जो वास्तविक समय में डेटा एकत्र और विश्लेषण कर सकते हैं। औद्योगिक इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IIoT) औद्योगिक उद्देश्यों जैसे विनिर्माण, निगरानी और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन के लिए उपयोग किया जाने वाला एक और विस्तार है, जो कंपनियों को अपने संचालन की दक्षता में सुधार करने में सक्षम बनाता है।

डिजिटलीकरण का भविष्य अब है

क्लाउड कंप्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) के उदय ने डिजिटलीकरण के भविष्य को वर्तमान में धकेल दिया है। वैश्विक महामारी को इसमें जोड़ें जिसने कई व्यवसायों को डिजिटल व्यवसाय समाधान और दूरस्थ क्षमताओं पर स्थानांतरित करने के लिए मजबूर किया, और यह देखना स्पष्ट है कि प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए संगठनों को अपनी डिजिटल परिवर्तन रणनीति को अपनाना और उसका विस्तार करना क्यों जारी रखना चाहिए।

अब जब आपको डिजिटलीकरण के बारे में जानकारी मिल गई है, तो आइए संक्षेप में बताएं कि डिजिटलीकरण और व्यवसाय परिवर्तन क्यों महत्वपूर्ण हैं।

- **डेटा-संचालित निर्णय लेना:** बुद्धिमान संचालन संगठनों को वास्तविक समय का डेटा प्रदान करता है जिसका उपयोग सूचित निर्णय लेने और व्यवसाय विकास को बढ़ावा देने के लिए संचालन में सुधार करने के लिए किया जा सकता है। आपके द्वारा पहले से बनाए जा रहे डेटा को पूरे उद्यम में छिपे हुए पैटर्न को उजागर करने के लिए अनलॉक किया जा सकता है। डिजिटलीकरण के साथ, एक उद्यम निर्णय लेने की गति बढ़ाने के लिए नए तरीकों से डेटा को संग्रहीत, संसाधित और विज़ुअलाइज़ कर सकता है।

- **बेहतर दक्षता:** दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित करके और प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करके, कंपनियां लागत कम कर सकती हैं, उत्पादकता बढ़ा सकती हैं और सुधार कर सकती हैं

- **बेहतर दक्षता:** दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित करके और प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करके, कंपनियाँ लागत कम कर सकती हैं, उत्पादकता बढ़ा सकती हैं और अपने संचालन की गति और सटीकता में सुधार कर सकती हैं। पैटर्न को अधिक तेज़ी से पहचाना जा सकता है, जिससे अक्षमताओं और अवसरों की पहचान करने की गति बढ़ जाती है।

- **बढ़ी हुई सुरक्षा:** स्वचालित प्रणालियाँ अक्सर मैनुअल प्रणालियों की तुलना में अधिक सुरक्षित और विश्वसनीय होती हैं, जिससे संगठनों को दुर्घटनाओं के जोखिम को कम करने और सुरक्षा में सुधार करने में मदद मिलती है।

- **लागत में कमी:** कार्यों को स्वचालित करके और डाउनटाइम को कम करके, औद्योगिक बुद्धिमान संचालन संगठनों को लागत कम करने और उनकी अंतिम पंक्ति में सुधार करने में मदद कर सकता है।

- **कनेक्टेड वर्कफोर्स:** एक प्रभावी डिजिटल परिवर्तन रणनीति परिसंपत्तियों और प्रक्रियाओं से परे जाती है। कार्यबल को भी इसमें शामिल किया जाना चाहिए। डिजिटल परिवर्तन कौशल अंतराल को भरने और कार्यबल को अपस्किल करने में मदद कर सकता है, ताकि वे उच्च-स्तरीय कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए स्वतंत्र हों।

डिजिटलीकरण की चुनौतियों और बाधाओं पर काबू पाना

जब हनीवेल उद्योग के नेताओं से उनके डिजिटलीकरण प्रयासों के बारे में बात करता है तो अक्सर तीन डिजिटल परिवर्तन चुनौतियां सामने आती हैं।हनीवेल ने इस इनपुट का उपयोग हमारी डिजिटल परिवर्तन प्रबंधन कार्यान्वयन प्रक्रिया को बनाने के लिए किया, ताकि हम समस्याएं उत्पन्न होने से पहले ही उनका समाधान करने के लिए तैयार रहें।

पहली चुनौती डेटा एकत्रीकरण की है।विभिन्न विक्रेताओं और विभिन्न एकीकरणों से अलग-अलग परिचालन प्रौद्योगिकी प्रणालियाँ आमतौर पर एक-दूसरे से बात करने के लिए मूल रूप से डिज़ाइन नहीं की जाती हैं। इसलिए, एक उद्यम डेटा बना सकता है - लेकिन इसका उपयोग नहीं कर रहा है। या केवल छोटे तरीकों से इसका उपयोग कर रहा है और उद्यम भर में अंतर्दृष्टि को जोड़ने और स्केल करने में विफल है।

दूसरी चुनौती यह है कि स्थायी मूल्य बनाने के लिए प्रभाव को कैसे बढ़ाया जाए। अपने साथ एक भागीदार के साथ, आप अपने हितधारकों को वास्तविक, मजबूत उपयोग के मामलों और परिणामों के साथ परियोजना में बेहतर तरीके से निवेशित रख सकते हैं। आपके समाधान को एंड-टू-एंड प्रभाव के लिए पूरी कहानी बताने की आवश्यकता है।

अंतिम चुनौती उन कंपनियों से जुड़ी है जो नहीं जानती कि डिजिटलीकरण कैसे शुरू करें (या जारी रखें) या जो अकेले ही समस्या से निपटने की कोशिश करती हैं। यदि आप परिवर्तन विशेषज्ञ नहीं हैं तो यह कठिन हो सकता है, क्योंकि ये प्रोजेक्ट अक्सर नए टूल और सीखने की अवस्था के साथ आते हैं। इसलिए यह वास्तव में एक ऐसा प्रोजेक्ट है जिसके लिए डिजिटलीकरण विशेषज्ञ से संपर्क करने की आवश्यकता है।

हनीवेल दशकों के औद्योगिक अनुभव और डिजिटल परिवर्तन कौशल के साथ कंपनियों को लाभ उठाने में मदद करता है।हनीवेल दशकों के औद्योगिक अनुभव और डिजिटल परिवर्तन की हमारी सूझबूझ के साथ कंपनियों को डेटा की शक्ति का दोहन करने और इसे कार्रवाई योग्य अंतर्दृष्टि में बदलने में मदद करता है। हम समझते हैं कि अलग-अलग प्रणालियों को एक साथ कैसे लाया जाए और व्यवसाय के परिचालन प्रौद्योगिकी पक्ष को अपनी चुनौतियों को एक स्केलेबल, कार्यात्मक तरीके से हल करने के लिए सशक्त बना रहे हैं जो व्यवसाय के मूल्य को दिन-प्रतिदिन के परिचालन परिवर्तनों से जोड़ता है।

1 जुलाई 2015 को भारत सरकार द्वारा डिजिटल इंडिया की शुरुआत की गई और यह शुरुआत 1990 के दशक के मध्य से पिछले ई गवर्नेंस प्रयासों पर आधारित था। इसके पहले किए गए प्रयासों के विपरीत डिजिटल पहलों में अधिक सामंजस और अंतर क्रियाशीलता संभव हुआ है। हम इन प्रयासों के पीछे निम्न उद्देश्यों का समावेश कर सकते हैं।

उद्देश्यः

१) **डिजिटल डिवाइड को समाप्त करनाः** इस पहल का उद्देश्य डिजिटल रूप से साक्षर व्यक्तियों और प्रौद्योगिकी तक सीमित पहुँच वाले लोगों के बीच के अंतराल को कम करना है।

२) **डिजिटल समावेशन को बढ़ावा देना:** यह सुनिश्चित करने पर केंद्रित है कि सभी नागरिक, चाहे उनकी पृष्ठभूमि कुछ भी हो, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा और सरकारी सेवाओं जैसे क्षेत्रों में डिजिटल प्रगति से लाभान्वित हो सकें।

३) **आर्थिक विकास को बढ़ावा देना:** तकनीकी नवाचारों का उपयोग करके, डिजिटल इंडिया का लाक्ष्य पूरे देश में आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करना है।

४) **जीवन की गुणवत्ता में सुधार:** इस कार्यक्रम का उद्देश्य दैनिक जीवन के विभिन्न पहलुओं को बढ़ाने के लिये प्रौद्योगिकी को लागू करके जीवन स्तर में सुधार करना है।

३.३ भारत में डिजिटलाइजेशन

भारत के डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण नियमावली 2025 का मसौदा देश के डिजिटल शासन में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि के रूप में देखा जाता है। यह कार्य ढांचा सूचित सहमति डाटा मिटाने और डिजिटल नामांकित व्यक्ति जैसे महत्वपूर्ण अधिकारों का परिचय देता है और इससे भाषा समावेशिता के माध्यम से प्रत्येक भारतीय के लिए डाटा सुरक्षित सुलभ हो जाती है। डाटा सुरक्षा बोर्ड द्वारा अनुकरणीय डिजिटल प्रथम दर्शन कुशल शिकायत समाधान और अनुपालन निगरानी का भरोसा दिलाता है। नया कार्य ढांचा हालांकि आशा जनक होता है लेकिन जमीनी स्तर पर हकीकत से जूझना चाहिए जहां लाखों लोगों को पास अभी भी बुनियादी डिजिटल अधिगम और समझ की कमी देखने को मिलती है। क्योंकि भारत स्वयं को एक डिजिटल अग्निया देश के रूप में स्थापित करना चाहता है इसलिए नीतिगत वादों को सभी नागरिकों के लिए सार्थक डिजिटल समावेशन और सुरक्षा में संक्रमण के लिए इन बुनियादी चुनौतियों का समाधान करना बहुत ही आवश्यक हो जाता है।

भारत में धीरे-धीरे डिजिटल अवसंरचना का विस्तार हो रहा है। यह विस्तार ग्रामीण शहरी संपर्क को बढ़ा रहा है और एक मजबूत डिजिटल अर्थव्यवस्था को सहायता दे रहा है। भारतनेट जैसे कार्यक्रमों का उद्देश्य है ग्रामीण क्षेत्रों में हाई स्पीड इंटरनेट उपलब्ध करवाना जबकि 5G रोल आउट डिजिटल अंगीकरण में तीव्रता ला रहा है। यह विकास वंचित क्षेत्रों में ई गवर्नेंस, ई-कॉमर्स और डिजिटल शिक्षा को सक्षम बनाने के लिए महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। IAMAI और कांतर की ओर से जारी इंटरनेट इन इंडिया रिपोर्ट 2023 के अनुसार भारत में इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या लगभग 800 मिलियन से अधिक है, इनमें से 86% ओवर थे टॉप ऑडियो और वीडियो सेवाओं का उपयोग करते हैं जिससे यह देश में प्रौद्योगिकी कि प्राथमिक उपयोग बन गया है। तेजी से बढ़ती डिजिटल अर्थव्यवस्था भारत के डिजिटल अर्थव्यवस्था तीव्रता को विस्तार कर रही है जो ई-कॉमर्स फिटनेस और आईटी सेवाओं द्वारा संचालित है। ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स जैसे प्लेटफार्म छोटे व्यवसाईयों के लिए डिजिटल कॉमर्स का लोकतंत्रीकरण कर रहे हैं जबकि स्टार्टअप नवाचार के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठा रहे हैं।यह वृद्धि उपभोक्ता की आदतों में बदलाव ला रही है और महत्त्वपूर्ण रोज़गार अवसरों का सृजन कर रही है।

आस्क कैपिटल की एक हालिया रिपोर्ट कहती है कि वर्ष 2028 तक भारत 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की डिजिटल अर्थव्यवस्था बनने के लिये तैयार है। डिजिटल कौशल और

कार्यबल सक्षमताः डिजिटल कौशल पर भारत का ध्यान उभरती प्रौद्योगिकियों के लिये तैयार कार्यबल तैयार करना है।

PM-किसान सम्मान निधि विश्व स्तर पर सबसे बड़ी DBT योजनाओं में से एक है, जो सीधे किसानों के आधार से जुड़े बैंक खातों में धनराशि अंतरित करती है।

कुछ महत्वपूर्ण मुद्दे -

डिजिटल सामग्री और मनोरंजन विकासःOTT प्लेटफॉर्मों, ऑनलाइन गेमिंग और क्षेत्रीय कंटेंट के उदय ने भारत के मनोरंजन क्षेत्र में क्रांति ला दी है।किफायती डेटा और स्मार्टफोन ने शहरी एवं ग्रामीण बाज़ारों में सामग्री तक पहुँच को सक्षम बना दिया है।यह क्षेत्र डिजिटल विकास में महत्त्वपूर्ण योगदानकर्ता बन रहा है।

भारत में सोशल मीडिया के उपयोग में मिलेनियल्स (1980 के दशक के मध्य से लेकर 2000 के दशक के मध्य तक की पीढ़ी) और Gen Z (1997 से लेकर 2012 तक के बीच की पीढ़ी) का मुख्य योगदान है। सोशल मीडिया पर 52.3% परिणाम मिलेनियल्स से आते हैं।

भारतीय गेमिंग उद्योग ने वित्त वर्ष 23 में 3.1 बिलियन डॉलर का कारोबार किया और वित्त वर्ष 2028 तक 7.5 बिलियन डॉलर तक पहुँचने की उम्मीद है।नीति समर्थन और नियामक कार्यढाँचा: डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 जैसी प्रगतिशील नीतियाँ डेटा गोपनीयता और डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र में विश्वास सुनिश्चित करती हैं।

ये नीतियाँ नागरिक सुरक्षा को व्यवसाय वृद्धि के साथ संतुलित करती हैं तथा नवाचार को बढ़ावा देती हैं।

DPDP अधिनियम, 2023 डेटा मिटाने और सूचित सहमति जैसे अधिकारों को अनिवार्य बनाता है।

भारत में डिजिटलाइजेशन के विकास में आने वाली कठिनाइयां:-

डिजिटल डिवाइडः भारत का डिजिटल विकास असमान है, शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों तथा विभिन्न सामाजिक-आर्थिक समूहों के बीच काफी अंतर है।

- एक ओर शहरी क्षेत्रों में बेहतर इंटरनेट कनेक्टिविटी और डिजिटल सेवाएँ उपलब्ध हैं, वहीं ग्रामीण क्षेत्र इंटरनेट की कम सुलभता, डिजिटल साक्षरता एवं सामर्थ्य संबंधी समस्याओं से जूझ रहे हैं।

वर्ष 2023 तक, ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट की सुलभता केवल 37% थी। इसके अलावा, नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कंपनीज़ (NASSCOM) के अनुसार भारत की डिजिटल साक्षरता दर लगभग 37% है।

साइबर सुरक्षा खतरेः डिजिटल तकनीक अंगीकरण के कारण भारत को साइबर सुरक्षा चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें डेटा उल्लंघन, फिशिंग अटैक और रैनसमवेयर घटनाएँ शामिल हैं।

- साइबर अपराधों से निपटने के लिये मज़बूत बुनियादी अवसंरचना की कमी से लोगों और व्यवसायों की सुरक्षा को खतरा है।

भारत में वर्ष 2022 में 13.91 लाख साइबर सुरक्षा घटनाएँ हुई। भारतीय डेटा सुरक्षा परिषद (DSCI) की हालिया रिपोर्ट बताती है कि देश में लगभग 7,90,000 साइबर सुरक्षा पेशेवरों की कमी है।

- **डेटा गोपनीयता और संरक्षण:** हाल तक मज़बूत डेटा संरक्षण कार्यढाँचे की अनुपस्थिति ने नागरिकों को अनधिकृत डेटा संग्रह और दुरुपयोग जैसे जोखिमों के प्रति संवेदनशील किया था।

यहाँ तक कि डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 के साथ भी, प्रावधानों के प्रवर्तन और संभावित दुरुपयोग को लेकर चिंताएँ बनी हुई हैं।

CII और प्रोटिविटी द्वारा हाल ही में किये गए सर्वेक्षण से पता चला है कि 61% उत्तरदाताओं का मानना था कि भारतीय कंपनियों बिना सहमति के अत्यधिक डेटा संग्रह और द्वितीयक प्रसंस्करण जैसी गतिविधियों में संलग्न हैं, जो DPDP अधिनियम का उल्लंघन करता है तथा उपयोगकर्ता की गोपनीयता को लेकर चिंता उत्पन्न करता है।

- **बुनियादी अवसंरचना की अड़चनें:** यद्यपि भारत ने डिजिटल बुनियादी अवसंरचना में प्रगति की है, फिर भी कम ब्रॉडबैंड स्पीड, 5G रोलआउट में अनियमितता और अपर्याप्त फाइबर ऑप्टिक नेटवर्क जैसी चुनौतियाँ प्रगति में बाधा डालती हैं। दूरदराज़ के क्षेत्रों में बुनियादी अवसंरचना की कमी डिजिटल सेवाओं तक पहुँच को सीमित करती है।

नवंबर 2024 तक मोबाइल इंटरनेट स्पीड के मामले में भारत विश्व स्तर पर 25 वें स्थान पर था, जो दक्षिण कोरिया जैसे देशों से भी पीछे हैं।

- **विनियामक और नीतिगत चुनौतियाँ:** बार-बार होने वाले विनियामक परिवर्तन और अतिव्यापी अधिकार क्षेत्र व्यवसायों के लिये भ्रम एवं अनुपालन भार उत्पन्न करते हैं

- उदाहरण के लिये, स्पेक्ट्रम नीलामी प्रक्रिया को जटिल नियामक प्रक्रियाओं, दूरसंचार विभाग (DOT) और अन्य एजेंसियों के बीच क्षेत्राधिकार के अतिव्यापन तथा स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण के संबंध में लंबी वार्ता के कारण कई बार विलंब का सामना करना पड़ा है।

- इससे देश में 5G सेवाओं को समय पर शुरू करने में बाधा उत्पन्न हुई है, जिससे डिजिटल विकास और तकनीकी प्रगति प्रभावित हुई है।

जटिल डेटा स्थानीयकरण आवश्यकताएँ भारत में परिचालन करने वाले वैश्विक व्यवसायों के लिये लागत बढ़ादेती हैं।

- **सार्वजनिक डिजिटल प्रणालियों में अकुशलता**: सार्वजनिक डिजिटल प्लेटफॉर्मों को कम उपयोगकर्ता स्वीकृति, डेटा सटीकता के मुद्दों और कभी-कभी तकनीकी गड़बड़ियों जैसी चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

COWIN जैसी प्रणालियाँ सफल होते हुए भी, गैर-शहरी आबादी के लिये मापनीयता और उपयोगिता में अंतराल को उजागर करती हैं।

आधार में पहचान धोखाधड़ी के कई मामले सामने आए, जिससे इसकी सुदृढ़ता को लेकर चिंताएँ बढ़ गई।

- **डिजिटल विस्तार का पर्यावरणीय प्रभाव**: भारत के तीव्र डिजिटल विस्तार के कारण डेटा केंद्रों में ई-अपशिष्ट और ऊर्जा खपत में वृद्धि हुई है, जिससे पर्यावरणीय स्थिरता संबंधी चिंताएँ बढ़ गई हैं।

- सुदृढ़ ई-अपशिष्ट प्रबंधन नीतियों का अभाव समस्या को और भी बढ़ा देता है।

भारत में पिछले पाँच वर्षों में इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट (ई-अपशिष्ट) के उत्पादन में वृद्धि देखी गई है, जो सत्र 2019-20 में 1.01 मिलियन मीट्रिक टन (MT) से बढ़कर सत्र 2023-24 में 1.751 मिलियन मीट्रिक टन हो गई है।

भारत में डिजिटल परिदृश्य को बेहतर और सुरक्षित करने के लिये क्या कदम उठाए जा सकते हैं?

डिजिटल विभाजन कोसमाप्त करना: भारत को सामथ्य और अभिगम सुनिश्चित करते हुए ग्रामीण व दूरदराज के क्षेत्रों तक अपने डिजिटल बुनियादी अवसंरचना का विस्तार करना चाहिये।

भारतनेट जैसे कार्यक्रमों को PM-WANI के साथ जोड़कर, विशेष रूप से वंचित क्षेत्रों में सुदृढ़ सार्वजनिक वाई-फाई पारिस्थितिकी तंत्र बनाया जा सकता है।

- इंटरनेट-सक्षम उपकरणों पर सब्सिडी देने और क्षेत्रीय भाषा में कंटेंट को बढ़ावा देने से डिजिटल भागीदारी को और अधिक बढ़ाया जा सकता है।

- **साइबर सुरक्षा तंत्र को बढ़ाना**: भारत को एक व्यापक साइबर सुरक्षा रणनीति की आवश्यकता है जिसमें क्षमता निर्माण, खतरे को रियल टाइम ट्रैक करने वाली प्रणालियों और कड़े नियम शामिल हो।

- साइबर सुरक्षित भारत पहल को SME और स्टार्टअप तक विस्तारित करने से सुरक्षा की सर्वोतम प्रथाओं को व्यापक रूप से अपनाया जाना सुनिश्चित हो सकता है।

कौशल भारत मिशन के अंतर्गत लक्षित प्रशिक्षण कार्यक्रम 3.5 मिलियन साइबर सुरक्षा पेशेवरों की कमी को पूरा कर सकते हैं।

PLI योजनाओं के माध्यम से स्वदेशी साइबर सुरक्षा समाधानों में अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहित करने से डिजिटल समुत्थानशक्ति को बढ़ावा मिल सकता है।

- **डेटा गोपनीयता और संरक्षण को सुदृढ़ करना**: नागरिक डेटा की सुरक्षा के लिये डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 का प्रभावी कार्यान्वयन महत्वपूर्ण है।

- क्षेत्रीय डेटा संरक्षण कार्यालय डिजिटल प्रथम संस्थाओं के रूप में कार्य कर सकते हैं, जैसा कि COWIN प्लेटफॉर्म के विकेंद्रीकृत प्रबंधन के साथ देखा गया है।भारत को गोपनीयता, सुरक्षा और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार संबंधी विचारों में संतुलन बनाए रखने के लिये डेटा स्थानीयकरण पर स्पष्ट दिशानिर्देश भी बनाने चाहिये।क्षेत्रीय डेटा संरक्षण कार्यालय स्थापित करने से स्थानीय स्तर पर जवाबदेही सुनिश्चित हो सकेगी तथाशिकायतों पर प्रतिक्रिया देने में लगने वाला समय भी कम हो सकेगा।

- **डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देना**: डिजिटल साक्षरता कार्यक्रमों को बुनियादी उपयोग से आगे बढ़ाकर इसमें साइबर सुरक्षा जागरुकता, ऑनलाइन शिष्टाचार और कौशल संवर्दधन को भी शामिल किया जाना चाहिये।

PMGDISHA को कौशल भारत मिशन के साथ जोड़ने से ग्रामीण आबादी एवं युवाओं के लिये समग्र प्रशिक्षण तैयार किया जा सकता है।

डिजिटल एम्बेसडर या लोकल चैंपियन जैसे समुदाय संचालित पहल, निरंतर भागीदारी सुनिश्चित कर सकते हैं।

- **ई-अपशिष्ट प्रबंधन और स्थिरता**: भारत को संग्रहण, पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग पर ध्यान केंद्रित करने वाले राष्ट्रीय ई-अपशिष्ट प्रबंधन कार्यढाँचे की आवश्यकता है।

- स्वच्छ भारत मिशन को ई-अपशिष्ट संग्रहण पहलों से जोड़ने से जागरुकता उत्पन्न हो सकती है और प्रक्रियाएँ सुचारू हो सकती हैं।

- हरित प्रौद्योगिकी और पुनर्चक्रण में विशेषज्ञता रखने वाले स्टार्टअप को प्रोत्साहित करने से पर्यावरणीय प्रभाव को भी कम किया जा सकता है।

PLI योजना को हरित तकनीक उद्योगों तक विस्तारित करने से पर्यावरण अनुकूल विनिर्माण को बढ़ावा मिल सकता है।

- **डिजिटल सार्वजनिक वस्तुओं का एकीकरण**: भारत को सिस्टम की अक्षमताओं को दूर करते हुए सेवा वितरण को बढ़ाने के लिये आधार, UPI और डिजीलॉकर जैसी डिजिटल सार्वजनिक वस्तुओं का लाभ उठाना चाहिये।

