Table of Content

अनुसंधान का अर्थ 2
अनुसंधान की परिभाषा 2
अनुसंधान की विशेषताएं 3
अनुसंधान के प्रकार 4
1. ऐतिहासिक अनुसंधान Historical Research- 8
ऐतिहासिक अनुसंधान का महत्व - 9
2. वर्णनात्मक अनुसंधान 9
वर्णनात्मक अनुसंधान की विशेषताएं 9
वर्णनात्मक अनुसंधान के विभिन्न पद - 10
3. क्रियात्मक अनुसंधान एक्शन रिसर्च- 11
4. प्रयोगात्मक अनुसंधान - 11
प्रयोगात्मक विधि के मुख्य लक्षण 12
प्रयोगात्मक विधि के विभिन्न पद 12
5. पूरालक्षी या पश्चिओमुखी अनुसंधान (Ex post facto Research)- 13
पूरालक्षी या पश्चिओमुखी अनुसंधान महत्व - 13
6. अंतर्वस्तु विश्लेषण (Content analysis)- 13
7. अंतर अनुशासनात्मक विधि (Interdisciplinary Approach)- 14
नैतिक सिद्धांत 16
कार्यशाला के उद्देश्य 20
कार्यशाला की प्रक्रिया 20
संगोष्ठी के उद्देश्य 21
संगोष्ठी की प्रक्रिया 22
सम्मेलन का आयोजन 23
परिसंवाद के प्रकार 24
आदर्श परिसंवाद 25

शोध प्रबंध लेखन (Thesis Writing)
शोध में आइसीटी का उपयोगिता
पॉजीटीवेज्म एंड पोस्ट पॉजीटीवेज्म रिसर्च

www.studyofeducation.com

शोध अभिवृत्ति (Research Aptitude)

अनुसंधान का अर्थ

- अनुसंधान एक प्रक्रिया है जिस में प्रदत्तों के विश्लेषण के आधार पर किसी समस्या का विश्वसनीय समाधान ज्ञात किया जाता है
- अनुसंधान एक व्यवस्थित तथा सुनियोजित प्रक्रिया है जिसके द्वारा मानवीय ज्ञान में वृद्धि की जाती है और मानव जीवन को सुगम तथा योग्य बनाया जाता है।
- अनुसंधान में नवीन तथ्यों की खोज की जाती है और नवीन शक्तियों का प्रतिपादन किया जाता है।
- शोध कार्यों द्वारा प्राचीन प्रत्यय तथा तथ्यों का नवीन अर्थात मन किया जाता है ऐसी परिस्थितियों की जानकारी की जाती है जिसमें विशिष्ट तथ्य क्रियाशील होते हैं तथा अन्य क्रियाशील नहीं होते हैं जबकि वे तथ्य समान प्रतीत होते हैं।
- अनुसंधान के द्वारा उन समस्याओं का समाधान खोजने का प्रयत्न किया जाता है जिनका समाधान उपलब्ध नहीं है और ना ही मनुष्य की जानकारी में है।
- अंग्रेजी में अनुसंधान को रिसर्च कहते हैं जो दो शब्द से मिलकर बना है:
  Research = Re + Search
- Re का अंग्रेजी में अर्थ होता है बार-बार तथा Search का अर्थ है खोजना।
- अंग्रेजी का यह शब्द बोध की प्रक्रिया को प्रस्तुत करता है कि शोधकर्ता किसी तथ्य को बार-बार देखता है जिससे उसके संबंध में प्रदत्त को एकत्रित करता है तथा उसके आधार पर उसके संबंध में निष्कर्ष निकालता है।

अनुसंधान की परिभाषा

सामाजिक विज्ञानों के ज्ञान कोष के अनुसार," अनुसंधान वस्तुओं, प्रत्यय तथा संकेतों आदि को कुशलता पूर्वक व्यवस्थित करता है, जिसका उद्देश्य सामान्य करण द्वारा विज्ञान का विकास परिमार्जन तथा सत्यापन होता है, चाहे वह ज्ञान व्यवहार में सहायक हो अथवा कला में।"

एल. वी. रेडमैन ने परिभाषा देते हुए लिखा है कि, "अनुसंधान नवीन ज्ञान प्राप्त करने के लिए एक व्यवस्थित प्रयास है।"

पीएम ट्रैवलर्स के अनुसार शैक्षिक अनुसंधान वह प्रक्रिया है," जो शैक्षिक परिस्थितियों में एक व्यवहार संबंधी विज्ञान के विकास की ओर अग्रसर होती है।"

टीसी क्रॉफर्ड के अनुसार," अनुसंधान किसी समस्या के अच्छे समाधान के लिए क्रमबद्ध तथा विशुद्ध चिंतन एवं विशिष्ट उपकरणों के प्रयोग की एक विधि है।"