इस एकीकरण से शासन दक्षता में सुधार होता है और नौकरशाही संबंधी विलंब कम होता है।

डिजिलॉकर को आयुष्मान भारत डिजिटल मिशन से जोड़ने से स्वास्थ्य रिकॉर्ड प्रबंधन को सुव्यवस्थित किया जा सकता है।

- **स्टार्टअप और नवाचार को बढ़ावा**ः सरलीकृत विनियामक कार्यढाँचे और लक्षित वित्तपोषण से स्टार्टअप को बढ़ावा मिल सकता है, विशेष रूप से टियर II और टियर II शहरों में।

स्टार्ट-अप इंडिया पहल को ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स (ONDC) के साथ जोड़कर इसे बढ़ावा देने से MSME के लिये डिजिटल पहुँच का लोकतंत्रीकरण हो सकता है और उद्यमशीलता को बढ़ावा मिल सकता है।

AI, ब्लॉकचेन और IoT पर ध्यान केंद्रित करने वाले समर्पित इन्क्यूबेशन केंद्र next जनरेशन के नवाचार को बढ़ावा दे सकते हैं।

- **समावेशी डिजिटल अभिगम सुनिश्चित करना**ः नीतियों को दिव्यांग जनों और सीमांत समुदायों के लिये डिजिटल सेवाओं को सुलभ बनाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।

सार्वजनिक प्लेटफॉर्मों के लिये स्क्रीन रीडर जैसी सहायक प्रौद्योगिकियों को अनिवार्य करना तथा आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्गों के लिये किफायती इंटरनेट योजनाओं को बढ़ावा देना, इस अंतर को समाप्त कर सकता है।

- सुगम्य भारत अभियान को डिजिटल इंडिया पहल के साथ एकीकृत करने से समावेशिता सुनिश्चित होती है।

क्षेत्रीय भाषाओं में AI सक्षम वॉइस् बेस्ड इंटरफेस को बढ़ावा देने से डिजिटल अभिगम में सुधार हो सकता है

वैश्विक मानकों के साथ तालमेल बिठानाः भारत को अपने विशिष्ट सामाजिक-आर्थिक संदर्भ को बनाए रखते हुए अपने डिजिटल विनियमों को यूरोपीय संघ के जनरल डेटा प्रोटेक्शन रेगुलेशन (GDPR) जैसे वैश्विक कार्यढाँचों के साथ सामंजस्य बिठाना चाहिये।

सीमा-पार डेटा फ्लो और बौद्धिक संपदा साझाकरण के लिये द्विपक्षीय समझौते बनाने से अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा मिल सकता है।भारत वैश्विक डिजिटल गवर्नेंस में अग्रणी बनने के लिये हिंद-प्रशांत डिजिटल गठबंधन जैसे कार्यक्रम शुरू कर सकता है।

३.४ भारत में डिजिटलाइजेशन की उपयोगिता

डिजिटल इंडिया (Digital India in Hindi) अभियान की शुरुआत 1 जुलाई 2015 को भारत के वर्तमान प्रधानमंत्री माननीय श्री नरेंद्र मोदी ने की थी। उन्होंने डिजिटल इंडिया की शुरुआत इसलिए की थी ताकि सभी भारतीय नागरिकों को इंटरनेट तक आसानी से पहुँच मिल सके। यह भारत को ज्ञान आधारित क्रांति के लिए तैयार करने की एक व्यापक पहल

है। यह अवधारणाओं और दृष्टिकोणों की एक विस्तृत श्रृंखला को एक संपूर्ण दृष्टि में जोड़ता है ताकि उनमें से प्रत्येक को एक बड़े उद्देश्य का एक घटक माना जा सके। इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (Meity) ने इसे लॉन्च किया।

डिजिटल इंडिया (Digital India in Hindi) का विज़न भारत को डिजिटल रूप से सशक्त समाज और ज्ञान अर्थव्यवस्था में बदलना है। इसका उद्देश्य बेहतर प्रशासन प्रदान करने और सेवाओं की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी की शक्ति का उपयोग करना है। इसका उद्देश्य डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देना और शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच डिजिटल विभाजन को पाटना है। इस विजन के प्रमुख फोकस क्षेत्रों में डिजिटल बुनियादी ढांचा, नागरिकों का डिजिटल सशक्तिकरण और सेवाओं की डिजिटल डिलीवरी शामिल है।

३.५ डिजिटलाइजेशन की उपयोगिता

- देश के सभी भागों में उच्च गति इंटरनेट कनेक्टिविटी तक सार्वभौमिक पहुंच प्रदान करना।
- कुशल और पारदर्शी वितरण के लिए सरकारी सेवाओं को डिजिटल प्लेटफॉर्म में बदलना।
- डिजिटल साक्षरता कार्यक्रमों और डिजिटल संसाधनों तक पहुंच के माध्यम से नागरिकों को सशक्त बनाना।
- नागरिकों को सरकारी सूचना और सेवाओं की इलेक्ट्रॉनिक रूप से आसान उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- इलेक्ट्रॉनिक सामानों के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देना और इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग में रोजगार के अवसर पैदा करना।
- कौशल विकास कार्यक्रम प्रदान करना तथा आईटी एवं आईटी-सक्षम सेवा क्षेत्र के विकास को बढ़ावा

विकास और डिजिटलीकरण को बढ़ावा देने के लिए सरकार ने नौ क्षेत्रों को अपने फोकस के रूप में चुना है। नए डिजिटल अवसरों के प्रसार की बदौलत अब सरकारी सेवाएँ और अधिक सुलभ हो सकती हैं।

ई-क्रांति : ई-क्रांति का लक्ष्य विभिन्न तरीकों से एकीकृत और अंतर-संचालनीय प्रणालियों का उपयोग करके सभी सरकारी सेवाओं को इलेक्ट्रॉनिक रूप से जनता तक पहुँचाना है, साथ ही ऐसी सेवाओं की प्रभावशीलता, सामर्थ्य और विश्वसनीयता की गारंटी देना है। देश में ई-गवर्नेंस, सरल शासन और सुशासन की डिलीवरी ई-क्रांति के सफल कार्यान्वयन पर निर्भर करती है।

सेवाओं की इलेक्ट्रॉनिक डिलीवरी : सार्वजनिक सेवाओं के प्रावधान को बढ़ाने और आवेदन प्रक्रिया को सरल बनाने के लिए। ई-गवर्नेंस के युग की शुरुआत करने के लिए,

विभिन्न राज्य सरकारों और केंद्रीय मंत्रालयों द्वारा कई ई-गवर्नेंस पहल शुरू की गई हैं। भारत का ई-गवर्नेंस सरकारी एजेंसियों के कम्प्यूटरीकरण से आगे बढ़कर उन परियोजनाओं तक पहुंच गया है जो नागरिक केंद्रितता, सेवा अभिविन्यास और पारदर्शिता जैसी शासन की बारीकियों को पकड़ती हैं।

सभी के लिए सूचना : इस स्तंभ का उद्देश्य भारतीय लोगों के लिए उपयोग, पुनःउपयोग और पुनःवितरण हेतु संबंधित मंत्रालयों द्वारा उत्पादित विश्वसनीय डेटा की खुलेपन और पहुंच को उपलब्ध कराना है।

इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण : इस स्तंभ का लक्ष्य घरेलू इलेक्ट्रॉनिक्स उत्पादन को प्रोत्साहित करना है।

नौकरियों के लिए आईटी : यह एक ऐसा स्तंभ है जो युवाओं को आईटी/आईटीईएस क्षेत्र में रोजगार पाने के लिए आवश्यक कौशल सिखाने पर केंद्रित है।

अर्ली हार्वेस्ट प्रोग्राम : यह स्तंभ कई तरह की अल्पकालिक पहलों से बना है, जिनका भारतीय डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र पर तत्काल प्रभाव पड़ता है। उदाहरणों में सामूहिक संदेश के लिए एक आईटी प्लेटफ़ॉर्म, ई-ग्रीटिंग्स की क्राउडसोर्सिंग, सार्वजनिक भवनों में बायोमेट्रिक उपस्थिति, सभी विश्वविद्यालयों में वाई-फाई, और बहुत कुछ शामिल हैं।

ब्रॉडबैंड राजमार्ग : राष्ट्रीय सूचना अवसंरचना, सभी के लिए ब्रॉडबैंड शहरी, और ब्रॉडबैंड राजमार्ग तीन उपघटक हैं जो "ब्रॉडबैंड राजमार्ग" (एनआईआई) शब्द का निर्माण करते हैं।

मोबाइल कनेक्शन तक सार्वभौमिक पहुंच : इस कार्यक्रम का उद्देश्य देश में कनेक्टिविटी की कमी को दूर करना तथा अधिक नेटवर्क तक पहुंच बनाना है।

सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम : सामान्य सेवा केंद्र (सीएससी) और बहु-सेवा केंद्र के रूप में डाकघर सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम के दो उप-घटक हैं।

ई-गवर्नेंस : सरकारी प्रक्रिया में प्रौद्योगिकी-सक्षम सुधार सभी मंत्रालयों/विभागों को सरकारी कार्यों की प्रभावशीलता को बढ़ाने और कारगर बनाने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए फिर से इंजीनियरिंग को लागू करना चाहिए ताकि विभिन्न सरकारी क्षेत्रों में सरकारी सेवाओं की आपूर्ति में बदलाव किया जा सके|

३.६ सारांश

भारत का डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण नियमावली, 2025 का मसौदा सुरक्षित और समावेशी डिजिटल भविष्य की दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम है। जबकि देश का डिजिटल परिदृश्य तेज़ी से बढ़ रहा है, डिजिटल डिवाइड, साइबर सुरक्षा चुनौतियों और डेटा गोपनीयता चिंताओं को दूर करने की आवश्यकता अभी भी बनी हुई है। डिजिटल बुनियादी अवसंरचना को बढ़ाने, डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देने और डेटा सुरक्षा सुनिश्चित करने पर केंद्रित प्रयास डिजिटल इंडिया की पूरी क्षमता को साकार करने में महत्त्वपूर्ण होंगे।

३.७ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

१) डिजिटल इंडिया की अवधारणा को स्पष्ट करो।

२) भारत में डिजिटलाइजेशन में आने वाली कठिनाइयां को स्पष्ट करो।

३) भारत में डिजिटलाइजेशन की उपयोगिता को स्पष्ट करो।

४) भारत में डिजिटलाइजेशन के विकास की प्रक्रिया का वर्णन करो।

३.८ लघूत्तरीय प्रश्न

१) कार्यों को स्वचालित करके डाउन टाइम को काम करके लागत पर क्या प्रभाव आता है?

उत्तर - लागत में कमी आती है

२) भारत में डिजिटल इंडिया की शुरुआत कब से की गई?

उत्तर - 1 जुलाई 2015

३) भारत में डिजिटलाइजेशन की प्रक्रिया का वर्तमान स्वरूप किस दशक के प्रयासों से शुरू हुआ?

उत्तर - 1990 के दशक के मध्य से

४) भारत में डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण नियमावली का मसौदा कब आया?

उत्तर - 2025

५) भारतीय गेमिंग उद्योग ने 2028 तक कितने बिलियन डॉलर तक पहुंचाने की उम्मीद की है?

उत्तर - 7.5 बिलियन

३.९ संदर्भ ग्रंथ

१) सूचना प्रौद्योगिकी-हेमंत शर्मा

२) शिक्षा में सूचना एवं संचार तकनीकी-रविंद्र कुमार

३) सूचना प्रौद्योगिकी समाज, संस्कृति और महिला सशक्तिकरण-डॉ. अर्चना कुशवाहा

❖❖❖❖

४

सूचना प्रौद्योगिकी की जीवन में सकारात्मक एवं नकारात्मक भूमिका

इकाई की रूपरेखा :

४.० इकाई का उद्देश्य

४.१ प्रस्तावना

४.२ सूचना प्रौद्योगिकी का जीवन में सकारात्मक भूमिका

४.३ सूचना प्रौद्योगिकी का जीवन में नकारात्मक भूमिका

४.४ सारांश

४.५ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

४.६ लघूत्तरीय प्रश्न

४.७ संदर्भ ग्रंथ

४.० इकाई का उद्देश्य

१) विद्यार्थियों में सूचना प्रौद्योगिकी के प्रति अभिलाषा पैदा करना

२) विद्यार्थियों में सूचना प्रौद्योगिकी द्वारा जीवन में आने वाले सकारात्मक भूमिका की जानकारी होना

३) विद्यार्थियों में सूचना प्रौद्योगिकी द्वारा जीवन में आने वाले नकारात्मक प्रभाव की जानकारी होना

४.१ प्रस्तावना

सूचना प्रौद्योगिकी (इनफॉरमेशन टेक्नोलॉजी) आंकड़ों की प्राप्ति, सूचना संग्रह, सुरक्षा, परिवर्तन, आदान-प्रदान, अध्ययन, डिजाइन इत्यादि कार्यों के लिए एवं इन कार्यों के निष्पादन के लिए आवश्यक कंप्यूटर हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों से संबंधित होता है। इसमें मुख्य विषय कंप्यूटर, इंटरनेट, स्मार्टफोन, मुक्त शिक्षा संसाधन, डिजिटल शिक्षण सामग्री, शिक्षण संबंधी एप्स, शिक्षण कौशल विकास, कक्षा शिक्षण तथा स्कूल प्रबंधन में आईसीटी इत्यादि में प्रयोग किया जाता है। सूचना एवं संचार तकनीकी में दो शब्द का प्रयोग हुआ है सूचना तथा संचार इसमें सूचना का अर्थ आंकड़ा तथा संचार का अर्थ

आदान-प्रदान करना होता है जिसमें सूचना को एक जगह से दूसरी जगह पर प्रदान किया जाता है यह आईसीटी कहलाता है।

४.२ सूचना प्रौद्योगिकी से जीवन में आने वाले सकारात्मक प्रभाव:-

सूचना प्रौद्योगिकी द्वारा सबसे बड़ी पहल भारत का डिजिटलाइजेशन होना माना जाता है। डिजिटल इंडिया सूचना प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण आयाम के तौर पर देखा जाता है।

डिजिटल इंडिया (Digital India in Hindi) पहल एक ऐसा कार्यक्रम है जो देश के ग्रामीण क्षेत्रों में त्वरित इंटरनेट कनेक्शन स्थापित करने के लिए सुझाव देता है। सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम भारत के डिजिटल परिवर्तन के नौ स्तंभों में से एक है। भारत दुनिया में डिजिटल रूप से अपनाने वाले शीर्ष दो देशों में से एक है, और विशेषज्ञों का अनुमान है कि 2022 तक देश की डिजिटल अर्थव्यवस्था । ट्रिलियन डॉलर की ही जाएगी। डिजिटल इंडिया के लाभों की निम्नलिखित सूची में शामिल हैं:

ई-गवर्नेंस से संबंधित इलेक्ट्रॉनिक लेन-देन बढ़ रहे हैं।

भारत नेट कार्यक्रम के तहत 2,74,246 किलोमीटर ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क ने 1.15 लाख से अधिक ग्राम पंचायतों को जोड़ा है।

राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस पहल (आईसीटी) के एक भाग के रूप में भारत सरकार द्वारा एक सामान्य सेवा केंद्र (सीएससी) का निर्माण किया गया, जो सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तक पहुंच प्रदान करता है।

सीएससी ई-गवर्नेंस, शिक्षा, स्वास्थ्य, टेलीमेडिसिन, मनोरंजन और अन्य सार्वजनिक और निजी सेवाओं के लिए कंप्यूटर और इंटरनेट के माध्यम से मल्टीमीडिया सामग्री प्रदान करते हैं।

वाई-फाई चौपाल, सौर प्रकाश व्यवस्था, एलईडी उत्पादन लाइनें और सैनिटरी उत्पाद विनिर्माण सुविधाओं जैसी अत्याधुनिक सुविधाओं के साथ ऑनलाइन समुदायों की स्थापना करना।

महानगरीय क्षेत्रों में, सेवा वितरण की प्राथमिक विधि के रूप में इंटरनेट डेटा का उपयोग करने वाले लोगों का प्रतिशत बढ़कर 64% हो गया है।

सूचना प्रौद्योगिकी के द्वारा डिजिटल इंडिया में कुछ महत्वपूर्ण सकारात्मक प्रभाव दिखाई देते हैं।

सरकारी चर्चाएँ (2017): वियतनाम ने भारत के साथ साइबर सुरक्षा और ई-गवर्नेंस प्रथाओं को अपनाने के लिए चर्चा की।

डिजिटल इंडिया वीक लॉन्च (2015): लॉन्च के मौके पर भारत और विदेश के सीईओ ने डिजिटल इंडिया के लिए 224.5 लाख करोड़ रुपये देने का संकल्प लिया। उनका उद्देश्य किफायती स्मार्टफोन, इंटरनेट डिवाइस और रोजगार सृजन में निवेश करना था।

- **सिलिकॉन वैली समर्थन (2015):** मार्क जुकरवर्ग (फेसबुक) सहित सिलिकॉन वैली के नेताओं ने समर्थन का वचन दिया। गूगल ने 500 रेलवे स्टेशनों पर ब्रॉडबैंड उपलब्ध कराने की प्रतिबद्धता जताई। माइक्रोसॉफ्ट ने 500,000 गांवों में ब्रॉडबैंड उपलब्ध कराने की प्रतिबद्धता जताई और क्वालकॉम ने भारतीय स्टार्टअप में 150 मिलियन अमेरिकी डॉलर का निवेश किया।

- **इंटरनेट उपभोक्ता (अप्रैल 2017):** भारतीय इंटरनेट उपभोक्ताओं की संख्या 500 मिलियन से अधिक हो गई।

जिला मान्यता (दिसम्बर 2015): हरियाणा के पंचकूला जिले को डिजिटल इंडिया अभियान के तहत शीर्ष प्रदर्शन करने वाले जिले के रूप में मान्यता दी गई।

- इंटरनेट उपयोगकर्ता वृद्धि (2018): भारत में हर महीने 10 मिलियन दैनिक इंटरनेट उपयोगकर्ता जुड़े। यह उस समय वैश्विक स्तर पर सबसे अधिक दर थी।

सूचना प्रौद्योगिकी द्वारा भारत का डिजिटलाइजेशन हुआ जिसके अंतर्गत महत्वपूर्ण कार्य इस प्रकार हुए।

आरोग्य सेतु

आरोग्य सेतु मूलतः एक स्मार्टफोन ऐप और एक भारतीय COVID-19 'संपर्क अनुरेखण, सिंड्रोमिक मैपिंग और स्व मूल्यांकन" डिजिटल सेवा है।

- इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के एक प्रभाग, राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (Meity) ने यह ऐप बनाया है।40 दिनों के बाद, ऐप को 100 मिलियन से ज्यादा बार इंस्टॉल किया गया। बढ़ती गोपनीयता और सुरक्षा चिंताओं के बीच 26 मई को ऐप का सोर्स कोड जनता के लिए उपलब्ध कराया गया।विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा COVID-19 क्लस्टरों को खोजने में स्वास्थ्य विभागों की सहायता के लिए आरोग्य सेतु मोबाइल एप्लिकेशन की प्रशंसा की गई।

ई-NAM

राष्ट्रीय कृषि बाजार (एनएएम) एक अखिल भारतीय इलेक्ट्रॉनिक व्यापार मंच है जो कृषि वस्तुओं के लिए एकीकृत राष्ट्रीय बाजार स्थापित करने के लिए एपीएमसी और अन्य बाजार यार्डो को जोड़ने का प्रयास करता है। न एनएएम द्वारा इंटरनेट से जुड़ा एक राष्ट्रव्यापी ऑतिक मंडियों का नेटवर्क बनाया जाएगा।परियोजना का लक्ष्य ऑनलाइन व्यापार गेटवे के माध्यम से मंडियों के भौतिक बुनियादी ढांचे का लाभउठाना है, जिससे देश भर के उपभोक्ताओं को क्षेत्रीय व्यापार में भाग लेने में सक्षम बनाया जा सके।

ई-संजीवनी

2020 तक, केंद्र सरकार का महत्वाकांक्षी ई-संजीवनी कार्यक्रम नौ लाख से ज्यादा ऑनलाइन स्वास्थ्य परामर्श पूरे कर लेगा। विशेषज्ञ सुविधाओं की एक श्रृंखला के माध्यम

से, यह भारतीय टेलीमेडिसिन प्लेटफॉर्म दूरदराज और ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले रोगियों को देखभाल प्रदान करता है। शहरी और ग्रामीण स्थानों के बीच, साथ ही अमीर और आर्थिक रूप से वंचित लोगों के बीच डिजिटल विभाजन को पाटकर, इसका उद्देश्य स्वास्थ्य सेवा प्रणालियों को चिकित्सा सेवाओं की गुणवता में सुधार करने में सक्षम बनाना है, साथ ही साथ असमान वितरण, अपर्याप्त बुनियादी ढाँचे और मानव संसाधनों को संबोधित करना है।

मेरी सरकार

लॉकडाउन के दौरान शहर के गरीबी और निराश्रितों के लिए आश्रय गृहों और भोजन केंद्रों के संबंध में कई चिताए थी. साथ ही अत्यत खेदजनक आव्रजन मुद्दा भी था।

- माईगव ने गूगल मैप्स और मैप माई इंडिया की सहायता से 750 से अधिक शहरों में आश्रय स्थलों और भोजनालयों के स्थानों का मानचित्रण किया, ताकि उन्हें ढूंढना आसान हो सके।

उनकी मदद से MyGov संवाद के हिस्से के रूप में COVID-19 अपडेट को ऑडियो पॉडकास्ट में परिवर्तित किया गया।

- इसके अतिरिक्त, ये पॉडकास्ट 200 से अधिक स्थानीय रेडियो स्टेशनों को भेजे गए, जिन्होंने सामग्री का अनुवाद किया और COVID-19 को बढ़ावा दिया।

- इसने तनाव और चिंता को नियंत्रित करने में सहायता की, विशेष रूप से लॉकडाउन से प्रभावित व्यक्तियो में। प्रतिक्रिया के रूप में, सकारात्मक सामंजस्य पहल शुरु की गई, जिसमें देश भर के लोकप्रिय गायकों ने संकट प्रबंधन में मदद करने के लिए अद्वितीय MyGov नंबर और संदेश बनाए।

इस पर सार्वजनिक बाजारों, किसान मंडियों, भंडारण सुविधाओं और निजी बाजारों को नियंत्रित करने का आरोप है, जिससे खुले और ईमानदार मूल्य निर्धारण और बिक्री लेनदेन को सक्षम बनाया जा सके।

एक अन्य विशेषता प्रत्येक बाजार में परख (गुणवता परीक्षण) बुनियादी ढांचे के सामंजस्य और परख (कृषि उत्पाद गुणवत्ता मानकों) मानकों के प्रावधान पर जोर देती है ताकि खरीदारों को सूचित प्रस्ताव देने में सक्षम बनाया जा सके।

१) **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस :** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधुनिक तकनीकी परिदृश्य में सबसे आकर्षक विकासों में से एक है, जिसने आवाज पहचान, छवि पहचान और प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (एनएलपी) जैसे क्षेत्रों में उल्लेखनीय प्रगति की है। इसमें स्वास्थ्य सेवा, वित्त और परिवहन जैसे क्षेत्रों में क्रांति लाने की अपार क्षमता है और यह जलवायु परिवर्तन से निपटने और गरीबी को कम करने में भी मदद कर सकता है।

२) **इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT):** IoT पारिस्थितिकी तंत्र में घरों और उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर जैसे परस्पर जुड़े कंप्यूटिंग उपकरण शामिल हैं, जो इंटरनेट पर डेटा और निर्देश साझा कर सकते हैं। IoT प्रौद्योगिकियों ने होम ऑटोमेशन, ऊर्जा

प्रबंधन को विनियमित करने और परिवहन में सुधार करने में मदद की है। IoT प्रौद्योगिकियों के व्यापक उपयोग के साथ , आने वाले वर्षों में इस प्रवृत्ति के और अधिक बढ़ने की उम्मीद है।

३) **संवर्धित और आभासी वास्तविकता:** AR और VR तकनीकें भौतिक दुनिया पर डिजिटल जानकारी को ओवरले करके उपयोगकर्ताओं को इंटरैक्टिव अनुभव प्रदान करने का लक्ष्य रखती हैं और हाल के दिनों में इन पर काफी ध्यान दिया जा रहा है। आने वाले वर्षों में इन उभरती हुई तकनीकों के अधिक यथार्थवादी, इमर्सिव और मनोरंजन, शिक्षा और स्वास्थ्य सेवा में व्यापक रूप से अपनाए जाने की उम्मीद है।

४) **ब्लॉकचेन:** ब्लॉकचेन एक वितरित खाता बही तकनीक है जो हमें डेटा को सुरक्षित रूप से संग्रहीत और स्थानांतरित करने की अनुमति देती है। जबकि यह बिटकॉइन जैसी क्रिप्टोकरेंसी को शक्ति देने के लिए जाना जाता है, इसमें स्वास्थ्य सेवा, आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन और वित्तीय सेवाओं जैसे कई अन्य क्षेत्रों में क्रांति लाने की क्षमता है।

५) **5जी - नेटवर्क:** पांचवीं पीढ़ी (5जी) के मोबाइल नेटवर्क मौजूदा चौथी पीढ़ी (4जी) नेटवर्क की जगह लेने के लिए तैयार हैं और यह काफी तेज़, अधिक विश्वसनीय और कम लैगी होंगे, जिससे स्वायत्त वाहन, स्मार्ट शहर और टेलीसर्जरी जैसे नए अनुप्रयोग सक्षम होंगे। हालाँकि, बुनियादी ढाँचे की चुनौतियों के कारण कुछ क्षेत्रों में 5जी नेटवर्क की तैनाती में बाधा आई है।

६) **क्वांटम कंप्यूटिंग :** इसमें क्वांटम मैकेनिकल अवधारणाओं को गणना की प्रक्रिया में लागू करना शामिल है और इसमें उन समस्याओं के समाधान की संभावना है जो वर्तमान में शास्त्रीय कंप्यूटिंग के साथ संभव नहीं हैं। नवीन सामग्री बनाने और जटिल रासायनिक घटनाओं का अनुकरण करने की क्षमता क्वांटम कंप्यूटिंग के संभावित अनुप्रयोगों के केवल दो उदाहरण हैं। हालाँकि, यह तकनीक अभी भी विकास के अपने शुरुआती चरण में है और इसे व्यापक रूप से अपनाए जाने से पहले कई चुनौतियों को पार करना होगा।

कोयंबटूर में सर्वश्रेष्ठ कृत्रिम बुद्धिमत्ता और डेटा विज्ञान कॉलेजों में आईटी पाठ्यक्रमों का अनुसरण करके ठोस आधारभूत ज्ञान और व्यावहारिक अनुभव के साथ सूचना प्रौद्योगिकी में व्यापक करियर के लिए खुद को तैयार करें।

७) **जैव प्रौद्योगिकी:** जैव प्रौद्योगिकी का तात्पर्य उद्योग और चिकित्सा क्षेत्रों में रचनात्मक नवाचारों में जैविक प्रणालियों, कोशिकाओं और जीवों के उपयोग से है। इसमें चिकित्सा, कृषि और बिजली उत्पादन जैसे क्षेत्रों को बदलने की क्षमता है। नए उपचारों और इलाजों की खोज के साथ, आने वाले वर्षों में लोगों के जीवन में जैव प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका होने की उम्मीद है।

८) **रोबोटिक्स:** रोबोटिक अध्ययन स्वचालित उपकरणों को विकसित करने पर केंद्रित हैं जो विशिष्ट कार्य कर सकते हैं। निर्माण, चिकित्सा और परिवहन जैसे कई उद्योग रोबोटिक्स के उपयोग से लाभ उठा सकते हैं। रोबोटिक्स का भविष्य आशाजनक है,

क्योंकि शोधकर्ताओं का लक्ष्य मानव जैसी संज्ञानात्मक क्षमताओं वाली मशीनें बनाना है।

९) **क्लाउड कंप्यूटिंग :** क्लाउड कंप्यूटिंग में रिमोट सर्वर पर डेटा का स्थानांतरण और भंडारण शामिल है। इसने डेटा भंडारण और पुनर्प्राप्ति में क्रांति ला दी है, और इसका उपयोग बढ़ने की उम्मीद है क्योंकि इसका लाभ उठाने के लिए अधिक कार्यक्रम और सेवाएँ विकसित की जा रही हैं। क्लाउड कंप्यूटिंग वॉयस असिस्टेंट और इमेज रिकग्निशन सेवाओं जैसे AI अनुप्रयोगों का भी समर्थन कर सकती है।

१०) **साइबर सुरक्षा :** विकसित होती प्रौद्योगिकियों और डिजिटल उपकरणों पर बढ़ती निर्भरता के साथ साइबर सुरक्षा महत्वपूर्ण हो गई है और इसका तात्पर्य इलेक्ट्रॉनिक खतरों से सिस्टम, डिवाइस और नेटवर्क की सुरक्षा करने के अभ्यास से है। साइबर खतरों में वृद्धि डेटा सुरक्षा के महत्व और उन्नत साइबर सुरक्षा उपायों की आवश्यकता को उजागर करती है।

तकनीकी प्रगति का समाज पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, जिसके सकारात्मक और नकारात्मक दोनों ही परिणाम सामने आते हैं। सकारात्मक मोर्चे पर, प्रौद्योगिकी ने संचार में सुधार किया है, सूचना तक बेहतर पहुँच प्रदान की है, सीखने को अधिक सुविधाजनक और कुशल बनाया है, और कई उद्योगों में प्रक्रिया दक्षता को बढ़ाया है।

हालाँकि, इसके नकारात्मक प्रभावों में सामाजिक जुड़ाव में कमी, स्क्रीन पर समय बिताना, शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का बढ़ना, ऑटोमेशन के कारण नौकरी का जाना और डेटा माइनिंग से जुड़ी गोपनीयता संबंधी समस्याएँ शामिल हैं। हमें प्रौद्योगिकी में प्रगति के हानिकारक प्रभावों के बारे में जागरूक होने और जोखिमों को कम करने और इसके लाभों का आनंद लेते हुए खुद को सुरक्षित रखने के लिए आवश्यक उपाय करने की आवश्यकता है।

४.३ सूचना प्रौद्योगिकी की जीवन में नकारात्मक भूमिका

तकनीकी प्रगति के कुछ नकारात्मक परिणाम भी हैं, जिन्हें संबोधित करने की आवश्यकता है जैसे तकनीकी निर्भरता, साइबरबुलिंग और गोपनीयता का उल्लंघन। इसके अलावा, स्वचालन और एआई के बढ़ते उपयोग ने लोगों को नौकरियों - के नुकसान और बढ़ती आय के अंतर के बारे में चिंतित कर दिया है। नई तकनीकों के निरंतर उद्भव के साथ, भविष्य आशाजनक दिखता है और जबकि हम परिवर्तनों का स्वागत करते हैं, इसमें शामिल जोखिमों के बारे में जागरूक होना और उन्हें कम करने के लिए आवश्यक निवारक उपाय करना महत्वपूर्ण है।

सूचना प्रौद्योगिकी के कई नकारात्मक प्रभाव हो सकते हैं. ये प्रभाव व्यक्तिगत, सामाजिक, और शारीरिक स्तर पर हो सकते हैं.

मानसिक स्वास्थ्य-

झूठी खबरों और साइबर हमलों के कारण चिंता, अवसाद, और व्यसन जैसी मानसिक स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं.

सामाजिक अलगाव-

बच्चों और युवाओं में मीडिया का अत्यधिक इस्तेमाल सामाजिक अलगाव और अलगाव की ओर ले जा सकता है.

शारीरिक समस्याएं-

स्मार्टफ़ोन का इस्तेमाल करने से गर्दन, कंधों, और रीढ़ की हड्डी पर ज़्यादा दबाव पड़ता है. अंगुलियों, अंगूठों, और कलाइयों में भी तनाव संबंधी चोटें हो सकती हैं.

शिक्षा-

कैलकुलेटर के इस्तेमाल से छात्रों को ठोस वैचारिक ज्ञान नहीं मिल पाता. एआई के इस्तेमाल से छात्र शोध करने की बजाय पेपर लिखने के लिए भाषा-आधारित तकनीकों पर निर्भर रहते हैं.

गोपनीयता-

व्यक्तिगत और संवेदनशील जानकारी का लीक होना.

बौद्धिक संपदा-

कॉपीराइट के ज़रिए संसाधनों तक पहुंच कम करना.

लोकतंत्र-

विरोधी आवाज़ों को कमज़ोर करने के लिए आईसीटी का इस्तेमाल.

स्वास्थ्य पर प्रभाव-

खैर, किसी भी चीज़ की अति ख़तरनाक होती है। कक्षा में तकनीक होने से छात्र निर्भरता में आ सकते हैं, जीवन के सभी अन्य पहलुओं में अपने गैजेट का उपयोग कर सकते हैं। इसके परिणाम दूरगामी हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, अध्ययनों ने अत्यधिक स्क्रीन समय और खराब एर्गोनोमिक प्रथाओं को विभिन्न स्वास्थ्य प्रभावों से जोड़ा है, जिसमें आंखों का तनाव, मस्कुलोस्केलेटल समस्याएं और गतिहीन व्यवहार शामिल हैं।

शैक्षणिक बेईमानी-

यह अभी कमरे में हाथी की तरह है। नए तकनीकी आविष्कारों, विशेष रूप से एआई, ने अकादमिक ईमानदारी पर महत्वपूर्ण नकारात्मक प्रभाव डाला है। अधिकांश छात्र अब अपना शोध नहीं करते हैं। इसके बजाय, वे अपने पेपर लिखने के लिए ChatGPT, Texteroऔर अन्य भाषा-आधारित तकनीकों पर निर्भर करते हैं। यह शिक्षकों के लिए

काफी समस्याग्रस्त साबित हुआ है।भविष्य एडटेक का है, लेकिन पट्टे के साथ!निस्संदेह तकनीक ने हमारी शिक्षा प्रणाली को बेहतर बनाने के लिए क्रांतिकारी बदलाव किए हैं। हमारे बच्चे कई परेशानियों से बच गए हैं और हमें बहुत कम लाभ हुआ है। एडटेक यहाँ है और यह कहीं नहीं जा रहा है। हमें इसे अपनाना चाहिए और इसके लाभों का आनंद लेना चाहिए। साथ ही, हमें इसके नुकसानों को कम करने के उपाय करने चाहिए, यदि नहीं तो खत्म करने के लिए। जैसा कि कहा जाता है, जहाँ चाह होती है, वहाँ राह निकल ही आती है।

व्याकुलता-

कक्षा में लैपटॉप, स्मार्टफोन, टैबलेट और कंप्यूटर जैसे तकनीकी उपकरणों की मौजूदगी कुछ छात्रों को पटरी से उतार सकती है। सभी शिक्षार्थी समान या एक जैसे नहीं होते। इसलिए, आप हमेशा ऐसे छात्रों को पाएंगे जो कक्षा के काम के बजाय सोशल मीडिया और ऑनलाइन गेम में व्यस्त रहते हैं। वे निबंध लिखने के बजाय चैट करना पसंद करते हैं।

सामाजिक कौशल का क्षरण-

जैसे-जैसे हम ऑनलाइन होते जा रहे हैं, हम आमने-सामने बातचीत के अवसरों को सीमित कर रहे हैं। एडटेक के मामले में भी यही स्थिति है। छात्रों को आमने-सामने बातचीत करने की तुलना में ऑनलाइन चैट करना अधिक आसान और आरामदायक लगता है, जो पारस्परिक कौशल विकास को कमज़ोर करता है। यदि आप व्यक्तिगत रूप से अच्छी तरह से संवाद नहीं कर सकते हैं, तो आप गलत दिशा में जा रहे हैं।

बहुत अधिक जानकारी-

इंटरनेट ने सूचना की एक पूरी नई दुनिया का द्वार खोल दिया है जिसे संसाधित करना और सत्यापित करना कठिन है। मूर्ख भी वेबसाइट, ब्लॉग और सोशल मीडिया पेज खोल सकते हैं जहाँ वे गलत सूचनाएँ साझा करते हैं। छात्रों के लिए इन्हें समझना बहुत मुश्किल हो सकता है, जिससे भ्रम और संभावित रूप से गलत शिक्षा हो सकती है यद्यपि प्रौद्योगिकी अनेक लाभ प्रदान करती है, किन्तु यह चुनौतियां भी उत्पन्न करती है, विशेषकर गोपनीयता और सुरक्षा के संबंध में।डेटा उल्लंघन और साइबर अपराध आम हो गए हैं, जिससे संवेदनशील जानकारी खतरे में पड़ रही है और डिजिटल प्रणालियों में विश्वास कम हो रहा है।निगरानी प्रौद्योगिकियां गोपनीयता के नुकसान के बारे में चिंता पैदा करती हैं, क्योंकि व्यक्तियों की गतिविधियों और संचार पर उनकी सहमति के बिना निगरानी की जा सकती है।डिजिटल समाज से सामाजिक मुद्दे और मानसिक स्वास्थ्य भी प्रभावित होते हैं। डिजिटल उपकरणों और ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म के प्रचलन ने डिजिटल लत और स्क्रीन टाइम में वृद्धि को बढ़ावा दिया है, जो शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकता है।ऑनलाइन उत्पीड़न और साइबर धमकी, विशेष रूप से युवा लोगों के बीच चिंता का विषय हैं, जो नकारात्मक ऑनलाइन बातचीत से मनोवैज्ञानिक संकट का अनुभव कर सकते हैं।आर्थिक असमानताएं और नौकरी का विस्थापन डिजिटल समाज से जुड़ी अन्य चुनौतियां हैं।स्वचालन और कृत्रिम बुद्धिमत्ता उद्योगो को बदल रहे हैं, जिससे कुछ क्षेत्रों में नौकरियां खत्म हो रही हैं जबकि अन्य में नए अवसर पैदा हो रहे हैं। हालांकि,

केवल कुछ ही लोगों को इन अवसरों तक समान पहुंच मिल पा रही है, जिससे डिजिटल विभाजन और बढ़ रहा है और असमानता बढ़ रही है।

४.४ सारांश

सोशल साइट्स के इस्तेमाल के मनोवैज्ञानिक प्रभाव भी खतरनाक है। मनोरोग चिकित्सकों का कहना है कि सोशल नेटवर्किंग साइट्स के ज्यादा इस्तेमाल करने से लोग को इसका नशा लग जाता है और वे अपने परिवार के प्रति प्रतिबद्धता छोड़कर घंटो कम्प्यूटर या मोबाइल फोन से चिपके रहते हैं। सोशल मीडिया एक परोक्ष माध्यम है। इसके इस्तेमाल से लोग परोक्ष रूप से तो लोगों से जुड़े रहते हैं लेकिन वो जो असल समाज है उससे वे अलग-थलग पड़ जाते हैं। इसका असर यह होता है कि उनमें सामाजिक गुणों का विकास नहीं हो पाता है। दूसरी तरफ सोशल मीडिया में लोग अधिक व्यस्त रहते हैं जिससे वे आउटडोर एक्टिविटी नहीं कर पाते हैं। इसके अलावा अधिक देर तक बैठे रहने के कारण कई तरह की शारीरिक बीमारियों भी हो जाती है। सोशल मीडिया एडिक्शन के भी मामले खूब सामने आ रहा है। ऐसे कुछ मरीज 10 से 12 घंटे इंटरनेट पर बिताते हैं। यह नशा इतना सिर चढ़कर बोलता है कि वे अपने परिवार को समय नहीं दे पा रहे हैं। उनके परिवार वाले जब इसका विरोध करते हैं तो ये आक्रामक हो जाते हैं और तो और अगर इंटरनेट ठीक से काम नहीं करता है तो वे गुस्से में आकर घर के सामान भी तोड़ने लगते हैं।

अनेक नगरी में सोशल मीडिया एडिक्ट के इलाज के लिए डी-एडिक्शन सेंटर खुल गए हैं। इससे स्पष्ट है कि सोशल मीडिया का इस्तेमाल अब बीमारी का रूप ले रहा है। इसमें कोई दो राय नहीं है कि सोशल मीडिया आज लोगों के लिए बहुत ही आवश्यक हो गया है लेकिन इसका जो दूसरा पहलू है उससे बचने की जरूरत है क्योंकि जब किसी भी चीज का दुरुपयोग होने लगता है तो वो वरदान नहीं अभिशाप बन जाता है।

४.५ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

१) सूचना प्रौद्योगिकी का सामाजिक प्रभाव स्पष्ट कीजिए।

२) सूचना प्रौद्योगिकी का सकारात्मक प्रभाव स्पष्ट कीजिए।

३) सूचना प्रौद्योगिकी का नकारात्मक प्रभाव स्पष्ट कीजिए।

४.६ लघूत्तरीय प्रश्न

१) भारत नेट कार्यक्रम के तहत कितने ग्राम पंचायत को ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क से जोड़ा गया है?

उत्तर - 1.15 लाख से अधिक

२) महानगरी क्षेत्रों में सेवा वितरण की प्राथमिक विधि के रूप में इंटरनेट डेटा का उपयोग करने वाले लोगों का प्रतिशत कितना हुआ है?

उत्तर - 64%

३) कोविड-19- संपर्क अनुरेखण, सिंड्रोमिक मैपिंग और स्व मूल्यांकन किस डिजिटल सेवा के माध्यम से किया जाता है?

उत्तर - आरोग्य सेतु

४) चैट जीपीटी का अत्यधिक प्रयोग सूचना प्रौद्योगिकी का कैसा प्रभाव है?

उत्तर - नकारात्मक

४.७ संदर्भ ग्रंथ

१) सूचना प्रौद्योगिकी के दौर में करियर- विनीता सिंघल

२) सूचना तथा संचार प्रौद्योगिकी-डॉ अनिल तिवारी

३) हिंदी भाषा और सूचना प्रौद्योगिकी-डॉ. दीपक रामा तुपे

❖❖❖❖

५

सूचना प्रौद्योगिकी हिंदी भाषा, देवनागरी लिपि की विशेषताएं और वैश्विक प्रसार और प्रयोग

इकाई की रूपरेखा :

५.० उद्देश्य

५.१ प्रस्तावना

५.२ सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा

५.३ देवनागरी लिपि की विशेषताएं

५.४ वैश्विक प्रसार और प्रयोग

५.५ सारांश

५.६ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

५.७ लघूत्तरीय प्रश्न

५.८ संदर्भ ग्रंथ

५.० उद्देश्य

१) विद्यार्थियों को सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा की जानकारी होगी।

२) विद्यार्थियों को सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा की देवनागरी लिपि की विशेषताओं की जानकारी होगी।

३) विद्यार्थियों को सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा के प्रयोग से वैश्विक प्रसार और प्रयोग की जानकारी होगी।

५.१ प्रस्तावना

आधुनिक युग कंप्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी का युग है। विकसित देशों में कंप्यूटर की उपलब्धता लगभग प्रतिव्यक्ति है। भारत में भी कंप्यूटर ने बहुत महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त कर लिया है। ऐसी स्थिति में कंप्यूटर की भाषा का सवाल बहुत ही अहम् हो जाता है। यह सत्य है कि कंप्यूटर की भाषा अंग्रेजी है लेकिन यह भी सत्य है कंप्यूटर की अपनी कोई भाषा नहीं होती, उसकी तकनीकी आधारशिला में गणितीय सूत्र होते हैं और जिस भाषा ने उन सूत्रों से तालमेल बैठा लिया - वही भाषा कंप्यूटर की भाषा बन गई है। चीनी और जापानी जैसी

चित्रात्मक भाषाओं का कंप्यूटर में सफल प्रवेश यह सिद्ध करता है कि दृढ़ इच्छा शक्ति, संकल्प शक्ति हो तो मार्ग स्वयं ही प्रशस्त हो जाता है।

५.२ सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा

हिन्दी भारत की नहीं सम्पूर्ण दक्षिण एशिया की प्रमुख भाषा है। यूरोप, अमेरिका और पश्चिमी एशिया के अनेक देशों में हिन्दी के ज्ञाता बहुत अधिक संख्या में रहते हैं। हिन्दी जिस देवनागरी लिपि में लिखी जाती है वह सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सबसे उपयुक्त लिपि भी है। भारत में हिन्दी संघ राजाभाषा, राष्ट्रभाषा, प्रमुख सम्पर्क भाषा और शिक्षा की भाषा है। तो यह भी आवश्यक है कि कंप्यूटर की भाषा के रूप में हिन्दी की प्रतिष्ठापना हो। हिन्दी की महत्ता को प्रतिपादित करते हुए गृहमंत्री लालकृष्ण आडवाणी ने 1998 में हिन्दी दिवस पर अपने संदेश में कहा था कि "स्वाधीनता के इन वर्षों में भारत को वैज्ञानिकों ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नए कीर्तिमान स्थापित किए हैं। और इसके फलस्वरूप देश का गौरव बढ़ा है। आधुनिक युग में हम अपने दिन-प्रतिदिन के काम काज में मशीनों और इलैक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे कंप्यूटर आदि पर बहुत निर्भर करते हैं। आने वाले समय में यह निर्भरता और बढ़ेगी। इसलिए यह अत्यन्त आवश्यक हो जाता है कि आधुनिक समय में हम अपनी भाषाओं को इन उपकरणों पर आसीन करें ताकि भविष्य में इन उपकरणों तथा हमारे कार्यों के बीच गतिरोध न हो। इसके लिए एक और तो यह आवश्यक है कि कंप्यूटर संबंधी विकास कार्यों में राजभाषा हिन्दी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में भी साफ्टवेयर बनवाएं तो दूसरी ओर यह भी आवश्यक है कि आधुनिक संयत्रों और उपकरणों से हम मैत्री साधें तथा अपने कार्यों में उनका अधिक से अधिक प्रयोग करें। इस प्रकार इन संयत्रों पर राजभाषा का मार्ग प्रशस्त होगा तथा इन संयंत्रों के माध्यम से हिन्दी तथा अन्य भाषाओं का आपसी समन्वय भी सुदृढ़ होगा। हमारी भाषाओं का तकनीकी स्वरूप उभरेगा। और आम व्यवहार में बहुत हद तक सरलता, मानकता तथा समन्वय आएगा। साथ ही साथ, इन आधुनिक उपकरणों के माध्यम से भारत में इन संयंत्रों का उपयोग सुदृढ़ बनेगा। अतः इस कार्य में हमारा असीम राष्ट्रहित है।" वर्तमान समय में सूचना प्रौद्योगिकी की सुविधाओं का प्रयोग हर क्षेत्र में निरन्तर बढ़ता जा रहा है। सामान्य मान भी आज कंप्यूटर द्वारा काम करने और कराने को त्रुटि रहित, सुविधाजनक तथा समय की बचत वाला मानने लगा है। इन्हीं आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर भारत सरकार के इलेक्ट्रानिकी विभाग तथा कुछ प्राइवेट संस्थानों ने इस दिशा में सार्थक प्रयास किए हैं जिससे कंप्यूटर पर उपलब्ध सुविधाओं में हिन्दी में कार्य करने की सुविधा प्राप्त हो गई है। विश्व में सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में तेजी से बदलाव आ रहे हैं। कार्य विशेष के अनुरूप साफटवेयर बनाए जा रहे हैं। भारत भी इस क्षेत्र में काफी आगे है।

भारतीय वैज्ञानिकों ने सुपर कंप्यूटर अर्थात् 'परम' का निर्माण करके यह सिद्ध कर दिया है। भारतीय भाषाओं के लिए कंप्यूटर को उपयोगी बनाने की दिशा में भारत सरकार के इलैक्ट्रानिक विभाग के अतिरिक्त अनेक संस्थान संलग्न है। वर्तमान में ऐसे वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर तैयार किए गए जिनसे हिन्दी में कार्य किया जा सके तथा ऐसे प्रिंटर्स का विकास किया जिन पर हिन्दी में प्रिंटिंग सम्भव हो। डॉट मैट्रिक प्रिंटर इस कड़ी के प्रथम प्रिंटर थे। आरम्भ में साधारण फोन्ट बने जिनकी प्रिंटिंग आकर्षक नहीं थी। कंप्यूटर के हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर में हुए विकास के साथ हिन्दी के अच्छे वर्ड प्रोसेसिंग साफ्टवेयर बने। डॉस

परिवेश में शब्द संसाधन का कार्य करने वाले हिन्दी के वर्ड प्रोसेसर थे सुलेख, अक्षर, शब्दरज, शब्दमाला, आलेख भारती, शब्दरत्न सुपर इत्यादि। इनमें वर्तनी शुद्धि की जांच की सुविधा नहीं थी। फोन्ट के भिन्न आकार तथा भिन्न प्रकार के फोन्ट प्रयोग करने की सुविधा भी नहीं थी परन्तु हिन्दी भाषा का प्रयोग कंप्यूटर पर सरलता से होने लगा।