मैकग्रैथ तथा वाटसन के अनुसार - अनुसंधान एक प्रक्रिया है, जिसमें खोज प्रविधि का प्रयोग किया जाता है, उसके निष्कर्षों की उपयोगिता हो, ज्ञान वृद्धि की जाए, प्रगति के लिए प्रोत्साहित करें, समाज के लिए सहायक हो तथा मनुष्य को अधिक प्रभावशाली बना सके। समाज तथा मनुष्य अपनी समस्याओं को प्रभावशाली ढंग से हल कर सके।

अनुसंधान की विशेषताएं

1. अनुसंधान की प्रक्रिया वैज्ञानिक, व्यवस्थित तथा सुनियोजित होती है।
2. अनुसंधान की प्रक्रिया से नवीन ज्ञान की वृद्धि एवं विकास किया जाता है।
3. शोध कार्य का आलेख सावधानीपूर्वक तैयार किया जाता है तथा शोध प्रबंध तैयार किया जाता है।
4. अनुसंधान के द्वारा या तो किसी नए तथ्य, सिद्धांत, विधि या वस्तु की खोज की जाती है अथवा प्राचीन तथ्य सिद्धांत विधि या वस्तु में परिवर्तन किया जाता है।
5. अनुसंधान की प्रक्रिया में प्राथमिक अथवा माध्यमिक स्रोत से प्राप्त आंकड़ों से नए ज्ञान को प्राप्त किया जाता है।
6. इसमें विश्वसनीय तथा वैद्य प्रवृत्तियों को प्रयुक्त किया जाता है।
7. शोध कार्य में गुणात्मक तथा परिणाम आत्मक प्रदत्त की व्यवस्था की जाती है और उनका विश्लेषण करके निष्कर्ष निकाले जाते हैं।

8. प्रत्येक शोध कार्य की अपनी विधि तथा प्रविधियां होती हैं जो शोध के उद्देश्यों की प्राप्ति में सहायक होती है।
9. अनुसंधान की प्रक्रिया में प्रदत्त के आधार पर परिकल्पना की पुष्टि की जाती है।
10. इसमें सामान्य नियमों तथा सिद्धांतों के प्रतिपादन पर बल दिया जाता है।
11. यह तार्किक तथा वस्तुनिष्ठ प्रक्रिया है।
12. रोशनदान द्वारा प्राप्त ज्ञान सत्यापित किया जाता है क्योंकि इसके अंतर्गत किया गया निरीक्षण नियंत्रित एवं वस्तुनिष्ठ होता है।
13. प्रत्येक शोध कार्य से निष्कर्ष निकाले जाते हैं और सामान्य करण का प्रतिपादन किया जाता है।

अनुसंधान के प्रकार

किसी भी समस्या के समाधान अथवा किसी भी प्रश्न का उत्तर जानने के दो मुख्य कारण होते हैं-

1. बौद्धिक - बौद्धिक कारण का संबंध मनुष्य की जिज्ञासा की प्रवृत्ति तथा ज्ञानार्जन से प्राप्त संतुष्टि की भावना से है।

2. व्यवहारिक - व्यवहारिक कारण का संबंध मनुष्य की इच्छा से है जिसके द्वारा वह ज्ञान प्राप्त करके अन्य कार्यों को अधिक कुशलता पूर्वक कर सके।

उपरोक्त दोनों कारणों के आधार पर समस्त अनुसंधान ओं को दो वर्गों में विभक्त किया जाता है -

1. मूलभूत अनुसंधान (Fundamental or Basic Research) तथा
2. व्यावहारिक अनुसंधान (Applied Research)

1. **मूलभूत अनुसंधान -** एंड्रियास के अनुसार," मूलभूत अनुसंधान का मुख्य उद्देश्य नई प्ररचनाओं का निर्माण करना है।"

a. ऐसे सभी अनुसंधान जिनके निष्कर्षों द्वारा किन्ही विशेष वैज्ञानिक नियमों का प्रतिपादन हो वह सभी मूलभूत अनुसंधान के अंतर्गत आते हैं।
b. इस प्रकार के सभी अनुसंधान ओं का मुख्य उद्देश्य तत्वों का एकीकरण है।
c. अनुसंधानकर्ता इन तथ्यों को उपयोगिता आदि की दृष्टि से एकत्र नहीं करता वह केवल इन तथ्यों को इसलिए एकत्रित करता है क्योंकि तथ्य एकत्रित करने योग्य है मूलभूत अनुसंधान इस प्रकार हमारे ज्ञान में वृद्धि करता है।