पिछले दशक से कंप्यूटर पर डॉस की जगह विन्डोस वातावरण ने ले ली है। विन्डोज 3.11 इत्यादि पर हिन्दी के फोन्ट तो विकसित हुए लेकिन मेल-मर्ज, स्पेल चैक इत्यादि की सुविधाएं अभी भी नहीं थी। सन् 1995 में विन्डोज 95 पर अंग्रेजी के फोन्ट्स के साथ हिन्दी के भी फोन्ट का विकास हुआ। ऐसे सॉफ्टवेयर भी तैयार किए गए जो एमएस के अनुरूप तो थे ही इनकी सहायता से एमएस आफिस के सभी सॉफ्टवेयर पर भी हिन्दी में कार्य सरलतापूर्वक किया जा सकता था।साथ ही इनमें एमएस ऑफिस सुविधाओं के अतिरिक्त कुछ अन्य सुविधाएं भी थी जैसे अपना की-बोर्ड, ले-आउट तय करना, हिन्दी के शब्द ढूंढकर बदलना। विन्डोज 95 के साथ ये सभी सुविधाएं आईबीएम तुल्य पीसी पर उपलब्ध थी। विन्डोज 95 पर हिन्दी के फोन्ट के कई पैकेज हैं आई एसएम, लीप ऑफिस, अक्षर फार विन्डोज, प्रकाशक, श्री लिपि, आकृति, विन्की एपीएस इत्यादि।

20 वीं सदी के अन्त में कंप्यूटर व मुद्रण प्रौद्योगिकी के अतिरिक्त हिन्दी का प्रयोग कंप्यूटर की सहायता से टी.वी. पर उप-शीर्षक के लिए तथा इन्टरनेट पर तेजी से बढ़ा। 1992 में दूरदर्शन ने हिन्दी फिल्म के उप-शीर्षक विभिन्न प्रादेशिक भाषाओं में प्रदर्शित किए। इस तकलीफ को लिप्स (LIPS) कहा जाता है।तकनीकी रूप से हिन्दी को अंग्रेजी के सक्षम बनाने के लिए भारत में कई संस्थानों तथा कम्पनियों में शोध एवं विकास कार्य शुरू हुआ है। इस कार्य में पूना विश्वविद्यालय स्थित सी-डेक ने अहम भूमिका निभाई है। लिप्स प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाते हुए सी-डैक ने वीडियो वर्क्स के कार्य को भी हिन्दी में प्रदर्शित करने के लिए सॉफ्टवेयर विकसित किया। इसके द्वारा रेलवे, हवाई जहाजों के आवागमन जैसी महत्वपूर्ण सूचनाएं टी.वी. मॉनिटर पर हिन्दी में दिखाई जाती है। जिस्ट टर्मिनल की सहायता से लैरिक्स, फोक्स बेस, वर्ड परफैक्ट इत्यादि साफ्टवेयर पैकेज पर हिन्दी में कार्य किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त जिस्ट की सहायता से आरडीबकी एमएस जैसे पैकेज ओरेकल, साइबेस इत्यादि पर भी हिन्दी में कार्य करना सम्भव है। हिन्दी का प्रयोग शब्द संसाधन, प्रकाशन, आंकड़ा संसाधन, मल्टीमीडिया, वैब डिजाइनिंग आदि क्षेत्रों में आज संभव है और इन सभी क्षेत्रों में हिन्दी में कार्य हो रहा है। भूमंडलीकरण तथा उदारीकरण के परिवेश में आई बी एस तथा माइक्रोसॉफ्ट जैसी बहुराष्ट्रीय कंपनियां हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के लिए सॉफ्टवेयर तैयार कर रही है। माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज़ 2000 में ऑफिस 2000 में सुविधाएं उपलब्ध कराई हैं जिससे वर्ड और एक्सल में हिन्दी में काम किया जा सकता है। ई-मेल हिन्दी में भेजने की सुविधा लगभग सभी सॉफ्टवेयरों में हैं।

इंटरनेट और ई-कॉमर्स में हिन्दी का प्रयोग :

वर्तमान युग में इंटरनेट और ई-कामर्स का युग है। अब हिन्दी समाचार पत्र, दैनिक जागरण, नई दुनिया, मिलाप इत्यादि की हिन्दी साईट जागरण (डाट) काम, नई दुनिया (डाट) काम, मिलाप (डाट) काम इत्यादि इंटरनेट पर है।इन पर हिन्दी के समाचार पत्र पढ़े जा सकते हैं। भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों। विभागों, उपक्रमों और निगमों की वेबसाइटें हिन्दी में

भी हैं। हिन्दी इंटरनेट की दुनिया में महत्त्वपूर्ण उपलब्धि के रूप में 1999 के अंत में एक पूर्ण रूप से हिन्दी पोर्टल वैव दुनिया (डाट) कॉम का लोकार्पण हुआ। यह पोर्टल सूचनाओं का भंडार है मात्र हिन्दी के ज्ञान से इसे आसानी से देखा जा सकता है। वर्तमान समय में एक दर्जन से अधिक वैबसाइटें हैं। जिन पर हिन्दी में कार्य करना संभव है। हिन्दी के व्यापारिक एवं साहित्यिक वैबसाइट तथा मोर्टल की संख्या बढ़ने के साथ हिन्दी भाषा के जानकारों की आवश्यकता इंटरनेट के क्षेत्र में बढ़ रही है।

इंटरनेट पर बढ़ते ई-कॉमर्स के प्रभाव से यह निश्चित है कि हिन्दी का प्रयोग तेजी से बढ़ रहा है। यदि देश में इलेक्ट्रानिक कामर्स तथा मोबाईल कॉर्स जैसी 'ई' पद्धतियों को प्रभावी बनाना है, तो देश में सर्वाधिक बोली व सर्वाधिक बोली व सर्वाधिक प्रचलित भाषा हिन्दी का प्रयोग डॉटकॉम बाजार में बढ़ावा होगा। यदि इंटरनेट को आम आदमी के लिए सूचनाओं का आदान प्रदान करने वाला माध्यम, मनोरंजन तथा व्यापार का माध्यम बनना है तो भारत में सबसे ज्यादा बोली जाने वाली भाषा हिन्दी तथा अन्य भारतीय भाषाओं का प्रयोग सूचना प्रौद्योगिकी क्षेत्र में बढ़ाने के लिए पहल आवश्यक है।

५.३ देवनागरी लिपि की विशेषताएं

राजभाषा विभाग में सूचना प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देने के लिए हिन्दी सॉफ्टवेयर विकसित किए जिससे इच्छुक कर्मचारी आसानी से अपना काम कर सकें। इसमें एक सॉफ़्टवेयर है मंत्रराजभाषा जो अंग्रेज़ी से हिन्दी अनुवाद के लिए सहायक है। इसके अलावा हिन्दी सीखने का ऑनलाइन पाठ्यक्रम है लीला जिसे अंग्रेज़ी तथा अन्य भारतीय भाषाओं की सहायता से सीख सकते हैं।

सूचना क्रांति के युग में मल्टीमीडिया गुरु भी कभी उपयोगी सिद्ध हुआ है। 'युनिकॉर्ड टेक्नोलॉजी' नागरी के लिए वरदान स्वरूप आई है। हिन्दी में पहले भी चाणक्य और कृति देव जैसे सॉफ्टवेयर से काम हो रहा था। यूनिकॉर्ड ने तो कंप्यूटर और लिपि के संबंध को पुनः व्याख्यित कर दिया है। यूनिकोड 16 बिल का कोड है, जिसमें 65536 संकेत उपलब्ध हैं। इसमें में विश्व की लगभग सभी भाषाओं में काम संभव है।

यूनिकोड से कार्य में एकरूपता आती है तथा अलग-अलग प्रकार के फ़ॉण्ट से मुक्ति मिलती है। आज कार्यालयों के सभी कार्य देवनागरी में सरलता से संभव है। हिन्दी की फाइलों का आदान-प्रदान सहज रूप से हो रहा है। यूनिकोड का प्रचलित फ़ॉण्ट "मंगल" है। यूनिकोड आधारित हिन्दी, देवनागरी, IME TOOL आदि जैसे उपकरणों की सहायता से टंकित की जा सकती है।

कंप्यूटर में नागरी लिपि के प्रयोग का प्रथम प्रयास इलेक्ट्रॉनिक कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया, हैदराबाद द्वारा किया। वर्तमान समय में कंप्यूटर निर्माताओं द्वारा 40 से अधिक हिन्दी के सॉफ्टवेयर बाजार में उपलब्ध करा दिए गए हैं। जिनमें अक्षर प्रकाशक सुलिपि, इंडिका और मल्टिवर्ड आदि प्रमुख हैं। कुछ संस्थाएं भी इस प्रयास में लगी हुई है जिनमें आईआईटी कानपुर, आईआईटी दिल्ली और केंद्रीय हिन्दी संस्थान दिल्ली प्रमुख हैं।

वर्तमान समय में कंप्यूटर पर यूनिकोड में देवनागरी अथवा हिन्दी टंकण की तीन विधियां प्रचलित हैं:

रोमिंगटन टंकण शैली

इसका कीबोर्ड रोमिंगटन टाइपराइटर की कीबोर्ड के समान है। जिन लोगों ने पहले टंकण सीख रखी है उनके लिए यह सर्वाधिक उपयोगी है। इसमें जिस वर्णक्रम में पाठ दिखाई देता है उसी तरह से उसे टंकित भी किया जा सकता है।

TOE फ़ोनेटिक

इसमें सभी भारतीय भाषाओं के वर्णों के लिए समरूपता है। जैसे, कीबोर्ड पर POT सभी भारतीय भाषाओं में प और ट की कुँजियाँ होंगी। इस टंकण शैली का सिद्धांत है जिस क्रम में पाठ का उच्चारण किया जाता है उसी वर्णक्रम में उसे टंकित करना। इस टंकण शैली की विशेषता है कि इसमें व्यक्ति रोमन अथवा अंग्रेज़ी के ज्ञान के बिना भी नागरी अथवा अन्य भारतीय लिपियों में टंकण कार्य कर सकता है।

फोनेटिक इंग्लिश / रोमानिल्ड लेआउट

जगदीप सिंह दांगी के अनुसार, इसका ध्वन्यात्मक लिप्यंतरण आधारित कीबोर्ड लेआउट कंप्यूटर का वास्तविक कीबोर्ड लेआउट OWERT यह एक लिप्यंतरण विधि है जिससे की हिन्दी आदि भारतीय लिपि को आपस में तथा रोमन में बदला जाता है। इस टंकण शैली में प्रियोगकर्ता हिन्दी टेक्स्ट को रोमन लिपि में टंकित करता है और यह देवनागरी में धवन्यात्मक रूप में परिवर्तित हो जाता है। उदाहरण: विचार ⟶ Vichar

इस प्रकार हिन्दी ने अति अल्प समय में कंप्यूटर के क्षेत्र में आशाजनक वृद्धि की है। जैसे-जैसे यह तकनीक विकसित होगी और भारतीय जनता के सभी वर्गों तक इसकी पहुँच होगी तो निश्चित रूप से भारत प्रगति की राह पर होगा, और इस प्रकार नागरिक क्षेत्र में कंप्यूटर का भविष्य उज्ज्वल होगा।

देवनागरी लिपि की महत्त्वपूर्ण विवशताएँ देवनागरी लिपि की महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ इस प्रकार है।

१) इनमे ध्वनि प्रतिकों अथवा अक्षरों को अत्यन्त वैज्ञानिक ढंग से क्रमबध्द किया गया है। सर्वप्रथम ध्वनि प्रतीक स्वर और व्यंजन इन दो विभागों में विभक्त है। व्यंजनों के कंठ्य आदि सात समूह है। तीन संयुक्त व्यंजन है क्ष, त्र, ज्ञ तथा डूढ़ आदि कुछ अन्य आवश्यक व्यंजन भी इसमें साम्मीलित किए गए है।

२) इसमें प्रत्येक ध्वनि को लिए अलग लिपि चिन्ह है। वह इसकी सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण विशेषता है। फारसी लिपि में स के लिए सनि, स्वाद आदि का और रोमन में क के लिए सी के क्यू का प्रयोग होता है किन्तू नागरी में इस प्रकार की अनियमितता नहीं है।

३) अंग्रेजी की तरह इसमें लिखने और मुद्रण के लिए अलग-अलग दो छोटे-बड़े रूप भी नहीं है और न एक ही लिपि चिन्ह से दो ध्वनियों ही अंकित होती है। जैसे अंग्रेजी में यू से अ और उ का अंकन बट But और पुट Put

४) स्वरों में प्रायः सभी के (एओ को छोड़कर) हस्व एवं दीर्घ रूप के लिए अलग-अलग लिपि चिन्ह है।

५) लिपि चिन्हों के प्रयुक्त रूप और उच्चरित रूप में समानता है। की लिखावट उच्चरण के अनुकूल है। दूसरे शब्दों में इसमें लिपि के चिन्हों

६) इसमें केवल उच्चारित ध्वनियाँ ही अंकित की जाती है। अनुच्चरित ध्वनियों के लिए इसमें कोई स्थान नहीं है। जबकि अंग्रेजी में अनुच्चरित ध्वनियों का भी अंकन होता है। जैसे वाक् walk में अनुच्चरित ध्वनि ल L का अंकन।

७) स्पर्श व्यंजन में प्रत्येक अघोष के लिए पृथक्करण सघोष चिह्न और प्रत्येक अल्पप्राण के लिए पृथक्करण महाप्राण ध्वनि चिह्न भी है। जैसे कि अल्पप्राण के लिए ख महाप्राण ध्वनि चिह्न आदि। जबकि रोमन में महाप्राण के लिए अलग-अलग लिपि चिन्हों का अभाव है। अल्पप्राण ध्वनि में एचएच युगल महाप्राण खा का निर्माण आदि।

८) सभी वर्ग की अनुनासिक ध्वनियों के लिए भी अलग-अलग लिपि चिन्ह है। जैसे क वर्ग के लिए ड. च वर्ग के लि अ. र वर्ग के लिए ण त वर्ग के लिए न और प वर्ग के लिए म ।

९) इसमें अ, आ को छोड़कर शेष सभी स्वरों को न्हस्व ए, दीर्घ मात्राएँ विद्यमान है और व्यंजनों के साथ उनका स्थान नियत है एवं प्रयोग सरल है।

१०) इसके अक्षर अत्यंत कलात्मक सुंदर एवं सुगठित है। लिखने में अपेक्षाकृत स्थान कम घेरते है।

११) यह अत्यन्त व्यावहारिक एवं गत्यात्मक लिपि है। आवश्यकतानुसार समय-समय से इसमें अनेक ध्वनि चिन्हों को समाविष्ट किया गया है। जैसे फारसी क, ख, ग, ज, फ अंग्रेजी ऑ, मराठी अ आदि लिपि चिन्ह एवं अंग्रजी के कामा, आदि अनेक विराम चिन्ह।

लिपि की उत्पत्ति दैवी नहीं है। यह मनुष्यद्वारा अविष्कृत है। मनुष्य की जिज्ञासू भूलें और कलात्मक अभिरुची ने इसे क्रमश विकसित किया है। यद्यपि इसके विकास का इतिहास संदिग्ध है किन्तु इसके विकास की रूपरेखा स्पष्ट है। देवनागरी प्रचार और प्रसार की दृष्टि से आधुनिक लिपियों में प्रमुख है। यह भारत की राष्ट्र लिपि है। 3 ध्वनि संकेतों का वैज्ञानिक क्रम, उच्चारण के अनुकूल लिखावट, भूल एवं प्रयुक्त रूप में एकरूपता आदि इसकी प्रमुख विशेषताएँ है। जो इसे विश्व लिपियों की रागेश्वरी सिद्ध करती है. फिर भी यह सर्वथा दोष मुक्त लिपि नहीं है। अतः इसमें अपेक्षित सुधार की जरूरत है।

५.४ वैश्विक प्रसार और प्रयोग

मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है उसे अपने भावों व विचारों के विनमय के लिए विभिन्न संकेतो और ध्वनियों के रूप में भाषा की आवश्यकता होती है स इस सन्दर्भ में मानव की आवश्यकता के अनुरूप हिंदी भाषा की बात करें तो हिंदी भारतीय सभ्यता की वाहिका और संस्कृति की रक्षक है स हिंदी ही एकमात्र ऐसी भाषा है जो पूरे देश में ज्यादातर लोगों द्वारा बोली व समझी जाती है स इस संदर्भमें महात्मा गांधी का मानना था कि हिंदी के बिना राष्ट्र गूंगा है क्योंकि भाषा अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम होती है स सूचना और प्रौद्योगिकी के युग में हिंदी भाषा वैश्विक परिप्रेक्ष्य में अपनी अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका अभिनीत कर रही है और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी अपने कदमों को मजबूती से आगे बढ़ा रही है स विश्व बाजार के दबाव के कारण व विज्ञान की सूचना से जुडी अनेक जानकारियां हिंदी में पहुँचाने के लिए बड़ी बड़ी कंपनियों को विवश होना पड़ रहा है स ईमेल, ई-कॉमर्स, ई-बुक वेबपोर्टल ने हिंदी को विश्वव्यापी बना दिया है स संसार की बेहतरीन बहुराष्ट्रीय कंपनियां जैसे माइक्रोसॉफ्ट गूगल, याहू, आईबीएम, ओरेकल ने हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार के सपनों को पंख लगा दिए हैं स बदलते राजनीतिक, सामाजिक, धार्मिक आर्थिक, सांस्कृतिक, साहित्यिक वैज्ञानिक, राष्ट्रीय, अंतरराष्ट्रीय परिवेश के कारण राज भाषा हिंदी के प्रचार-प्रसार, प्रयोग और उसकी प्रतिष्ठा के लिए सतत प्रयास किये जा रहे हैं स अब राजभाषा हिंदी के उज्जवल भविष्य के प्रति चिंतित होने की आवश्यकता नहीं है स क्योंकि हिंदी विश्व की अन्य भाषाओं से प्रतिस्पर्धा करने के लिए कटिबद्ध है, वह दिन अब दूर नहीं जब हिंदी विश्व की अन्य भाषाओं की तरह संयुक्त राष्ट्र संघ की आधिकारिक भाषा का दर्जा हासिल कर लेगी।

भाषा लोक व्यवहार का सशक्त माध्यम है। ऐसा माध्यम जो हमें एक दूसरे को भलीभांति जानने, पहचानने और समझने का अवसर देता है स इसलिए भाषा को बहता नीर कहा गया है स किसी भी देश की उन्नति में वहां की राष्ट्रभाषा का महत्वपूर्ण योगदान होता है स यदि नागरिकों के शिक्षा प्राप्ति का माध्यम राष्ट्रभाषा रहे तो वह राष्ट्र निश्चित रूप से प्रगति करता है। "हिंदी मात्र एक भाषाई प्रभाव नहीं है। यह तो अनेक स्रोतों, जल धाराओं के योग से बनी गंगा की धारा है, जनमानस के हिमालय की चोटियों से सिमट सिमट कर बह रही जन-जन की जलधारा है। लेकिन बहुभाषिक देश होने के कारण हमारे देश में भाषा की समस्या, भावुकता जनपादिक मोह और पूर्वाग्रहों के कारण काफी उलझ गई है स हिंदी भाषा के सामर्थ्य और हिंदी भाषाओं की संख्या दोनों के ही आधार पर हिंदी ना केवल संपर्क भाषा या राष्ट्रभाषा तक अपना प्रभुत्व नहीं रखती बल्कि हिंदी राष्ट्रसंघ की भाषा बनने योग्य है स भाषा संबंधी दृष्टिकोण में स्पष्टता ना होने के कारण भाषा संबंधी अनेक आपत्तियां उठती रहती हैं। संविधान में स्वीकृत सभी भारतीय भाषाएं समान महत्व रखती है। सांस्कृतिक संवहन, सृजनात्मक अभिव्यक्ति, पारंपरिक प्रदेशों के परिरक्षण की दृष्टि से संविधान स्वीकृत सभी भारतीय भाषा महत्वपूर्ण है और उनके निरंतर गतिशील रहने की आवश्यकता है। प्रख्यात रूसी विद्वान मिखाईल का कहना था कि भाषा ही समाज है। इसलिए मानव समाज का मनोवैज्ञानिक, ऐतिहासिक अथवा भौगोलिक परिवर्तन भाषा के स्वरूप को भी एक नया मोड़ देता है स निसंदेह हिंदी भारत वर्ष के सर्वाधिक विस्तृत क्षेत्र में बोले जाने वाली भाषा है स देश के संपूर्ण क्षेत्रफल के 60p भूभाग में बोली जाती है और कुल आबादी के 40p देशवासी हिंदी बोलते हैं इन आंकड़ों से हिंदी के वैभव का अंदाजा सरलता से लगाया जा

सकता है लेकिन इतने आंकड़ों के बावजूद भी हिंदी अंतरराष्ट्रीय स्तर पर वह स्थान कायम नहीं कर पाई जिसकी वह अधिकारिणी है। राष्ट्र संघ में स्वीकृत पांच भाषाओं अंग्रेजी, फ्रेंच, स्पेनिश, रूसी और चीनी के बाद अरबी और उसके बाद जर्मन अपना स्थान बनाने में प्रयत्नशील है, यहाँ हमें हिंदी भाषा नदारद मालूम होती है स प्रभुत संख्या होने के बावजूद भी हिंदी भाषा को अपने ही देश में, न ही विश्व मंच पर उचित स्थान मिल सका है सयद्यपि दुनिया के 38 देशों में हिंदी की अच्छी पहुँच है और विदेशों में भी लगभग 94 विश्वविद्यालयों में हिंदी की पढ़ाई होती है। इन सब के बावजूद भी हिंदी भाषा का विश्व में क्या स्थान है ? विशाल प्रभुत्व, वैज्ञानिकता, सरलता होने के बावजूद भी क्या कारण है कि हिंदी राष्ट्र संघ की छठी भाषा होने का दर्जा नहीं ले सकी ?

निसंदेह भाषा की प्रतिष्ठा उसके रचनात्मक साहित्य और उसके सांस्कृतिक महत्व पर पर तो निर्भर करता ही है साथ ही साथ भाषा और भी आगे बढ़ सकती है यदि वह तकनीकी उपकरणों का सहारा ले स सूचना प्रौद्योगिकी एक सरल तंत्र है जो तकनीकी प्रयोग के सहारे सूचनाओं का संकलन, प्रक्रिया व संप्रेषण करता हैस "आधुनिक युग में भाषा के सामाजिक स्वरूप को और अधिक समृद्ध और व्यापक बनाने में आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी का सर्वाधिक और उल्लेखनीय योगदान है"2 क्योंकि वर्तमान समय में कोई भी राष्ट्र अपनी मातृभाषा को पूर्णता सार्वभौमिक बनाए बिना उन्नति नहीं कर सकता इसलिए तकनीकी को जन उपयोगी बनाना है तो उसे आम जन की भाषा में विकसित करना जरूरी है क्योंकि कोई भी भाषा सामाजिक व्यवहार क्षेत्रों में कितना प्रयोग में आती है, उच्च ज्ञान विज्ञान के संदर्भ में कितना प्रयोग में आ रही है, इन सब गतिविधियों से ही भाषा की विस्तार और उसके अंतर्निहित क्षमता का ज्ञान होता है। हिंदी को जन-जन की भाषा बनाने के लिए उसके सरलीकरण की आवश्यकता है, तमाम जटिलताओं को दूर करके उसे सरल और सुबोध मनाना जरूरी है। इसके लिए जरूरत पड़ने पर विदेशी शब्दों को भी हिंदी क्षेत्र में समाविष्ट कर लिया जाना चाहिए । डॉ राम मनोहर लोहिया ने हिंदी के सरलीकरण के लिए अनेक सुंदर और उपयोगी सुझाव दिए हैं 'विदेशी शब्दों का हिंदी में प्रयोग देखकर नाक भौह सिकोड़ने की आवश्यकता नहीं है स जो बहु प्रचलित विदेशी शब्द है उनका प्रयोग हिंदी में धड़ल्ले से किया जाना चाहिए स जैसे स्टेशन, सिगरेट, वगैरह स उनके स्थान पर नए शब्दों की तलाश यथा लोहपथगामिनी विश्राम स्थल या धुम चंडिका आदि का प्रयोग अनावश्यक ही नहीं. हास्यास्पद भी है। वर्तमान समय में सरकारी कामकाज में पारदर्शिता लाने के लिए सूचनाओं का माध्यम जन भाषा होना जरूरी है उदाहरण के लिए हम जापान, चीन, दक्षिण कोरिया को ले सकते हैं इन विकसित देशों में तकनीक का प्रयोग उनकी अपनी मातृभाषा में होता है यहां तक कि आम समाचारों की जानकारी, शेयर बाजार की गतिविधियों की जानकारी भी उनकी मातृभाषा में ही मिलती है ना कि हमारे देश की तरह अंग्रेजी में जिसे समझना आमजन की पहुंच से भी बाहर है, अंग्रेजी सत्ता की गुलामी झेलने के कारण हम हिंदी की बजाय अंग्रेजी के अधीन रहना ज्यादा पसंद करते हैं यह हमारी गुलाम मानसिकता बन गई है निःसंदेह अगर हम भाषा को तकनीक से जोड़ेंगे तो निसंदेह यह राष्ट्रसंघ की भाषा बन सकती हैं प्रयोजनमूलक भाषा के रूप में हिंदी को समग्र भारत वर्ष के अर्थतंत्र, वाणिज्य, व्यवसाय, लेन-देन और दैनिक कार्यों से जुड़ना होगा स क्योंकि हिंदी जितना अधिक तकनीकी से जुड़ेगी उतना अधिक सूचना और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में निरंतर आगे

बढ़ेगी स आज का युग सूचना प्रौद्योगिकी का युग है और सूचना प्रौद्योगिकी का मूल कंप्यूटर है|

कंप्यूटर के बिना सूचना प्रौद्योगिकी के किसी भी रूप की कल्पना आज के समय में अधूरी है क्योंकि यह युग सूचना और प्रौद्योगिकी का युग है स आज समूचे विश्व में सूचनाओं का संकलन और उनका आदान-प्रदान अत्यंत सरल हो गया है परंतु हमारे देश भारत के अधिकांश भागों में हिंदी बोली व पढ़ी तथा समझी जाती है स वहां कंप्यूटर पर अंग्रेजी भाषा की वजह से उसका सदुपयोग एक अड़चन है क्योंकि कंप्यूटर के प्रयोग से दिक्कत अंग्रेजी भाषा की वजह से आती है ना कि तकनीकी वजह से परंतु आज भी अधिकांश कंप्यूटर की तकनीक और उसके सॉफ्टवेयर अंग्रेजी भाषा में ही उपलब्ध है जो कि राष्ट्र की समग्र उन्नति में माधक है स स्पष्ट है कि कोई भी राष्ट्र अपनी मातृभाषा को पूर्णता सार्वभौमिक बनाए बिना उन्नति नहीं कर सकता स हिंदी वह भाषा है जिसकी गूंज हमारी धड़कनों में सुनाई देती है इसलिए ही हिंदी को भारत माता के माथे की बिंदी कहा जाता है स निसंदेह यह भी सत्य है कि जिस भाषा पर जितना भारी दबाव होगा वह उतना ही तीव्रता से अपने विकास के लिए प्रयतनशील रहेगी ठीक उसी प्रकार वर्तमान संदर्भ में हम हिंदी की स्थिति को ले सकते हैं। तकनीकी युग में हिंदी भाषा को आधुनिकीकरण और मानकीकरण दोनों प्रक्रियाओं से गुजरना होगा क्योंकि हिंदी भाषा जितना अधिक तकनीकी शब्दावली, व्याकरण, प्रशिक्षण सामग्री, ज्ञान साहित्य, संदर्भ ग्रंथ उपलब्ध करवाती है उतना ही अधिक उसके प्रयोग की संभावना भी बढ़ जाएगी स राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के ऊर्ध्वगामी विकास और जीवन स्तर को सुधारने के लिए तथा राष्ट्रीय विकास के लिए मानव संसाधन विकास में तकनीकी शिक्षा की भूमिका को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार ने अपने क्रमिक पंचवर्षीय कार्यक्रमों में तकनीकी शिक्षा के विकास पर बल दिया है स विज्ञान और कला का यदि सही मिश्रण किया जाए तो तकनीकी लेखन में अपार संभावनाएं है। 40, 5ळ तकनीक से हम अछूते नहीं रह सकते क्योंकि आज के वैश्वीकरण युग में चाहे शिक्षा हो, सरकारी नीतियां हो, टेलीकॉम सेक्टर हो, चारों और इसका प्रभाव है। इसलिए ही रिजर्व बैंक, नेशनल इंस्टीट्यूट आफ बैंक मैनेजमेंट इंडियन ओवरसीज बैंक, बैंक ऑफ बड़ौदा इत्यादि ने अपने अधिकारियों को हिंदी में प्रशिक्षण करवाने का कदम उठाया है ताकि आम जनता को तकनीक के माध्यम से जोड़ा जाए स जो भाषा हमारी दिलों की धड़कन है अगर वही तकनीक आम जनता को उनकी भाषा में मिलेगी तो देश में भाषा,व देश दोनों का स्तर ऊपर उठेगा निसंदेह कबीर, प्रेमचंद, निराला, महादेवी वर्मा इत्यादि अनेक श्रेष्ठ साहित्यकार हैं जिनकी रचनाएं सांस्कृतिक समृद्धि के कालजयी प्रतीक है स परंतु वर्तमान संदर्भ में इन साहित्यकारों का सहारा लेकर हम आगे नहीं बढ़ सकते क्योंकि यद्यपि यह हमारे लिए प्रेरक हैं, श्रद्धेय हँस हम उनके बताए हुए मार्ग का अनुसरण करते हैं स विश्व स्तर पर हिंदी के विस्तार में हिंदी साहित्य की उल्लेखनीय भूमिका है और समय के साथ इनके तरीके में बदलाव आते जा रहे हैं स हिंदी साहित्य तकनीकी से भी जुड़ रहा है तथा कंप्यूटर की विभिन्न विधाओं में हिंदी अपनी उपस्थिति को दर्ज करा कर आगे बढ़ रही है स हिंदी गद्य विधा में अभिव्यक्ति, गर्भनाल जैसी वेब पत्रिकाएं तथा काव्य में अनुभूति आदि जैसी व्यापम पत्रिकाएं हिंदी साहित्य के प्रचार प्रसार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है स ऐसी कई पत्रिकाओं को विदेशों से एक बड़ा पाठक वर्ग मिला है|

भूमंडलीकरण के युग में सूचना और प्रौद्योगिकी के तालमेल के बिना हिंदी के विस्तार की कल्पना तक नहीं की जा सकती। अपनी तमाम कठिनाइयों के बावजूद भी हिंदी ने जिस तरह बाजारवाद की दुनिया में अपना पैर जमाया है उसकी मुक्त कंठ से जितनी भी प्रशंसा ज्यादा की जाए उतनी ही कम है स हिंदी और प्रौद्योगिकी के विकास के लिए विभिन्न देशों में बसे भारतीय और हिंदी प्रेमी अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहें हैं स तकनीक की सहायता से प्रत्येक व्यक्ति और उसकी महत्ता इसलिए महत्वपूर्ण हो गयी है क्योंकि इंटरनेट पर उसका आईडी कंप्यूटर से जुड़े रहने से इंटरनेट की दुनिया में हिंदी का फैलते साम्राज्य की नवीनतम जानकारियां मिलती रहती है स प्रसिद्ध सर्च इंजन गूगल के प्रमुख का मानना है कि अगले 5 से 10 सालों में हिंदी इंटरनेट पर छा जाएगी और अंग्रेजी और चीनी के साथ हिंदी इंटरनेट की दुनिया की प्रमुख भाषा होगी लेकिन वर्तमान में प्रत्येक भाषा को समर्थ भाषा बनाने के लिए उसे यातायात, व्यापार, सैनिक शिविर, प्रायोगिक प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान इत्यादि सभी क्षेत्रों में अपना स्थान बनाना होगा यदि हिंदी भाषा की विज्ञान के क्षेत्र में स्थित्ति देखें तो विज्ञान ऐसा क्षेत्र है जहां हिंदी माध्यम की कल्पना भी नहीं की जा सकती लेकिन 10वा विश्व हिंदी सम्मेलन तकनीकी युग में हिंदी भाषा का स्थान निर्धारित करता है स पहली बार हिंदी सम्मेलन में विज्ञान क्षेत्र में हिंदी सत्र का आयोजन किया गया स इस सत्र के माध्यम से विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा एवं अभियांत्रिकी विषयों में पाठ्यक्रम सामग्री का हिंदी में विकास एवं हिंदी में विज्ञान लोकप्रिय करण एवं विज्ञान संचार को प्रोत्साहित करना था स विज्ञान क्षेत्र में मौलिक विज्ञान लेखन को प्रसारित किया जा रहा है ताकि विज्ञान के छात्र अपनी हिंदी भाषा की ओर आकर्षित हो स विज्ञान क्षेत्र में हिंदी का स्थान सशक्त बनाने के लिए दैनिक विज्ञान समाचार पत्र का प्रकाशन, विज्ञान एवं तकनीकी प्रयोगशालाओं द्वारा सोशल मीडिया पर हिंदी में विज्ञान सामग्री की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए स 'वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) के प्रकाशन एवं सूचना निदेशालय द्वारा इस सिलसिले में वर्ष 1966 से 1980 तक के 15 वर्षों के प्रकाशनों की जानकारी हेतु किए गए एक सर्वेक्षण से ज्ञात होता है कि देश के कुल 3344 वैज्ञानिक और तकनीकी पुस्तकों का प्रकाशन हिंदी में हुआ है जिसमें से अधिकतर मौलिकन पुस्तके है तथा विभिन्न वैज्ञानिक विषयों में कुल 321 पत्रिका हिंदी में प्रकाशित हो रही है हिंदी भाषा में विज्ञान विषयों पर वैज्ञानिक संस्थाओं द्वारा शोध पत्रिकाओं का प्रकाशन अनिवार्य किया जाए।

हिंदी में लेखन करते हुए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के लोकप्रिय अन्य प्रचलित अंतरराष्ट्रीय शब्दों के यथारूप देवनागरी लिपि में मानव शब्दों के साथ यह जाने की स्वीकार्यता मिले इंस इन सब प्रयासों से हिंदी विज्ञान के क्षेत्र में अपना स्थान बनाने में प्रयासरत हैं। हिंदी भाषा का व्याकरण एवं इसकी लिपि का अपना वैज्ञानिक आधार है इसलिए देवनागरी लिपि कंप्यूटर तंत्र की प्रक्रिया के लिए पूर्ण रूप से अनुकूल हैस देवनागरी लिपि को कंप्यूटेशनल भाषा में बदलने की अपार संभावनाएं हैं तथा इसके माध्यम से विलुप्त होती अन्य भारतीय भाषाओं का भी संरक्षण संभव है स इस लिपि में विश्व की किसी भी भाषा का अनुवाद आसानी से किया जा सकता हैस देवनागरी में पर्याप्त वर्णों की उपलब्धता है जो कि रोमन वर्णों की संख्या से दुगनी है स देवनागरी में प्राप्त वर्णों की उपलब्धता ही से श्रेष्ठ लिपि बनती है उदाहरण के लिए रोमन में हम हिंदी के वर्ण 'ट' एवं 'त' के लिए ज वर्ण, थ एवं ठ' के लिए जी वर्णों का प्रयोग करते हैं तो इस स्थिति में हम रोमन वर्ण 'ज' से देवनागरी लिपि की सही

ध्वनि 'ट' है या की 'त 'है, आदि में भ्रम की स्थिति में रहते हैं परंतु इस प्रकार के भ्रम की कोई भी गुंजाइश देवनागरी लिपि के प्रयोग में नहीं है इसलिए देवनागरी लिपि अन्य सभी लिपियों से अधिक वैज्ञानिक एवं श्रेष्ठ है स यह विश्व लिपि के रूप में स्थापित होने की अपनी क्षमता रखती हैस इन्हीं खूबियों के कारण कंप्यूटर पर हिंदी भाषा में सॉफ्टवेयर का विकास कार्य अधिक होने लगा है और विभिन्न विषयों की जानकारी वेबसाइट पर हिंदी भाषा में देवनागरी लिपि में प्राप्त होने लगी है स भाषा और शब्दों की जटिलता में न अटकते हुए अलग-अलग पारिभाषिक शब्दों को हिंदी में यथोचित प्रचलित करना चाहिए स यदि विज्ञान के विद्यार्थी अपने शोध पत्र, शोध प्रबंध हिंदी में छपवाते हैं तो ये हिंदी के क्षेत्र में बड़ी कामयाबी होगी स विश्व में जो भी देश अपनी मातृभाषा में संचार और प्रचार कर रहे हैं, वह अपने देश की प्रगति में अपना योगदान भी दे रहे हैं स प्राणी कार्यकी एवं जैव रसायन, प्रतिरक्षा विज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान एवं जैव प्रौद्योगिकी इत्यादि पुस्तके दर्शाती है कि विज्ञान के क्षेत्र में तकनीकी के प्रयोग से हिंदी भाषा प्रयासरत है स इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग की पुस्तकें बेसिक इलेक्ट्रॉनिक प्रबंधन, इलेक्ट्रिकल सर्किट थ्योरी, पावर सिस्टम इत्यादि स अर्थशास्त्र में सांख्यिकी ३३ अर्थशास्त्र इत्यादि, पॉलिटेक्निक के छात्रों के लिए इलेक्ट्रिकल मैनेजमेंट, माइक्रोप्रोसेसर, सी प्रोग्राम इत्यादि हिंदी माध्यम की पुस्तके है जो सभी क्षेत्रों में मिल रही है जो निसंदेह हिंदी भाषा के स्थान को स्पष्ट कर रही है स हिंदी भाषा को विकास की ओर अग्रसर करने में तकनीक का बहुमूल्य योगदान है, यदि तकनीक है तभी सी-डैक की सहायता से चारों वेदों एवं अन्य पुराने ग्रंथों को व्यास नामक वेबसाइट पर प्रकाशित किया गया है स लीला वेबसाइट की सहायता से भारतीय भाषाओं की पढ़ाई ऑनलाइन मुफ्त प्रदान की जाती है स लीप ऑफिस सॉफ्टवेयर में अंग्रेजी हिंदी शब्द कोष, अनुवाद, समानार्थी शब्दकोश, हिंदी में ई-मेल आदि अंग्रेजी भाषा के समकक्ष सभी सुविधाओं को प्रस्तुत करता है स वास्तव में हिंदी को कंप्यूटर के लिए उपयोगी बनाने में सबसे अधिक सहायता हमारी देवनागरी लिपि और वर्णमाला के ध्वन्यात्मक स्वरूप ने की है स अक्षरा, आलेख, शब्दावली, मल्टीवर्ड, संगम, देव नेस, नारद, चाणक्य, सुलिपि भाषा आदि हिंदी सॉफ्टवेयर की सहायता से तकनीकी युग में हिंदी अपना वर्चस्व स्थापित कर रही है.

'अनुसारक' तकनीकी जो अनुवाद के क्षेत्र में मशीनी अनुवाद हेतु कार्य कर रही है स आईबीएम टाटा कंपनी ने आरव केव कंप्यूटर की सहायता से 'हिंदी डोस' नाम से भी एक विशेष तकनीक बनाई है स जिस की विशेषता यह है कि इसमें मैन्यु व कमांड दोनों हिंदी में है स मोटोरोला ने हिंदी में पेजर का विकास किया है इन सब के अतिरिक्त एक ऐसा क्षेत्र जो अंतरराष्ट्रीय स्तर पर हिंदी को उसकी पहचान दिला रहा है जी हां खेल जगत ऐसा चित्र जिसमे अंग्रेजी का फोन वर्चस्व था लेकिन अब हिंदी कमेंट्री के कारण धीरे-धीरे अपना साथ बनाती जा रही है। हिंदी आज इतनी समर्थ हो गई है कि इसके माध्यम से आंखों देखा हाल सुनाया जाता है स हिंदी के ही शब्द जैसे मल्ला, गेंद, बल्लेबाजी का प्रयोग होता है स सर्व समावेशी भाषा के रूप में हिंदी भाषा संस्कृत से लेकर सभी प्रांतीय भाषाओं के साथ-साथ अंग्रेजी जैसी विदेशी भाषाओं के शब्दों को भी अपने अंदर समाहित करने की क्षमता रखती है। इंटरनेट ने अनुवाद के क्षेत्र में नई क्रांति लाई है स भूमंडलीकरण के युग में साहित्य शब्द का प्रयोग भी बहुत व्यापक अर्थ में करना अनिवार्य हो गया है स आज समस्त ज्ञान राशि के संचय को ही साहित्य कहा जा रहा है तकनीकी युग में हिंदी में अपने परंपरागत स्वरूप को

समय के अनुसार काल रही है। हिंदी भाषा प्रौद्योगिकी के रथ पर सवार होकर विश्वव्यापी बन रही है स ई-कॉमर्स, ई बुक, इंटरनेट, वेब जगत में सहजता से हिंदी गतिशील है स यूनिकोड जिसमें सभी संकेतों को एकीकृत करने की व्यवस्था होती है स यह व्यवस्था सभी भाषाओं को समान महत्व देती है और अंग्रेजी के वैश्विक परिदृश्य को समाप्त कर रही है स प्रसिद्ध कवि चक्रधर जी की निम्नलिखित पंक्तियां हिंदी और यूनिकोड के स्वरूप को प्रकट करती है। सबको प्यारी अपनी भाषा कंप्यूटर से जगी आशा मां हिंदी की मिली गोद है यूनिकोड का महामोद है हिंदी की सहजता व वैज्ञानिकता के कारण ही माइक्रोसॉफ्ट, गूगल, याहू, आईबीएम तथा ओरेकल जैसी वैश्विक कंपनियां विस्तृत बाजार और लाभ को देखते हुए हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा दे रही है।

यह सत्य है कि हिंदी अपने अस्तित्व की रक्षा के लिए लगातार प्रयासरत है इसके बावजूद भी हिंदी के वैज्ञानिक और तकनीकी विकास में अभी भी काफी चुनौतियां मौजूद है जैसे हिंदी में वे सारी सुविधाएं होनी चाहिए जो अंग्रेजी और रोमन लिपि के पास है स डायनामिक हिंदी फौंट्स के अभाव में कई बार साइट पर पढ़ना असुविधाजनक होता है स हिंदी के फोंट में एकरूपता के अथक प्रयासों से यूनिकोड की उपलब्धि ने हिंदी फॉट को एकरूपता देने का प्रयास किया है स यूनिकोड फोंट के विकास से फोर्ट की समस्या बहुत हद तक दूर हुई है स कंप्यूटर सॉफ्टवेयर कार्यक्रम के अंतर्गत यूनिकोड प्रत्येक वर्ण के लिए एक विशेष बूथ संख्या प्रदान करता है चाहे कोई भी प्लेटफार्म हो चाहे कोई भी प्रोग्राम हो चाहे कोई भी भाषा हो यूनिकोड फॉट की मदद से हम आसानी से सॉफ्टवेयर के उपकरणों का इंटरफेस कमांड निर्देशन के संदेश पाठ आदि अभिनीत भाषा हिंदी में विकसित कर सकते हैं इसी वजह से आज विश्व स्तर के अनेक सॉफ्टवेयर हिंदी एवं अन्य भारतीय भाषाओं में विकसित होने लगे हैं जिसे वर्तमान में मोबाइल, टीवी, टेबलेट आदि का उपयोग हिंदी भाषा में होने लगा है और आज करोड़ों उपयोगकर्ता सिर्फ इसलिए बढ़े हैं क्योंकि इन उपकरणों के सॉफ्टवेयर हिंदी भाषा में बनने लगे हैं इससे हिंदी भाषा को विस्तार मिला है और कंप्यूटर पर हिंदी स्थापित होने से हिंदी के लोगों की संख्या बढ़ी है जिससे विश्व के अनेक हिस्सों से हिंदी के लोगों का आदान-प्रदान होने लगा है और विश्व में एक नया हिंदी भाषी समुदाय बनने लगा है इसके साथ साथ ही सोशल मीडिया पर भी हिंदी का जादू छाने लगा है कंप्यूटर के हिंदीकरण होने से संसार की अनेक बहुराष्ट्रीय कंपनियां अपने उत्पादों के विज्ञापन हिंदी भाषा में जारी करने लगी है और विश्व के अनेक व्यवसाई व्यक्तियों को हिंदी भाषी जानने और सीखने की आवश्यकता पड़ने लगी है हिंदी फिल्मों की लोकप्रियता ने भी हिंदी के प्रचार प्रसार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है इससे विदेशियों में भी हिंदी सीखने की रुचि बढ़ी हैकिंतु अभी भी मंजिल काफी दूर है तकनीकी क्षेत्र में हिंदी का स्थान सशक्त बनाने के लिए कमियों को समय रहते दूर करना चाहिए ताकि विकास के क्षेत्र में रुकावट ना हो सूचना प्रौद्योगिकी के बदलते परिवेश में हिंदी भाषा धीरे-धीरे अपना स्थान प्राप्त करने के लिए प्रयासरत है स हिंदी की उपादेयता पर कोई प्रश्नचिन्ह नहीं लग सकता क्योंकि धीरे ही सही पर हिंदी अपने स्वरूप को सुरक्षित रखते हुए आगे बढ़ रही है यदि हम अंग्रेजी की चकाचौंध से बाहर ना निकले और चीन, जापान, रूस, जर्मन, दक्षिण कोरिया जैसे देशों की भांति अपनी मातृभाषा संपर्क भाषा लोक भाषा को विकसित नहीं कर पाए तो यह है हमारे लिए बेहद शर्मनाक स्थिति होगी स इसलिए हमें यह प्रण लेना चाहिए कि चाहे तकनीकी सहायता से ही सही हमें हिंदी भाषा के अस्तित्व को बनाए रखने के लिए पूरे मनोयोग से आगे आना

चाहिए स फिर भी यह आवश्यक है कि हम हिंदी एवं उस पर आधारित अन्य क्षेत्रीय भाषाओं में प्रौद्योगिकी उत्पादन के लिए अभियान चलाएं तकनीकी क्षेत्र बड़ा विशाल है इसकी किसी भी एक शाखा से जुड़कर इस विशाल वटवृक्ष को मापा जा सकता है आज सूक्ष्मतम जानकारी से लेकर विशाल जानकारी इंटरनेट के माध्यम से कंप्यूटर पर उपलब्ध है जिसका उपयोग कर सभी इसका लाभ उठाने के लिए लालायित है पर इसकी सबसे बड़ी बाधा है भाषा की समझ स आज इंटरनेट की लगभग 80p सामग्री अंग्रेजी में ही उपलब्ध है स हमारे देश में हजारों लाखों नागरिक है जो कि सफल व्यापारी, दुकानदार, किसान, कारीगर शिक्षक आदि है ये सभी अपने क्षेत्र में कुशल विद्वान है लेकिन यह जरूरी नहीं कि है सब अंग्रेजी भाषा के जानकार भी हो स ग्रामीण परिवेश में रहने वाले कृषक कारीगर जो प्रत्येक देश की उन्नति का मूल आधार हैं यदि अच्छी तकनीकी जानकारी अपनी भाषा हिंदी और क्षेत्रीय भाषाओं में मिले तो सोने पर सुहागा होगा अतः हमें हिंदी के और अधिक प्रचार प्रसार एवं विस्तार के लिए ज्यादा से ज्यादा हिंदी सामग्री को इंटरनेट पर स्थापित करने हेतु कार्य करने की जरूरत है ताकि इंटरनेट पर हिंदी सामग्री का प्रतिशत और बढ़ सके तथा तकनीकी के क्षेत्र में हिंदी एक समृद्ध विशाल वटवृक्ष के रूप में परिवर्तित होते हुए विशाल पटल पर पूर्ण रूप से स्थापित हो सके स सुधीश पचौरी के शब्दों में 'हिंदी मनोरंजन सूचना और उपभोग का जबरदस्त माध्यम बनी है और उसके बाजार में ऐसा गुरुत्वाकर्षण केंद्र अपने आसपास बनाया है कि बड़ी से बड़ी बहुराष्ट्रीय उपभोक्ता कंपनी ब्रांड कैंपेन के लिए हिंदी बाजार में आने के लिए हिंदी को ही अपनाती है हिंदी की ताकत यह भी रही है कि उसे साहित्यकारों पत्रकारों के अलावा और उनसे ज्यादा हिंदी फिल्मी गानों ने विज्ञापनों ने और बाजार में बदला है

हिंदी के प्रति एक आरोप हमेशा लगाया जाता है कि यह केवल भावनाओं और संवेदनाओं की भाषा है तथा विचारों की भाषा बनने में असफल रही है इस आरोप को निराधार साबित करने का दायित्व हम सबका है स आज संगोष्ठी परिसंवाद आदि का आयोजन एक दायरे में सिमट कर रह गया है राजभाषा के रूप में हिंदी की क्षमताओं को देखकर एक सुखद आश्चर्य का होना आवश्यक है किंतु वैचारिक हिंदी को लोकप्रिय बनाने के लिए प्रयासों की वस्तुतः कमी है स वैचारिक हिंदी के विभिन्न रूपों के विकास, प्रचार-प्रसार के लिए किसी भी स्तर की कोई कमी नहीं है, कमी है तो प्रतिबद्धता की स यदि सही मायनों में कहा जाये तो हिंदी से जुड़े अधिकांश लोग ही हिंदी की प्रगति में बाधक है क्योंकि उनको हिंदी बोलने में शर्म महसूस होती हैं, किसी बड़े मंच पर हिंदी की बजाय अंग्रेजी में बोल कर उनको ज्यादा गर्व महसूस होता है स विश्व पटल पर हिंदी की सबसे बड़ी चुनौती वेबसाइट के प्रयोग को लेकर है यद्यपि हिंदी अपनी क्षमताओं सहित अनवरत प्रगति दर्शा रही है तथापि व्यवसाय के क्षेत्र में इसकी उपयोगिता उतनी नहीं है, जितनी होनी चाहिए स जब तक राष्ट्रीय स्तर पर व्यवसाय में हिंदी का उपयोग नहीं किया जाता तब तक यह स्थिति हिंदी के वैश्विक विकास के लिए बाधक है तथा इस दिशा में विशेष प्रयास की आवश्यकता है स आज हमारी भाषा निरंतर प्रगतिशील है तथा विकस के पथ पर अग्रसर है स हिंदी अकेले नहीं है बल्कि उसके साथ अन्य भारतीय भाषाएं भी है जो भारत की धड़कन हैं के साथ कंधे से कंधा मिलाकर आगे बढ़ रही हैं स हम सबके लिए भविष्य में और भी नई चुनौतियां हैं जिसके समाधान के लिए हमें मिलजुलकर हिंदी के वैश्विक स्वरूप को नया आयाम देना होगा।

५.५ सारांश

हिन्दी भारत की ही मुख्य भाषा नहीं है वरन् विश्व की भी प्रमुख भाषा है। इसलिए अधुनातन कंप्यूटर प्रौद्योगिकी हिन्दी में होना बहुत अनिवार्य है यद्यपि इसके लिए अनेक प्रयास किए गए हैं सरकारी स्तर पर भी और निजी स्तर पर भी। किन्तु इन प्रयासों के अलावा इस दिशा में बहुत काम किया जाना शेष है। इसके लिए अनुसंधान एंव विकास की गति तो तेज करनी ही होगी। साथ ही कंप्यूटर साक्षरता का अभियान भी चलाना होगा तभी इस प्रौद्योगिकी का लाभ वास्तव में देश को मिलेगा।

५.६ दीर्घोत्तरीय प्रश्न

१) सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा की भूमिका को स्पष्ट कीजिए।

२) सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग में आने वाली देवनागरी लिपि की विशेषताएं बताइए।

३) सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा का विस्तार और विकास स्पष्ट कीजिए।

५.७ लघूत्तरीय प्रश्न

१) वर्तमान युग किसका युग है

उत्तर - इंटरनेट और ई-कॉमर्स का

२) वर्तमान में लगभग कितनी वेबसाइट हिंदी में कार्य करती हैं?

उत्तर - लगभग एक दर्जन से अधिक

३) किसने कंप्यूटर और लिपि के संबंध को पुनः व्याख्याित कर दिया?

उत्तर - यूनिकोड

४) यूनिकोड का प्रचलित फॉंट क्या है?

उत्तर - मंगल

५) किसका मानना था कि हिंदी के बिना राष्ट्र गूंगा है?

उत्तर - महात्मा गांधी

५.८ संदर्भ ग्रंथ

१) आज की हिंदी -सुरेश कुमार जिंदल.

२) राजभाषा भारती, अंक 152, जुलाई सितंबर 2017.

३) इलेक्ट्रॉनिक मीडिया और हिंदी-डॉ. रेशमा नदाफ संजय, नई दिल्ली.

४) हिंदी पत्रकारिता की विकास यात्रा- आशा गुप्ता- श्री नटराज प्रकाशन- नई दिल्ली.

❖❖❖❖

६

सुचना प्रौद्धोगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में योगदान

इकाई की रुपरेखा :

६.० इकाई का उद्वेश्य

६.१ प्रस्तावना

६.२ शिक्षा के क्षेत्र में सुचना प्रौद्योगिकी की भूमिका

६.३ शालेय शिक्षण में सुचना प्रौद्धोगिकी की उपयोगिता

६.४ सुचना प्रौद्धौगिकी का उच्च शिक्षा और शिक्षा के क्षेत्र में योगदान

६.५ सारांश

६.६ दीर्घोत्तरी प्रश्न

६.७ लघुत्तरी प्रश्न

६.८ संदर्भ ग्रन्थ सूची

६.० इकाई का उद्वेश्य

इकाई का उद्वेश्य: - इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी

१) शिक्षा के क्षेत्र में सुचना प्रौद्योगिकी की भूमिका कोसमझेंगे|

२) शालेय शिक्षण में सुचना प्रौद्धौगिकी की उपयोगिता का अध्ययन करेंगे|

३) सुचना प्रौद्धौगिकी का उच्च शिक्षा और शिक्षा के क्षेत्र में योगदान की जानकारी मिलेगी|

६.१ प्रस्तावना

हम सभी इस बात से परिचित है कि आज का युग तकनीकी युग है | आज वैज्ञानिक अनुसन्धान,अविष्कारों ने विश्व के हर एक क्षेत्र,मानव के हर एक क्रिया कलाप को प्रभावित किया है |यही कारण है कि अब मानव की आवश्यकता हो गई है कि वह तकनीकी को समझे,जाने तभी वह तकनीकी का उपयोग सकारात्मक और सुचारू रूप से कर सकेगा | उस तकनीकी से वह अनुकूलता रख सकेगा |

६.२ शिक्षा के क्षेत्र में सुचना प्रौद्योगिकी की भूमिका

शिक्षण क्षेत्र को प्रभावी बनाने के लिए आई.सी.टी को शामिल करना अनिवार्य हो गया है क्योंकि यही समय की मांग है | २०१९ का कोरोना काल जैसा भयानक काल (COVID-19 महामारी) हम सभी को ज्ञात है |कोरोना महामारी के समय यदि हम कहें की पूरी शिक्षा व्यवस्था डिजिटल तकनीक पर ही टिकी हुई थी |यदि तकनीक न होती तो शिक्षा व्यवस्था ठप्प हो जाती या नगण्य होती यह कहना अतिश्योक्ति नहीं होगा | उस समय और उसके बाद डिजिटल तकनीक के प्रयोग को संस्थागत बना दिया है।और हम देखते है कि इन डिजिटल तकनीकों ने पूरी शिक्षा प्रणाली में एक आदर्श बदलाव किया है । आज तकनीकी माध्यम केवल ज्ञान प्रदाता नहीं है, बल्कि सूचना का निर्माता बनने के साथ एक संरक्षक और एक मूल्यांकनकर्ता भी है। आज के समय में शिक्षा में तकनीकी सुधारों ने छात्रों के लिए जीवन को आसान बना दिया है। तकनीकी ने कलम और कागज का उपयोग करने के बजाय छात्रों को अपना ज्ञान प्रस्तुत करने के विविध माध्यम प्रदान किये है जैसे प्रोजेक्ट प्रजेंटेशन बनाने के लिए विभिन्न सॉफ़्टवेयर और टूल का उपयोग करना,नोटबुक के ढेर की तुलना में iPad का प्रयोग, एक भारी किताब के विपरीतएक ई-बुक का प्रयोग आदिने विद्यार्थियों को सभी शिक्षा संबंधी मुद्दे आसान बना दिए है ।इन विधियों से शिक्षण और भी रुचिकर और कुतूहलपूर्ण हो गया है |इससे विद्यार्थीयों की शोध में रुचि बढ़ी हैं।

आज तकनीकी का ज्ञान हर विषय और प्राथमिक शिक्षा से लेकर उच्च शिक्षा प्रणाली की रीड की हड्डी बन गया है | इस सम्बन्ध में शिक्षको को प्रशिक्षित करने के लिए कार्यशालाओं का आयोजन संस्था व केंद्र द्वारा किये जा रहे है | इन कार्यशालाओं में शिक्षकों की उपस्तिथि अनिवार्य है | इन कार्यशालाओं में इंटरएक्टिव बोर्ड / एल.ई.डी. लैपटॉप की ऑपरेटिंग सिस्टम,ऑन लाइन मीटिंग.ऑन लाइन क्लास रूम, MOOCs, टैबलेट, लैपटॉप, सिमुलेशन, डायनेमिक विज़ुअलाइज़ेशन और वर्चुअल प्रयोगशालाओं के अतिरिक्त N.R.E.R. और CIET जैसे विभिन्न तकनीकी गुणवत्ता संसाधनों का प्रशिक्षण दिया जाता है | साथ ही सभी शिक्षकों की आई.डी. राष्ट्रीय स्तर पर सांझा करके रखी जाती है | और कोई भी नई तकनीक के विषय पर कोई संशोधन होता है तो ऑन लाइन प्रशिक्षण या विडिओ और अन्य साधन you tube,google आदि के द्वारा भी इच्छुक इन तक पहुंच सकता है |

आज बड़ी संख्या में कहें या लगभग सभी शिक्षक और छात्र ई-लर्निंग के प्रयोग और अनुभव से प्रेरित है | एक आवश्यक तत्व के रूप में सोशल मीडिया का उपयोग करते हैं। सोशल मीडिया कहीं भी, किसी भी समय जानकारी को संचारित करने की क्षमता रखता है इसके अलावा, सोशल मीडिया की साइटें समाज के सभी क्षेत्र जैसे राजनितिक, सामाजिक, आर्थिक,सांस्कृतिक गतिविधियों और इसके अतिरिक्त भी नई नौकरियों, नेटवर्किंग आदि संभावनाओं के कारण एक शानदार स्रोतहम सभी को मिला हैं |

६.३ शालेय शिक्षण में सुचना प्रौद्यौगिकी की उपयोगिता

आज की शिक्षा प्रणाली तकनीकी पर अवलंबित है | जो शिक्षार्थियों को कम उम्र से ही नये विचारों से परिचित कराती है।आज महज तीन से चार वर्ष में बच्चों को नर्सरी में दाखला

मिल जाता है |जो उनके शिक्षा की पहली सीढ़ी है |हम देखते है कि इतनी कम उम्र में शाला में प्रवेश के साथ ही उनका परिचय बाहरी दुनिया से होने लगता है और तकनीकि से भी | इन छोटे बच्चो को कविता,कहानियाँ,अंक और अक्षर की पहचान विभिन्न प्रकार के विडिओ दिखाकर की जाती है |जो उनका मनोरंजन भी करते है और साथ ही ज्ञान भी बढ़ता है |

विद्यालयों में भी सुचना एवं संचार तकनीकी का प्रयोग कर शिक्षण को प्रभाव शाली बनाया जा रहा है|

१. आज प्रत्येक विद्यालय में कम्प्यूटर लेब है जहाँ विद्यार्थियों को कम्प्यूटर का प्रशिक्षण दिया जाता है |इसके द्वारा विद्यार्थी सूचनाओं का संकलन, विश्लेषण और जो जानकारी उन्हें चाहिए वह प्राप्त कर वह डाटा एकत्र कर अपने कार्य को सुलभ बना सकते है | सी. डी. (काम्पेक्ट डिस्क)का प्रयोग कर विभिन्न विषयों की जानकारी हासिल की जा सकती है जो कई जटिलताओं को नष्ट कर सकता है |

२. विभिन्न क्रियाओ, परिवर्तनों और संरचनाओं को प्रक्टिकल के रूप में दिखाया जा सकता है |

३. सुचना एवं संचार तकनीकी का प्रयोग कर विषय के विशेषज्ञों को सुना जा सकता है | जो अध्ययन में अधिक जानकारी प्रदान करने में सहायक होती है |

४. टेली कान्फ्रेंसिंग द्वारा एक विद्यालय के छात्र दुसरे विद्यालय के छात्रों से सम्पर्क कर सकते है

५. अपनी जानकारी का आदान प्रदान कर ज्ञान में बढ़ोत्तरी कर सकते है |

६. ई – मेल द्वारा विद्यार्थियों अपनी कई समस्याओं का समाधान कर सकते है |

७. आज मोबाइल का जमाना है और इस डिवाइज से सारी दुनिया मुट्ठी में आ चुकी है | यह यंत्र केवल वार्तालाप तक ही सिमित नहीं है |इस पर मेल, गूगल क्लास रूम, के द्वारा भी विद्यार्थी होम वर्क कर सकते है |अन्य सभी तकनीकी साधनों का उपयोग भी इसके तहत किया जा सकता है | जो विद्यार्थी अनुपस्थित है उनके लिए भी यह उपयोगी है |

८. स्मार्ट बोर्ड द्वारा शिक्षकों को पढ़ाने में भी सहायता मिली है |चॉक,डस्टर से मुक्ति मिली साथ ही पढ़ाते समय कई प्रकार के विडिओ विद्यार्थियों को दिखाए जा सकते है जिससे किसी भी जटिल विषय को आसान करके समझाया जा सकता है |

९. सुचना एवं संचार तकनीकी उत्तम प्रेरणा का स्त्रोत है जो छात्रों के स्वभाव को क्रियाशील बनाता है |उनकी विषय को लेकर रूचि बढती है |तकनीकि सहायता से सभी प्रकार के जैसे बुनियादी और नवीन स्त्रोत को समझा जा सकता है उनका दीर्घ अध्ययन किया जा सकता है तुलना करके योग्य व मूल अध्ययन निष्पन्न हो जाता है |

१०. शैक्षणिक क्षेत्र में तकनीकी के प्रयोग ने वैज्ञानिक अभिवृत्ति तथा अनुसन्धान की प्रवृत्ति को बढ़ावा दिया है |

११. सामान्य कक्षा में केवल सामान्य विद्यार्थियों की ही आवश्यकता की पुर्तता होती थी लेकिन सुचना एवं संचार तकनीकी से विशिष्ट विद्यार्थियों को भी लाभ पहुंचा है |जो मूक और बधीर बालक है उन्हें टेप रिकार्डर,रेडियो आदि साधन उपयोगी है वहीँ मंद

बुद्धि बालकों को सरल स्पष्ट शैक्षिक तकनीकी की सहयता से योग्य सामग्री का उपयोग कर पढ़ाया जाता है |

अतः हम कह सकते है कि सुचना एवं संचार तकनीकी से विद्यालयीन शिक्षण प्रभावशाली बना है | इसके उपयोग से शालेय विद्यार्थियों में नव – नवीन चेतना का विकास हुआ है, उनकी शोध और बौद्धिक वृत्ति बढ़ी है, कठिन विषयों में रूचि का विकास हुआ है, निर्णय लेने की क्षमता बढ़ी है और आत्म विश्वास में वृद्धि हुई है |

६.४ सुचना प्रौद्धौगिकी का उच्च शिक्षा और शिक्षा के क्षेत्र में योगदान

आज उच्च शिक्षा प्रणाली में हम देख रहे है कि कम्प्यूटरीकरण और मशीन लर्निंग तथा आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) जैसे विषय अध्ययन के प्रमुख माध्यम बन रहे है |इस विचार को भी नहीं नकारा जा सकता है कि भविष्य के अधिकांश या कहे सभी कार्य इन्ही उन्नत तकनीकों के अधिकृत होंगे | शिक्षा में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी को एकीकृत करने से व्यक्ति डिजिटल भविष्य के लिए तैयार हो रहा है।

शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी के कारण कईयों अच्छे बदलाव आये है |जो शिक्षक और विद्यार्थी दोनों की दृष्टी से महत्वपूर्ण और प्रभावात्मक है |आज वर्ग में सिखाने के लिए शिक्षक के पास एक से अधिक माध्यम है वही विद्यार्थी भी अनेक माध्यम से अपने विषय को समझ सकता है | शिक्षा में तकनीकी का उद्देश्य ही यही है कि विद्यार्थियों को विषय को लेकर जो जटिलता है उसे आसान बनाया जा सके |

१) **ऑनलाइन शिक्षा –** आज की आधुनिक शिक्षा निति का सबसे प्रमुख उपयोगिता ऑनलाइन शिक्षाप्रणाली है| आज कई ऐसे कौर्स है जो ऑनलाइन शिक्षा पद्धति द्वारा हो रहे है | जिसके द्वारा शैक्षिक प्रमाणपत्र, डिग्री और डिप्लोमा जैसे कोर्से संचालित किये है | इसके अतिरिक्त कई कोर्स ऑन लाइन मूडल, ब्लेक बोर्ड और जूम मीटिंग, वर्चुअल लर्निंग जैसी सुविधाओं ने ऑनलाइन शिक्षा को आसान बना दिया है और हर घर तक पहुंचा दिया है | सुचना प्रौद्धौगिकी ने आज शिक्षा के क्षेत्र में एसी सुविधाएँ दी है कि जरुरी नहीं कि शिक्षक और छात्र के आमने - सामने संवाद द्वारा ही कुछ सीखा जा सके| ऑनलाइन शिक्षा में इस प्रकार के जुड़ाव के लिए एक दो नहीं ऐसी कई सुविधाएँ दी है| जिससे विद्यार्थी घर बैठे या शिक्षा के साथ अपना दूसरा कोई काम करते हुए भी अपने शैक्षणिक कार्यकाल को बढ़ावा दे सकता है |

२) **दूरस्थ शिक्षा को बढ़ावा देना -** दूरस्थ शिक्षा उन लोगों के लिए वरदान **है** जो किसी कारणवश अपनी शिक्षा अधूरी छोड़ देते है | लेकिन आगे पढने की इच्छा रखते है उनकी इस इच्छा को सुचना प्रौद्धौगिकी ने पूरा किया है | कई छात्र समयाभाव के कारण दूरस्थ शिक्षा पद्धति को अपना रहे है | जिसके कारण वे अपना काम करते हुए अपनी शिक्षा भी सुचारू रूप से शुरू रख सकते है | आज भारत के विभिन्न राज्यों में कई विश्वविद्यालय दूरस्थ शिक्षाका विकल्प विद्यार्थियों को दे रहे है | दूरस्थ शिक्षा पद्धति कई वर्षों से भारत देश में है लेकिन सुचना प्रौद्धौगिकी ने इसे उच्च स्तर तक ले जाने में मदद की है | वेब साईट के जरिये विद्यार्थी पाठ्यक्रम,कोर्स और विषय की जानकारी ले सकते है और अपनी पसंद के अनुसार कोर्स का चयन कर सकते है | इसके अतिरिक्त

वेब साईट पर परीक्षा, इंटरनल परीक्षा, टाइम टेबल, अध्ययन सामग्री को देखा जा सकता है | वही एक स्थान पर बैठे बैठे टेलीकान्फ्रेंसिंग द्वारा अध्यापक और विद्यार्थी के बीच का संवाद सहज हुआ है|

३) **ऑनलाइन पुस्तकालयों का विकास -** सुचना प्रौद्धौगिकी ने ऑनलाइन पुस्तकालयों को बनाने और विकसित करने में मदद की है, जिससे भौतिक स्थान की आवश्यकता समाप्त हो गई है और दुनिया भर के छात्रों, शिक्षकों और शोधकर्ताओं के बीच ऑनलाइन पुस्तकालय सुविधा जनक साबित हो रहे है । ऑनलाइन पुस्तकालय ने विषय, विशेषज्ञों को विशिष्ट विषयों पर अधिकाधिक जानकारी व राष्ट्रिय और अंतर्राष्ट्रीय पुस्तकों को भी पढ़ कर अपनी जानकारी और शोध को बढ़ा सकता है |

४) **दिव्यांग छात्रों के लिए सुविधाजनक शिक्षा -** सुचना प्रौद्धौगिकी की सुविधा उन छात्रों के लिए वरदान साबित हुई है जो मानसिक या शारीरिक रूप से कमजोर है | इस प्रकार की नई नई तकनीकों के अनेक प्रकार जैसे दृष्टी हीन लोगों के लिए वाक् पहचान, स्क्रीन – रीडिंग उपकरण, ब्रेल डिस्प्ले और टेक्स्ट-टू-स्पीच आदि सभी समाधानकारक और क्रांतिकारी तकनीक है | वहीँ श्रवण बाधित लोगों के लिए, क्लोज्ड-कैप्शनिंग एप्लिकेशन, ध्वनि एम्पलीफायर और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग तकनीकें सांकेतिक भाषा और होंठ-पढ़ने की सुविधा आदि प्रदान करती हैं। मानसिक रूप से बाधित लोगों के लिए भी तकनीकी ने कई एसी सुविधाएँ उपलब्ध कराई है जिनके माध्यम से ब्रेल डिस्प्ले पर अलग अलग रंग और चित्र या वीडियो दिखाकर उन्हें सामान्य तथ्यों से परिचित कराया जाता है |

५) **आभासीकक्षाऔर आभासी परीक्षाएं और ग्रेडिंगकी सुविधा –** आजडिजिटल शिक्षा के काल में डिजिटल प्रौद्योगिकियों ने विभिन्न शिक्षण प्रणालियों (एलएमएस) को जन्म दिया है। इन एलएसएम ने आभासी कक्षाओं को बढ़ावा दिया है जिसके माध्यम से शिक्षक कोई भी उपयुक्त समय में छात्रों के साथ बातचीत कर सकता है |अपने संसाधनों को साझा कर सकता है, व्याख्यान दे सकता है, छात्रों की शिक्षा का आकलन कर सकता है, प्रतिक्रिया एकत्र कर सकता है और उनके प्रश्नों का उत्तर दे सकता है।

आभासी शिक्षणप्रणाली के अंतर्गत आभासी परीक्षाओं की बात करें तो इसकी सफलता इतनी अधिक है कि सरकार सभी प्रवेश परीक्षाएँ ऑनलाइन शिक्षा मोड़ में ले रही है जैसे – बी.ई., बी.आर्क., बी.फार्मा., एम बी.बी.एस., बी.एड., एम.एड., एम.बी.ए., एम.सी.ए. आदि कई पाठ्यक्रमों की प्रवेश परीक्षा ऑन लाइन रीति से अत्यंत सुलभ, सफल और पारदर्शक हो रही है|

सूचना प्रौद्योगिकी सकारात्मक रूप से विद्यार्थियों के प्रभावी परिक्षण प्रशासन और ग्रेडिंग को बढ़ाती है। इसके अलावा, पावरस्कूल जैसी प्रणालियाँ शिक्षकों और प्रशासकों को ग्रेड पोस्ट करने और प्रत्येक छात्र के प्रदर्शन का विश्लेषण करने में सक्षम बनाती हैं साथ ही पारदर्शकता के साथ विद्यार्थियो की गुणवत्ता की जांच करता है और कमजोर विद्यार्थी अपने विषय में विभिन्न माध्यम से आगे बढने का पूरा मौका देता है |

६) **ई-पुस्तकों की सुविधा -** प्रौद्योगिकी में प्रगति ने ई-पुस्तकों के निर्माण से साथ छात्रों को उनके शोध और किसी विषय के कुतुहल को अब अधिक तेज़ी से और सही ढंग से जानकारी हासिल करने और खोजने में सहायक हो रहा है | इससे समय की बचत होती है | अब ई-पुस्तकें पारंपरिक पाठ्यपुस्तकों की जगह ले रही हैं। छात्र कक्षा में प्रौद्योगिकी को शामिल करके डिजिटल दुनिया से रूबरू हो रहे है । प्रौद्योगिकी और डिजिटल वातावरण के कारण कक्षा एक सूक्ष्म जगत बन गई है |

७) **शिक्षा के अवसरों में वृद्धि -** प्रौद्योगिकी के प्रभाव से शिक्षा के अवसर बढ़ें है । छात्रों के पास अब अपने कंप्यूटर और पोर्टेबल डिवाइस है जिनके माध्यम से वे अपने अध्ययन विषयों से जुड़े है |ऑनलाइन संसाधनों और पत्रिकाओं की एक विस्तृत श्रृंखला तक विद्यार्थी पहुंचे है |इसके अलावा, डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म छात्रों को उनके पीसी से, कहीं भी और कभी भी विश्वसनीय और उच्च गुणवत्ता की जानकारी प्रदान करते हैं। सूचना संसाधनों के अलावा, शिक्षा में प्रौद्योगिकी छात्रों को दुनिया भर के शैक्षणिक संस्थाओं से संपर्क में रहते है । शिक्षा में प्रौद्योगिकी शिक्षा व्यवस्था में अब तक की सबसे महत्वपूर्ण क्रांति है।

(i) **MOOC प्लेटफॉर्म** - शिक्षा के क्षेत्र में MOOC प्लेटफॉर्म एक ऐसा माध्यम है जिससे छात्रों को अपनी साख और प्रतिभा को बेहतर बनाने में मदद मिलती है। यह उन लाखों शिक्षार्थियों को सक्षम बनाता है जो शिक्षा का खर्च नहीं उठा सकते हैं |वे इस प्लेट फार्म के माध्यम से विभिन्न कौशल आधरित पाठ्यक्रम पर कौर्स कर सकता है और रोजगार क्षमता को बढ़ा सकता है | MOOCs का माध्यम ऐसे विद्यार्थीयों के लिए उपयोगी सिद्ध हुआ है जो कहीं नौकरी – व्यवसाय कर रहे है या किसी कारणवश अपनी शिक्षा को नियमित नहीं कर पा रहे है |

(ii) **वीडियो-आधारित शिक्षण –** आज हम you tube, गूगल और ऐसे अनेक माध्यमों से भलीभांति परिचित है | यह जितने मनोरंजन का माध्यम समझे जाते है उतने ही शिक्षा और जानकारी के भी सशक्त माध्यम है | वीडियो-आधारित अनुदेशात्मक शिक्षा जिसके माध्यम से विद्यालय से लेकर उच्च शिक्षणार्थी भी किसी भी कठिन से कठिन विषय को you tube ओर google और अन्य प्लेटफार्म से जुडकर अनेक विद्वानों के लेख, शोध या वीडियो देखकर सुनकर या पढकर अपनी समस्या आसानी से सुलझा सकता है | इसके साथ प्रौद्योगिकी आधारित मिश्रित शिक्षा छात्रों के बीच बहुत प्रचलित है।

(iii) **ब्लैक बोर्ड की आवश्यकता को कम करना –** आज के समय में अच्छे स्कूल की परिभाषा सबसे उन्नत तकनीक वाली कक्षा मानी जाती है। हम देख रहे है कि कुछ वर्षों से शहर के स्कूलों में तकनीक का उपयोग काफी बढा है। ब्लैकबोर्ड की जगह पावरपॉइंट प्रेजेंटेशन, ऑनलाइन कोर्स और वीडियो ने ले ली है। आज, सभी स्कूल किसी न किसी रूप में अपने पाठ्यक्रम में तकनीक को शामिल कर रहा हैं । कई स्कूलों ने डिजिटल कक्षाओं के कार्य और महत्व को पहचानकर अपनी पूरी शिक्षा प्रणाली को डिजिटल बना दिया है। इंटरनेट, मोबाइल फोन, मोबाइल ऐप, टैबलेट, लैपटॉप और अन्य गैजेट्स के प्रयोग से शिक्षा प्रणाली के अधिक से अधिक पहलू

डिजिटल होते जा रहे हैं। डिजिटल शिक्षा कई स्कूलों और कॉलेजों में कक्षाओं में पारंपरिक शिक्षा की जगह ले रही है।

(iv) **कक्षा निर्देशों को रोचक बनाना –** आज के डिजिटल शिक्षा के काल में पढ़ाई ज़्यादा रोचक और सक्रिय हो गई है। छात्र किसी भी विषय को लेकर उसके शोध को लेकर अधिक जागरूक हैं। वे पूरी तरह से शिक्षक पर निर्भर नहीं हैं, बल्कि कई डिजिटल माध्यम से उक्त विषय के बारे में देखते,सुनते या पढ़ते हैं। डिजिटल कक्षाओं में व्यावहारिक सत्रों में निर्देशात्मक सामग्री छात्रों को इंटरैक्टिव ऑनलाइन प्रस्तुतियों के माध्यम से विवरणों पर अधिक ध्यान देने देती है। कक्षा में प्रौद्योगिकी के कारण छात्रों के पास अब अपने सीखने के अनुभवों पर अधिक विकल्प और नियंत्रण है। सीखने की तकनीकों ने शिक्षाविदों को व्याख्यान या प्रयोगशालाएँ देने में अधिक स्वतंत्रता भी प्रदान की है।

(v) **शिक्षको के लिए उपयोगी –** डिजिटल माध्यम सिर्फ विद्यार्थीयों की दृष्टी से ही उपयोगी नहीं है | वरन शिक्षकों के लिए भी उपयोगी सिद्ध हुआ है | किसी भी विषय के शिक्षक कोई भी मुद्दा विद्यार्थीयों को जब पढ़ाते है | उस समय उस मुद्दे को समझाने के लिए वे अनेक माध्यमों का उपयोग कर सकते है | आधुनिक तकनीक का उपयोग करके, प्रत्येक शिक्षक अपने पाठ्यक्रम और सहायक सामग्री का निर्माण कर सकता है, सीखने को व्यक्तिगत बनाने के लिए अपने सबसे रचनात्मक पक्ष का उपयोग कर सकता है। हालाँकि बहुत से लोग पारंपरिक शिक्षण विधियों का पक्ष लेते हैं, लेकिन जब तकनीक को कक्षा में एकीकृत किया जाता है तो संभावनाएँ अनंत होती हैं। शिक्षा बहुत अधिक सुलभ हो गई हैशिक्षक और विद्यार्थी दोनों के लिए |शिक्षक कक्षा में एक रीति से समझने न आने पर दूसरी कई तकनीकी है जिनके माध्यम से विद्यार्थियों को समझाया सकता है | जैसे- डिजिटल बोर्ड द्वारा डायग्राम दिखाकर या पीपीटी प्रेजेंटेशन, you tube, गूगल द्वारा अलग अलग विडिओ दिखाकर या अन्य तकनीकी द्वारा विद्यार्थीयों को उनकी समझ के अनुसार पढाया जा सकता है |

(vi) **छात्रों के ज्ञान के स्तर में बढ़ोत्तरी -** डिजिटल लर्निंग टूल और तकनीक का उपयोग करने से छात्र तकनीकी दृष्टी से शोध में सक्रिय रूप से सीख रहे हैं उनके ज्ञान का स्तर बढ़ रहा है | क्योंकि वे सहकर्मी शिक्षा, टीमवर्क, समस्या-समाधान, रिवर्स टीचिंग, कॉन्सेप्ट मैपिंग, गेमिफिकेशन, स्टेजिंग, रोल-प्लेइंग और स्टोरीटेलिंग जैसे रोमांचक तरीकों से सीख रहे हैं। इस प्रकार का ज्ञान पाठ्यपुस्तकों तक ही सिमित नहीं है वरन रोजमर्रा के व्याख्यानों की तुलना में काफी अधिक आकर्षक और याद रखने योग्य होते है |डिजिटल लर्निंग पारंपरिक शिक्षण रणनीतियों की तुलना में अधिक सारहित और व्यापक दृष्टिकोण आदि गतिविधियाँ प्रदान करता है। फलस्वरूप छात्र सीखने की जानकारी से बेहतर तरीके से जुड़ सकते हैं। इसके अलावा, वे अक्सर सूचना को संसाधित करने के लिए अधिक रोमांचक और आकर्षक दृष्टिकोण प्रदान करते हैं।

(vii) **किसी भी जानकारी को शीघ्रता से प्राप्त करने में सहायक –** आजकी डिजिटल शिक्षण प्रणाली के प्रयोग से शिक्षकों के साथ सूचनाओं का त्वरित आदान-प्रदान कर सकते हैं। दुनिया भर के कक्षा-कक्ष डिजिटल उपकरणों और लिंक्ड शिक्षा को अपनाकर विचारों को साझा करने और सीखने, अनुभव और संचार कौशल को बेहतर बनाने के लिए सहयोग कर सकते हैं। डिजिटल शिक्षण समाधानकारक होता है इसके रचनात्मक, सहयोगी शिक्षण तकनीकों में समस्या-आधारित सीखने पर जोर दिया जाता है जो छात्रों का ध्यान सीखने के वास्तविक दुनिया के दृष्टिकोण की ओर निर्देशित करते हैं।एक विषय के साथ अन्य विषय की जानकारी भी उन्हें सहज प्राप्त हो जाती है |

६.५ सारांश

उक्त इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी निम्नलिखित मुद्दों से अवगत हुए –

शिक्षा के क्षेत्र में सुचना प्रौद्योगिकी की भूमिका कोजाना, शालेय शिक्षण में सुचना प्रौद्यौगिकी की उपयोगिता का अध्ययन किया, सुचना प्रौद्योगिकी का उच्च शिक्षा और शिक्षा के क्षेत्र में योगदान को जान सके|

६.६ दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) सुचना प्रौद्यौगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में योगदान कोरेखांकितकीजिए|

२) सुचना प्रौद्यौगिकी उच्च शैक्षिक वर्ग की रीड की हड्डी बन गया है| अपने शब्दों में विवरण दीजि ए|

३) आज के समय में सुचना प्रौद्यौगिकी के बिना शिक्षा की कल्पना भी नहीं की जा सकता | उदाहरणसहित समझाइए |

६.७ लघुत्तरीप्रश्न

१. पाठशाला के वर्गों में तकनीक का कौन सा माध्यम प्रचलित हो रहा है?

उत्तर - डिजिटल बोर्ड

२. आज परम्परागत वर्गों को किस प्रकार के वर्ग में बदला जा रहा है ?

उत्तर - स्मार्ट क्लास

३. सुचना प्रौद्यौगिकी क्षेत्र में बृहस्पति क्या है ?

उत्तर - वेब आधारित ई – अधिगम्यता कार्यक्रम

४. विद्यार्थियों की योग्यता के अनुसार पाठ्यसामग्री को बोधगम्य बनाने का कार्य कौन करता है ?

उत्तर - आई. सी. टी.

५. इनफार्मेशन एंड कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी ने दूरस्थ शिक्षा के क्षेत्र को कैसा बना दिया ?

उत्तर - सशक्त

६.८ संदर्भग्रन्थ सूची

१) आधुनिक जनसंचार और हिंदी – हरिमोहन

२) सूचना प्रौद्धौगिकी कम्प्यूटर और अनुसन्धान– हरिमोहन

३) विकिपीडिया

४) सूचना प्रौद्धौगिकी सोशल मीडिया और डिजिटल इण्डिया – डॉ. अमरीश सिन्हा

❖❖❖❖

७

सूचना प्रौधोगिकी का महत्व, आवश्यकता और उपयोगिता

इकाई की रुपरेखा :

७.० इकाई का उद्देश्य

७.१ प्रस्तावना

७.२ सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व,आवश्यकता और उपयोगिता

७.३ सारांश

७.४ दीर्घोत्तरी प्रश्न

७.५ लघुत्तरीय प्रश्न

७.६ संदर्भ ग्रन्थ सूची

७.० इकाई का उद्देश्य

उक्त इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी –

- सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व,आवश्यकता और उपयोगिता को विस्तार से समझ सकते है |

७.१ प्रस्तावना

आज संसार का कोई क्षेत्र ऐसा नहीं है जो आय.टी. अर्थात सूचना प्रौद्योगिकी से अछूता रह गया है। सूचना प्रौद्योगिकी के महत्व,आवश्यकता और उपयोगिता का यदि हम विश्लेषण करें तो विभिन्न क्षेत्रों में विकसित बुनियादी आई.टी. ढांचे का क्या प्रभाव हो सकता है जो उसे क्षेत्र को अधिकतम दक्षता और समय से पहले कार्य सक्षम करने में सक्षम बनाता है। आज हम डिजिटलाइजेशन की बात कर रहे हैं और इस प्रकार के प्रकल्प में सूचना प्रौद्योगिकी हर व्यवसाय, संगठन और क्षेत्र लिए प्रासंगिक है। यही कारण है कि आज बुद्धिमान युवा आय.टी. पेशावरों की मांग अधिक है। क्योंकि आय.टी पेशेवर मिलकर तकनीकी दृष्टिकोण प्रदान करते हैं। किसी भी क्षेत्र की जरूरी जानकारी लेकर मौजूदा तकनीक से उसे आसान बनाते हैं। यही कारण है कि विद्यार्थी इस क्षेत्र का चयन अपनी शिक्षा सफर में अधिक कर रहे हैं।

७.२ सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व,आवश्यकता और उपयोगिता

सूचना प्रौद्योगिकी का कार्य क्षेत्र व्यापक है और इसके कार्यों से हम महत्त्व,आवश्यकता और उपयोगिता को रेखांकित कर सकते है |

१. अनुकूल और सुलभ : सूचना प्रौद्योगिकी आज के समय मेंहर क्षेत्र में अधिक अनुकूलित और सुलभ अनुभव प्रदान कर रही है | IT तकनीक और उपकरणों का एक वैश्विक नेटवर्क बन गया है जिसके बिना हम अपने जीवन की कल्पना नहीं कर सकते। घर बैठे पूरे संसार का समाचार मिल रहा है | वही कार्यालय के अतिरिक्त घर पर किये जाने वाले सभी कार्य भी सुलभ तरीके से हो रहे है | मानव के व्यक्तिगत जीवन और उसके आस पास से जुडी हर एक चीज की अच्छाई बुराई वह जानता है क्योंकि वह सूचना प्रौद्योगिकी के प्रगत युग में रह रहा है | सूचना प्रौद्योगिकी ने हमारे जीवन में कितना बड़ा प्रभाव डाला है, चाहे वह कार्यालय का काम हो या व्यक्तिगत उपयोग और मनोरंजन हर क्षेत्र में सुचना प्रौद्योगिकी ने मानव को अपने अधीन कर लिया है |

२. संचार व सुचना : संभवतः दुनिया में लागू किया गया पहला सूचना प्रौद्योगिकी प्रणाली आजसंचार माध्यम के पूरे ढांचे की रीढ़ है। इस माध्यम से पत्र और संदेश भेजने का जो डिजिटल संस्करण के अलावा ईमेल, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग टूल और मैसेजिंग ऐप की मदद से सभी कार्य तीव्र गति से होने लगे है |सूचना प्रौद्योगिकी व्यवस्था 1971 में शुरू होने के बाद से बहुत रफ्तार से आगे बढ़ी हैं । संचार प्रणाली ने वैश्वीकृत दुनिया में व्यक्तिगत और व्यावसायिक बातचीत को आसान बना दिया है|

आज के डिजिटल युग में, आईटी दुनिया भर में त्वरित संचार व सुचना को सक्षम बनाता है, जिससे संगठनों और व्यक्तियों को आसानी से संवाद करने की अनुमति मिलती है। कुछ ही सेकंड में बड़ी मात्रा में सूचना तक आसानी से पहुँचाने की और सूचना प्रदान करने की अनुमति देता है | वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सॉफ़्टवेयर और ईमेल जैसे आईटी समाधानों ने लोगों के संवाद और सहयोग के तरीके को बदल दिया है, जिससे दक्षता और वास्तविक समय सहयोग को बढ़ावा मिला है।

३. सुरक्षाव अतिरिक्त दक्षता : सूचना प्रौद्योगिकी डेटा सुरक्षा प्रदान करने का महत्वपूर्ण कार्य करता है | कंपनी के डेटाबेस तक अवांछित और अनधिकृत पहुंच को प्रतिबंधित करता है, जिससे मूल्यवान जानकारी सुरक्षित रहती है। इससे पहले सुरक्षा के लिए प्रस्तावित जनशक्ति और बड़ी 'तिजोरियों' की आवश्यकता होती थी |

सूचना प्रौद्योगिकी ने डेटा और डेटा सुरक्षा दोनों को डिजिटल करके इसे बहुत आसान और सुरक्षित बना दिया है। आय.टी. उपकरण के आने से हाथ से होने वाले अधिकाधिक कार्य स्वचालित हो गए हैं, जिससे कार्य को पूरा करने में लगने वाला समय और प्रयास दोनों कम हुए है व जो त्रुटियाँ इन कार्यों को करने में मानव द्वारा होती थी | उन्हें कम करने में भी सूचना प्रौद्योगिकी सहायक सिद्ध हुआ है | जिसके परिणामस्वरूप कार्य की दक्षता बढ़ी है। इसके अलावा वर्कफ़्लो ऑप्टिमाइज़ेशन जैसे उपकरण के माध्यम से संगठनों को उनकी प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करने और संसाधनों की बर्बादी को कम करने में सहायता हुई हैं।

४. निर्णय लेना: डेटा एनालिटिक्स के माध्यम से कोई कम्पनी या व्यवसायिक क्षेत्र में सभी ओर उस क्षेत्र से सम्बन्धित जानकारी हासिल करके आगे की रणनीति तय की जा सकती है या निर्णय लिया जा सकता है | साथ ही व्यवसायिक अपने ग्राहकों के पैटर्न और जरूरतों के साथ-साथ बाजार की स्थितियों को समझ सकते हैं | और इससे उनको निश्चित फायदा होता है |

५. उत्पादकता: सूचना प्रौद्योगिकी किसी भी कार्य को कम समय में पूर्ण व सुव्यवस्थित करके उत्पादन को बढ़ाते हैं। साथ ही व्यवसायी के सभी ग्राहकों का रिकॉर्ड रखने में मदद करते हैं, प्रोजेक्ट प्रबंधन सॉफ़्टवेयर टीम समन्वय में मदद करते हैं, और टीम्स, गूगल मीट जैसे सहयोगी प्लेटफ़ॉर्म कुशल संचार की सुविधा देते हैं, जिससे किसी कार्य को पूरा करने के लिए आवश्यक समय और प्रयास कम हो जाता है।

६. उन्नत ग्राहक सेवा और उच्च बिक्री : सूचना प्रौद्योगिकीसे ही संभव हुआ है कि ग्राहक संबंध प्रबंधन प्रणाली द्वारा ग्राहकों को त्वरित सेवा प्रदान की जा सकती हैं, विभिन्न प्रकार के तकनीकि माध्यम से ग्राहक संपर्कों का प्रबंधन करने, ग्राहक संतुष्टि में सुधार करने और उद्यमों को सफलता और विकास की ओर अग्रसर करने में सक्षम बनाते हैं।आज अमेजन,फ्लिप कार्ट, मिशो आदि जैसे अनेक प्लेटफोर्म उपलब्ध है जिनके माध्यम से घर बैठे छोटी से छोटी और बड़ी से बड़ी वस्तु की खरीदी घर बैठे की जा सकती है |इतना ही नहीं यदि ग्राहक खरीदी हुई वस्तु से संतुष्ट नहीं है तो उस वस्तु को वापस भी दे सकता है| सूचना प्रौद्योगिकी विभिन्न प्रकार के चैनल प्रदान करता है जो ऑनलाइन बिक्री और विपणन के माध्यम से दुनिया भर में व्यापार के विकास में सहायता करते हैं। ई-कॉमर्स प्लेटफ़ॉर्म फर्मों को बड़ी संख्या में लोगों तक पहुँचने में सक्षम बनाता है, जिससे बाज़ार की पहुँच और बिक्री में सुधार होता है।

सूचना प्रौद्योगिकी की व्यापकता और असीमित तकनीकि कार्य लगभग सभी क्षेत्रों में पहुँच चुके है |और सभी क्षेत्रों में सूचना प्रौद्योगिकी के आने से अमुलाग्न बदलाव हुए है |इसका महत्व, आवश्यकता और उपयोगिता जो समाज के सभी क्षेत्रों में देखी जा सकता है।इसी आधार पर हम सूचना प्रौद्योगिकी के महत्व, आवश्यकता और उपयोगिता का अध्ययन विभिन्न क्षेत्रों के आधार पर करेंगे |

१. व्यवसाय के क्षेत्र में : कंप्यूटर के आने से मानो व्यवसाय क्षेत्र में क्रांति आ गई है। इससे व्यवसायों के संचालन का तरीका बदल गया है । इसकाज्वलंत उदाहरण हम कोरोना काल में देख चुके है उस समय दुनिया भर में शायद ही कोई ऐसी कंपनी हो जिसे आय.टी. की आवश्यकता ना हो सिर्फ आय .टी. के बल पर इस कार्यकाल के दौरान सभी का कार्य सुचारू रूप से चल सका। यह कहना भी अतिशयोक्ति नहीं होगा कि व्यवसाय में लाभ में दुगनी प्रगति हुई यही कारण है कि कोरोना काल के 3 साल बाद आज भी कंपनियां वर्क फ्रॉम होम (घर से काम करने) की सुविधा अपने कर्मचारियों को दे रही हैं। सूचना प्रौद्योगिकी ने व्यवसायीयों की सोच और कार्य को नई दिशा दी है |उत्पाद,उत्पादन की प्रणाली में बदलाव हुए है नई तकनीक के साथ कम समय में अधिक और बेहतर उत्पाद तैयार हो रहे है |

२. शिक्षा के क्षेत्र में : शिक्षा के क्षेत्र में आई.टी. का महत्व इस विषय पर विस्तृत चर्चा हम पिछले अध्याय में कर चुके हैं ।शिक्षा के क्षेत्र की बात करें तो आई.टी. शीर्ष स्थान पर है । शैक्षणिक संस्थान बेहतर शिक्षा देने हेतु से और विद्यार्थियों की सुविधा की दृष्टि से आई.टी. का चयन कर रहे हैं और प्रयोग कर रहे हैं। कोरोना काल में पाठशाला से लेकर उच्च शिक्षण संस्थान सिर्फ सूचना प्रौद्योगिकी की वजह से आगे बढ़े या चल सके । आई.टी. के बिना कोरोना काल में पूरी शिक्षा प्रणाली ठप्प हो जाती यह कहना कोई दो राय नहीं होगी।

३.वित्त क्षेत्र में : वित्त से पर्याय गिनना या गणना है। और गणना करते समय मानव कितना भी चाणाक्ष क्यों ना हो उससे बार-बार गलती हो सकती है । लेकिन सूचना प्रौद्योगिकी ने वित्त क्षेत्र को बहुत प्रभावित किया है । खासकर ऐसे नव - नवीन तकनीकों के सॉफ्टवेयर हैं जिनके माध्यम से वित्त उद्योग व्यवसाय में अकाउंटेंट व्यापारियों और बैंकों में मददगार साबित हो रही है। आज दुनिया भर के सभी बैंक डिजिटल हो गए हैं । जिससे ग्राहकों में सुरक्षा और विश्वास बड़ा है।

४. स्वास्थ्य सेवा के क्षेत्र में : आज आय.टी. की महत्ता , आवश्यकता चिकित्सा और स्वास्थ्य क्षेत्र में भी अछूती नहीं रह गई है । सभी छोटे बड़े अस्पताल अपने मरीज का रिकॉर्ड ऑनलाइन रखने लगे हैं। आई.टी. के माध्यम से मरीज और डॉक्टर दोनों के काम आसान हो गए हैं । औषधि देने या किसी भी प्रकार की जांच सूचना प्रौद्योगिकी से जुड़ गई है। इसकी आवश्यकता भी है क्योंकि चिकित्सा में आने जाने वाला डाटा बहुत ज्यादा है । और इसे सुचारु बनाए रखने के लिए मानवीय हस्तक्षेप पर्याप्त नहीं है।साथ ही मरीज किसी भी बीमारी की जानकारी घर पर बैठे ले सकता है उसके निदान के लिए अच्छे से अच्छे डॉक्टर और अस्पताल के विकल्प और जानकारी उसे आसानी से मिल सकती है |

५. ई प्रशासन में : सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से प्रशासनिक कार्यों में पारदर्शकता देखने को मिल रही है । वहीं शासन द्वारा लागू सुविधाओं की जानकारी सामान्य जनता तक शीघ्र पहुंच रही है। प्रशासन व्यवस्था में सुधार के साथ परिवहन, विद्युत, जल स्वास्थ्य आदि सभी क्षेत्रों में सूचना प्रौद्योगिकी का वर्चस्व है । शहर, कस्बे, गांव में साइबर कैफे, कंप्यूटर केंद्र खुल गए हैं। जिसके माध्यम से विभिन्न वेबसाइट पर जाकर हर तरह की जानकारी हासिल की जा सकती है । इंटरनेट के माध्यम से निरक्षर लोगों तक वंचित सूचनाएं पहुंच रही हैं । साथ ही पेंशन निधि, भविष्य निधि, पानी, बिजली आदि बिलों के भुगतान की जानकारी इंटरनेट से मिल जाती है । और पेमेंट भी ऑनलाइन माध्यम से शीघ्र ही हो जाता है।

६. कृषि क्षेत्र :- भारतीय कृषि क्षेत्र में ई.चौपाल के माध्यम से किसान कृषि संबंधित विविध उपयोगी जानकारियां प्राप्त करने में सक्षम हुआ है । ई चौपाल के माध्यम से ही कृषि उत्पादन की मांग बाजार मूल्य, फसलों के उत्पादन, संरक्षण संबंधी नई तकनीक, बीजों की नई किस्म, मौसम की संभावित जानकारी, आदि सूचनाएं प्राप्त हो रही हैं। साथ ही गांव में कंप्यूटर के जरिए खेती-बाड़ी के नए तरीके, रोजगार की बढ़ती उपलब्धता, गांव की उपज, प्रोसेसिंग भंडार, पैकेजिंग आदि तकनीक का विकास सूचना प्रौद्योगिकी से सचेत हुआ है। फसलों के हमी भाव की विशेष जानकारी से भी किसान अवगत हुआ है। जिससे भ्रष्टाचार पर अंकुश लगा है।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि सूचना प्रौद्योगिकी दुनिया भर में व्याप्त हो गई है । इस विषय के पाठ्यक्रम की विद्यार्थियों में खास मांग है इस विषय में कैरियर बनाना आसान हो गया है|

७.३ सारांश

इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी सुचना प्रौद्धौगिकी के महत्व,आवश्यकता और उपयोगिता को जान सके| इन सभी मुद्दों का अध्ययन इसके अंर्तगत आने वाले विभिन्न क्षेत्रो में सूचना प्रौद्धौगिकी की कार्य पद्धति के अनुसार किया गया है|

७.४ दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. सुचना प्रौद्धौगिकी के महत्व को रेखांकित कीजिए |

२. सूचना प्रौद्धौगिकी ने हर एक क्षेत्र को प्रभावित किया है | इस विषय पर अपने विचार लिखिए |

३. आज के आधुनिक युग में विकसित भारत की कल्पना सूचना प्रौद्धौगिकी के बिना अधूरी है |विश्लेषित कीजिए |

४. सुचना प्रौद्धौगिकी की आवश्यकता और उपयोगिता का वर्णन कीजिए |

७.५ लघुत्तरीय प्रश्न

१. सूचना प्रौद्योगिकी प्रणाली आजसंचार माध्यम के पूरे ढांचे की क्या समझी जाति है ?

उत्तर - सूचना प्रौद्योगिकी प्रणाली आजसंचार माध्यम के पूरे ढांचे की रीढ़ समझी जाती है।

२. सूचना प्रौद्योगिकी व्यवस्था 1971 कब से शुरू हुई है ?

उत्तर - सूचना प्रौद्योगिकी व्यवस्था 1971 में शुरू हुई है |

३. कौन से माध्यम द्वारा कोई कम्पनी या व्यवसायिक क्षेत्र में सभी ओर उस क्षेत्र से सम्बन्धित जानकारी हासिल करके आगे की रणनीति तय की जा सकती है?

उत्तर - डेटा एनालिटिक्स के माध्यम से कोई कम्पनी या व्यवसायिक क्षेत्र में सभी ओर उस क्षेत्र से सम्बन्धित जानकारी हासिल करके आगे की रणनीति तय की जा सकती है|

४. ग्राहकों का रिकॉर्ड रखने में कौनसी सॉफ़्टवेयर टीम समन्वय में मदद करते हैं?

उत्तर - ग्राहकों का रिकॉर्ड रखने में प्रोजेक्ट प्रबंधन सॉफ़्टवेयर टीम समन्वय में मदद करती हैं|

५. भारतीय कृषि क्षेत्र में कौनसे माध्यम से किसान कृषि संबंधित विविध उपयोगी जानकारियां प्राप्त करने में सक्षम हुआ है?

उत्तर - भारतीय कृषि क्षेत्र में ई.चौपाल के माध्यम से किसान कृषि संबंधित विविध उपयोगी जानकारियां प्राप्त करने में सक्षम हुआ है।

७.६ संदर्भ ग्रन्थ सूची

१. सूचना प्रौद्धौगिकी कम्प्यूटर और अनुसन्धान – हरिमोहन

२. सुचना प्रौद्धौगिकी सोशल मीडिया और डिजिटल इण्डिया – डॉ. अमरीश सिन्हा

३. प्रयोजन मूलक हिंदी – प्रो. माधव सोनटक्के

❖❖❖❖

८

सूचना प्रौद्योगिकी समस्याएं, सीमाएं, चुनौतियां

इकाई की रुपरेखा :

८.० इकाई का उद्देश्य

८.१ प्रस्तावना

८.२ सूचना प्रौद्योगिकी समस्याएं, सीमाएं, चुनौतियां

८.३ सारांश

८.४ दीर्घोत्तरी प्रश्न

८.५ लघुत्तरीय प्रश्न

८.६ संदर्भ ग्रन्थ सूची

८.० इकाई का उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी सुचना प्रौद्धोगिकी के प्रयोग से उत्पन्न होने वाली समस्या, सुचना प्रौद्धोगिकी के प्रयोग की सीमाएँ और सुचना प्रौद्धोगिकी के प्रयोग की चुनौतियाँ आदि मुद्दों का विस्तार से अध्ययन करेंगे |

८.१ प्रस्तावना

जहाँ एक ओर कंप्यूटर मानव जीवन की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए सबसे महत्वपूर्व मान लिया गया है, वहीँ दूसरी ओर उसके उपयोग के उपरांत उसकी काफी समस्याएं भी सामने आई है |जिससे ज्ञात होता है कि यह प्रशस्ति सर्वेसर्वा नहीं हो सकती क्योंकि कोई भी तकनीक सीमाओ में प्रतिबद्ध होती है और इसे कई चुनौतियों व समस्याओं का सामना भी करना पढता है, जिसका प्रभाव स्पष्ट रूप से दिखाई देता है।

हम विगत कुछ वर्षों से डिजिटल क्रांति नाम सुनते आ रहे हैं और आज तकनीकी के प्रगत युग में ऐसा लग रहा है कि इसके प्रारंभिक दौर में हम हैं। आज सूचना प्रगति के विकास या कहीं विकसित रूप और समाज के कई क्षेत्रों में विकास की सीढ़ी सूचना प्रौद्योगिकी को समझा रहा जा रहा है आज हर क्षेत्र सूचना प्रौद्योगिकी का जितना हो सके उतना लाभ ले रही है लेकिन इस प्रक्रिया में तल्लीन होने के बाद इससे उत्पन्न चुनौतियों का सामना उसे क्षेत्र को कंपनी को उज्जैन सामान्य को कट करना पड़ रहा है और सामने जो परिणाम आ रहे हैं उन्हें देखकर लगता है कि जितने लाभ है उतनी ही चुनौतियां भी हैं|

८.२ सूचना प्रौद्योगिकी समस्याएं, सीमाएं, चुनौतियां

१. सुरक्षा: - आज के समय में सूचना प्रौद्योगिकी के सामने सबसे बड़ी समस्या साइबर सुरक्षा है हम सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से जो डाटा पहचान और व्यक्तिगत जानकारी साझा करते हैं उसके सुरक्षितता पर बड़ा प्रश्न चिन्ह लगाया है दूसरा जिसके साथ हम बातचीत करते हैं उसमें आपसी बातें या गोपनीय बातों की सुरक्षा भी बड़ी चुनौती है इसके अतिरिक्त रोजाना होने वाली बातचीत की मात्रा इतनी अधिक है कि उसे संजोना या सुरक्षित बनाना भी मुश्किल होता जा रहा है।

२. सरल उपयोग :- सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोगी संसाधनों का प्रयोग वही व्यक्ति कर सकता है जिसने इस विषय का विशिष्ट शिक्षण लिया हो |हम सूचना प्रौद्योगिकी की उपलब्धता को जानते है यह इतनी अधिक है कि किसी भी क्षेत्र में प्रोफाइल बनाने के लिए इसे सरल बनाना बहुत जरूरी हो गया है तभी इससे मिलने वाले लाभ सभी तक पहुंच सकेंगे जरूरी है कि सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोगकर्ता इसे सरल सूक्ष्म और सक्षम सशक्त बनाने के लिए कोई हल जरूर ढूंढे।

३. नेटवर्क:- सूचना प्रौद्योगिकी में आवश्यक है कि आंतरिक नेटवर्क मजबूत हो, सुरक्षित हो यह कार्य नितांत आवश्यक है क्योंकि सूचना प्रौद्योगिकी के प्रयोग से आज समाधान मिल रहा है लेकिन भविष्य की कोई शाश्वती नहीं है इसीलिए जरूरी है कि भविष्य पर भी ध्यान केंद्रित किया जाए और इसके साथ ही अप्रचलन को कम करने के लिए संभावित तकनीकी प्रयोग में को ध्यान में रखें|

४. एकीकरण :- सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में यह भी सुनिश्चित करना होगा कि विभिन्न तकनीक या भाषाओं में लिखी गई विभिन्न सेवाएं सही ढंग से एकत्रित हो| कई क्षेत्रों में कार्यान्वयन चुनौती बन गया है फिर भी एकीकरण की मुश्किलें इसके फायदे के बदले दी जाने वाली छोटी सी कीमत है।

५. लागत में कमी:- आज आय.टी. कर्ताओं पर लगातार लागत कम करने का दबाव रहता है लेकिन इसके उपयोग से उत्पादन में लगातार वृद्धि जारी रहती है जब प्रतिस्पर्धा कम लागत पर समान कार्य क्षमता प्रदान करने के तरीके अपनाते हैं तो वह अपने निवेश को नए उत्पादक क्षेत्र से जोड़ने में सक्षम होते हैं| सूचना प्रौद्योगिकी जैसे-जैसे समय के साथ तेजी से विकसित हो रहा है ऐसे में धीरे-धीरे कम खर्चे में अधिक लाभ मिलने का अंदाज हम लगा सकते हैं|

६. साइबर हमले :- आज के डिजिटल युग में साइबर हमले से निपटना एक बड़ी चुनौती है साइबर अरेस्ट बैंक अकाउंट से पैसों की डिजिटल चोरी जैसे अनेक भयानक मुश्किलें सामने आयी हैं| आज के समय में इससे निपटना एक बड़ी चुनौती है इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, नेटवर्क, डाटा की चोरी और इससे होने वाली क्षति से बचना बहुत जरूरी हो गया है|

७. आवश्यक संरचना का अभाव :- एसोचैम और डेलाइट की एक रिपोर्ट के अनुसार नीतिगत अस्पष्टता और ढांचागट कठिनाइयों के चलते महत्वाकांक्षी राष्ट्रीय मुक्त डिजिटल

परियोजना के सफल कार्यान्वयन सुनिश्चित करने में अनेक चुनौतियां हैं इसके अलावा बार-बार नेटवर्क कनेक्टिविटी टूट जाना या सरवर का ठप्प हो जाना भी कठिनाई पैदा करता है।

८. डिजिटल डिवाइस:- आज डिजिटल विकास के लिए दूर-दूर तक गांव में पर्याप्त कनेक्टिविटी उपलब्ध कराकर डिजिटल डिवाइस को खत्म करने की आवश्यकता है | आज भी देश में 50,000 गांव ऐसे हैं जहां मोबाइल कनेक्टिविटी की सुविधा उपलब्ध नहीं है।

९. साइबर सुरक्षा का मुद्दा:- भारत में मौजूद सूचना प्रौद्योगिकी कानून साइबर अपराधों को रोकने में प्रभावित नहीं है| एटीएम कार्ड की क्लोनिंग के अलावा बैंक अकाउंट का हैक हो जाना, डाटा और गोपनीय जानकारी हैकर्स तक पहुंच जाने की शिकायतें आज सुनने में आ रही है| ऐसे में जब तक साइबर अपराधों को लेकर कठोर प्रावधान नहीं होंगे तब तक डिजिटल स्थिति को रफ्तार नहीं मिलेगी|

१०. असमानता में वृद्धि:- सेवाओं के डिजिटल प्रावधान में सफलता कई अंर्तनिहित कारकों पर निर्भर है जिसमें डिजिटल साक्षरता शिक्षा तेज दूर संचार सेवाओं तक पहुंच शामिल है इन मुद्दों का समाधान किए बिना सेवाओं के बड़े पैमाने पर डिजिटाइजेशन से असमानताओं में वृद्धि हो सकती है।

सुचना प्रौद्धौगिकी के प्रयोग के बाद जब इस क्षेत्र की सम्पूर्ण और प्रदीर्घ मीमांसा हम करते है तो पाते है कि आज समाज का अवलम्बन किस प्रकार सुचना प्रौद्धौगिकी के क्षेत्र की और बढ़ता जा रहा है | सभी क्षेत्रों में इसके प्रयोग को देखते हुए इसके फायदे,आवश्यकता,महत्व का हम अनुभव कर रहे है |लेकिन इसकी दूसरी बाजू भी है जिससे हम अज्ञात है या अल्पज्ञात है | क्योंकि सुचना प्रौद्धौगिकी

को आज हम केवल उपयोगिता और आवश्यकता के रूप में देखकर इसका प्रयोग कर रहे है | जितना इसका प्रयोग हमे सुखकर लग रहा है|वहीँ इसका अति प्रयोग हमें विचलित कर सकता है |हमें जो सुख सुविधाएँ सूचना प्रौद्धौगिकी से मिल रही है वह समय के साथ अपसुविधाओं में भी बदल सकती है | और बदल रही है सूचना प्रौद्धौगिकी के प्रयोग से उद्भवने वाली समस्या,सीमाएँ और चुनौतियों का सामना हम कर रहे है |इस विषय में हमने पहले इसकी तकनीकी समस्याओं,सीमाओं,और चुनौतियों को समझा है लेकिन सामाजिक दृष्टिकोण से भी इस विषय पर विचार विमर्श आवश्यक है|जो कि निम्न मुद्दों द्वारा रेखांकित किये जा सकते है –

१. बेरोजगारी :- जैसा कि हम जानते है आज का युग कम्प्यूटर का युग है | किसी भी कार्यालय, संस्था तथा उपक्रम में अधिकांश कार्य कंप्यूटर के द्वारा किए जाने लगे है। इससे पहले प्रत्येक कार्य को करने के लिए कई व्यक्तियों की आवश्यकता होती थी , आज उस कार्य को करने में सीमित संख्या बल लगता है। साथ ही ऐसे व्यक्ति को रोजगार मिलता है जो तकनीकी कार्य में कुशल है यही इस प्रकार बेरोजगारी में निरंतर वृद्धि होती जा रही है।

२. गोपनीयता का खतरा :- कम्प्यूटर में किया गया किसी भी प्रकार का कार्य दस्तावेज, जानकारी, आकडे, निजी जानकारिया, बैंक जमा पूँजी इत्यादि की जानकारिया रहती हैं, उस कार्य के सभी प्रकार की जानकारी डेटाबेस कप्यूटर में स्टोर रहती है। कोई भी व्यक्ति

कप्यूटर में डेटाबेस के अंतर्गत इसकी सभी जानकारियां प्राप्त कर सकता है। इसलिए कप्यूटर में संग्रहित किए गए आकड़ों पर गोपनीयता का खतरा बढ़ जाने की संभावना बनी रहती है।

३. कैलकुलेटर की बढ़ती आदत :- आज के समय में गणना करने हेतु या गणित विषय के अध्ययन में केलकुलेटर का प्रयोग किया जाता है |विद्यार्थी व अन्य क्षेत्र के लोग इसके आदि हो चुके हैं|कोई भी व्यक्ति स्वयं अपना दिमाग लगाकर अंको को जोड़ना या घटाना नहीं चाहता | हर व्यक्ति कप्यूटर या अपने स्मार्टफोन केलकुलेटर का उपयोग करके जोड़ना, घटाना, गुणा, भाग, आदि कर लेता है। जिस कारण बाद में उसको केलकुलेटर के अभाव में गणितीय क्रियाओं को करने में काफी परेशानी होती है। इसलिए केलकुलेटर ने मानव जीवन मे गणितीय क्रियाओं को आसान तो बनाया है, लेकिन हमारे दिमाग में लगे केलकुलेटर की कार्य क्षमता को प्रभावित कर दिया है। कप्यूटर तथा स्मार्ट फोन की बढ़ती आदत ने मानव जीवन को काफी प्रभावित किया है।

४. बढती ऑन लाइन की आदत से स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव :- आजकल लगभग सभी व्यक्ति कंप्यूटर पर गेम क्विज तथा मोबाईल के द्वारा सोशल मीडिया पर बना रहना, रील बनाना आदि में अपना अधिकतर समय व्यतीत करते हैं। कंप्यूटर चलाते समय प्रायः वातानुकूलित कमरे में बैठते हैं, जिससे इसकी आदत पड़ जाती है। लेकिन वे यह नहीं जानते कि यह सब उनके स्वास्थ्य के लिए कितना हानिकारक हो सकता है। इस विषय में खास प्रभाव छोटे बच्चों और आज की युवा पीढ़ी पर पढ रहा है |पढाई की तरफ ध्यान कम हुआ है| टेलीविजन और मोबाइल पर अधिक समय तक रहना उनकी आँखों और स्वास्थ्य पर भी बुरा असर डाल रहा है | टेलीविजन का वॉल्यूम बहुत अधिक करने से ध्वनि प्रदूषण हो सकता है। इअर फोन के अधिक प्रयोग से कान की समस्या बढ़ रही है | स्थूलता का प्रमाण बढ़ता जा रहा है | मैदान में खेलना कम हो गया है |आज हम देख रहे है जो बीमारियाँ बढ़े –बुजुर्ग लोगों को हो रही थी उसकी चपेट में छोटे बच्चे और युवा वर्ग भी आने लगे है|

५. समय की खपत :- आज मोबाइल,टेब, टेलीविजन आदि के अत्यधिक प्रयोग से समय की खपत हो रही है| आज बच्चे से लेकर बुजुर्ग तक दिन – प्रहर का अधिकाधिक समय इन डिवाईज पर गुजार रहे है | छात्रों का तकनीकी के अनर्गल प्रयोग से मूल्यवान समय खर्च होता है, जो उन्हें अध्ययन के लिए उपयोग में लाना चाहिए।इन डिवाईज के इतने आदी हो चुके है कि अपने दैनिक महत्वपूर्ण काम करने का भी समय नहीं मिल रहा है| इन माध्यमों से स्वास्थ्य पर तो बुरा प्रभाव पढ़ा ही है | वहीँ दूसरी और जैसे दूर के व्यक्ति पास आ गये है उसी प्रकार पास के व्यक्ति दूर होते जा रहे है |

६. एकाग्रचित्त में कमी :- मानाकि कोरोना काल में आँनलाइन शिक्षण के माध्यम से शिक्षा प्रणाली को नई दिशा मिली |उस समय शिक्षा सिर्फ और सिर्फ तकनीकि पर अवलंबित थी | कोरोना काल की परिस्थति को देखते हुए ऑनलाइन शिक्षा प्रणाली एक वरदान साबित हुई | लेकिन आज की सामान्य परिस्तिथि में ऑन लाइन शिक्षा बच्चों की एकाग्रता को विचल कर रहा है |क्योंकि पाठशाला की कक्षा में जो पढाई का वातावरण रहता है| सभी विद्यार्थीयोंऔर शिक्षक को समान माहोल मिलता है शिक्षक और विद्यार्थियों में आमने सामने संवाद होता है | वह माहोल ऑनलाइन क्लास (आभासी कक्ष) में लाना कठिन है विद्यार्थी

और शिक्षक दोनों के लिए |इसके अतिरिक्त ऑनलाइन कक्षा में सभी विद्यार्थी अपनी पारिवारिक परिस्तिथिनुसार अलग अलग डिवाईज का प्रयोग करते है| कोई लेपटॉप,कोई मोबाइल, कोई टेब आदि डिवाईज द्वारा ऑनलाइन कक्षा से जुड़ते है जिससे असमानता बढती है |कम उम्र में ही अहं भावना देखने को मिलती है |

७. प्रदूषण :- आधुनिक तकनीकी के प्रयोग से जल, वायु और ध्वनि प्रदूषण बढ़ने लगा है। पर्यावरण का विनाश होकर वन्यजीव तथा वन्य प्रजातियां खत्म होती जा रही है। प्राकृतिक संसाधन भी दुर्लभ होते जा रहे हैं। टेलीविजन का वॉल्यूम बहुत अधिक करने और डी. जे. जैसे यंत्रों से ध्वनि प्रदूषण हो रहा है।

८. मनोरंजनके बदलते आयाम :- कुछ शतक पहले के वातावरण की ओर दृष्टी डाले तो देखते है कि मनोरंजन हमारी संस्कृति के साथ जुडा हुआ था| हर त्यौहार विशेष के गीत-संगीत-नृत्य या खेल निर्धारित होते थे |जिनके माध्यम से हर एक व्यक्ति को नई उर्जा मिलती थी |उत्साह वर्धक वातावरण रहता था|

लेकिन आज के मनोरंजन के माध्यम इसके विपरीत है| खासकर सिनेमा,टेलीविजन, गीत संगीत,नृत्य पर यह आरोप भी लगता रहा है कि उन्होंने समाज में हिंसा, अश्लीलता और असामाजिक व्यवहार को प्रोत्साहित करने में अगुआ की भूमिका निभाई है।

८.३ सारांश

इस अध्याय का मुख्य उद्देश्य सूचना प्रौद्योगिकी की समस्या, सीमाएं और चुनौतियां आदि से परिचित करते हुए उसके सकारात्मक एवं नकारात्मक प्रभाव से अवगत कराना है। सूचना प्रौद्योगिकी जो आज एक वरदान है उसका अति प्रयोग कल अभिशाप भी बन सकता है |जरूरत है आज ही सजग होने की |अतः उक्त इकाई के अध्ययन से विद्यार्थी सूचना प्रौद्योगिकी की समस्याएं, सीमाएं और चुनौतियां आदि से जुड़े प्रश्नों का उत्तर दे सकते है |

८.४ दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. सुचना प्रौद्धौगिकी के प्रयोग से उत्पन्न होने वाली समस्याओं का वर्णन कीजिए|

२. सुचना प्रौद्धौगिकी का प्रयोग कई सीमाओं से बंधा हुआ है |इस तथ्य की पुष्टि करें|

३. सुचना प्रौद्धौगिकी का प्रयोग सुविधा के साथ चुनौतियाँ भी देता है अपने शब्दों में समझाइए |

८.५ लघुत्तरीय प्रश्न

१. आज के समय में सूचना प्रौद्योगिकी के सामने सबसे बड़ी समस्या क्या है?
उत्तर - आज के समय में सूचना प्रौद्योगिकी के सामने सबसे बड़ी समस्या साइबर सुरक्षा है

२. किसी भी कार्यालय, संस्था तथा उपक्रम में अधिकांश कार्य कंप्यूटर के द्वारा किए जाने लगे है।इस कारण समाज को कौनसी समस्या का सामना करना पड़ रहा है ?

उत्तर - किसी भी कार्यालय, संस्था तथा उपक्रम में अधिकांश कार्य कंप्यूटर के द्वारा किए जाने लगे है। इस कारण मनुष्य बल कम लग रहा है और बेरोजगारी की समस्या बढ़ गयी है |

३. सूचना प्रौद्धौगिकी के कार्य में कौन कठिनाई पैदा कर सकता है?

उत्तर - बार-बार नेटवर्क कनेक्टिविटी टूट जाना या सरवर का ठप्प हो जाना भी कठिनाई पैदा करता है।

४. किसके अभाव सूचना प्रौद्धौगिकी के कार्य पूरी तरह ठप्प हो सकते है?

उत्तर – विद्दयुत के अभाव सूचना प्रौद्धौगिकी के कार्य पूरी तरह ठप्प हो सकते है|

५. केलकुलेटर का प्रयोग किस काम के लिए क्या जाता है ?

उत्तर - केलकुलेटर का प्रयोग गणना करने हेतु या गणित विषय के अध्ययन में केलकुलेटर का प्रयोग किया जाता है

८.६ संदर्भ ग्रन्थ सूची

१. सूचना प्रौद्धौगिकी कम्प्यूटर और अनुसन्धान – हरिमोहन

२. सुचना प्रौद्धौगिकी सोशल मीडिया और डिजिटल इण्डिया – डॉ. अमरीश सिन्हा

३. प्रयोजन मूलक हिंदी – प्रो. माधव सोनटक्के

❖❖❖❖