2. **व्यावहारिक अनुसंधान-** एंड्रियास के अनुसार," तथ्यों द्वारा यदि अनुसंधान कर्ता किसी क्रियात्मक समस्या का समाधान करें तो यह अनुसंधान व्यावहारिक अनुसंधान की श्रेणी में आता है"।

इस वर्ग में भी अनुसंधान आते हैं जिनके द्वारा किसी समस्या विशेष का समाधान आवश्यक हो व्यावहारिक अनुसंधान में विज्ञान के कुछ नियमों का किसी विशेष मामले पर प्रभाव जाना जाता है।

मान लीजिए हमारा उद्देश्य एक वांछित दिशा में लोगों की अभीव्रतियों के परिवर्तन की अनेक विधियों में से सर्वोत्तम विधि का चुनाव करना है तो किस प्रकार का अनुसंधान उस में सहायक होगा? ऐसे अवसर पर व्यावहारिक अनुसंधान के आधार पर प्राप्त निष्कर्षों द्वारा विशेष विधि के चुनाव में सहायता मिल सकती है।

नेशनल साइंस फाउंडेशन के अनुसार अनुसंधान का वर्गीकरण निम्नलिखित ढंग से किया गया है-

1. मूलभूत अनुसंधान
2. व्यावहारिक अनुसंधान
3. प्रयोगात्मक अनुसंधान

अनुसंधान की कुछ मुख्य विशेषताएं जैसे कि अनुसंधान का विकास और मुख्य होना उसकी प्रकृति गत्यात्मक होना आधार वैज्ञानिक होना विकास अभीसंचाई होना तथा ज्ञान एवं विद्वता का दिग्दर्शक होना इन सभी बातों को ध्यान में रखते हुए एडवर्ड तथा कॉन्बैट का वर्गीकरण तर्कसंगत है और इस प्रकार है-

1. **सर्वेक्षण अनुसंधान**
2. **प्रविधि अनुसंधान**
3. **व्यावहारिक अनुसंधान**
4. **आलोचनात्मक अनुसंधान**

1. **सर्वेक्षण अनुसंधान -सर्वेक्षण अनुसंधान का संबंध उन समस्याओं से है जिनके अंतर्गत यह निश्चित करते हैं कि कौन सा चार अन्य चर से किस रूप में किस सीमा तक संबंधित है। इस प्रकार चुरू की स्थिति एवं उनके संबंधों की स्थिति का सर्वेक्षण ही इसका मूल उद्देश्य होता है।**

2. **प्रविधि अनुसंधान - प्रविधि अनुसंधान का संबंध निरीक्षण की विधियों संबंधी समस्याओं के समाधान से है। जब किसी गैर की निरीक्षण की अनेक विधियां उपलब्ध हो तो प्रविधि अनुसंधान इन विधियों का तुलनात्मक अध्ययन कर उनकी प्रभाविता का स्पष्टीकरण देता है।**

3. **व्यावहारिक अनुसंधान - व्यावहारिक अनुसंधान के अंतर्गत व्यवहारिक समस्याओं का समाधान प्रस्तुत करते हैं।**

4. **आलोचनात्मक अनुसंधान - इस अनुसंधान के अंतर्गत किसी सिद्धांत से निर्गत कल्पनाओं का परीक्षण करते हैं पूर्व धारणा के अनुसार हमारा विश्वास होता है कि यह अनुसंधान इस बात की पुष्टि के लिए होता है कि क्या प्राप्त निष्कर्ष सिद्धांतिका आशाओं के अनुरूप है?**

अनुसंधान के सोपान (Steps Of Research)

अनुसंधान एक क्रमिक प्रक्रिया है। प्रत्येक प्रकार के अनुसंधान को कुछ विशिष्ट पदों में क्रमानुसार पूर्ण किया जाता है यह पद आपस में जुड़े होते हैं।

अनुसंधान की प्रक्रिया में 6 सोपान होते हैं जिनका अनुसरण निम्नानुसार किया जाता है -

1. समस्या का चयन करना।
2. परिकल्पना का प्रतिपादन करना।
3. शोध की रुपरेखा तैयार करना।
4. पदों का संकलन करना।
5. प्रदतओ का विश्लेषण करना।
6. सामान्यकरण तथा निष्कर्ष का प्रतिपादन करना।

1. **समस्या का चयन करना** - इस पद में समस्या का चयन किया जाता है। उसके बाद समस्या की परिभाषा दी जाती है जिससे समस्या का सीमांकन होता है, और उसे व्यावहारिक रुप दिया जाता है इसके लिए चिंतन की आवश्यकता होती है।

2. **परिकल्पना का प्रतिपादन करना** - इस पद में समस्या के लिए संभावित समाधान के लिए कथन तैयार किए जाते हैं। इन्हें परिकल्पना कहा जाता है, परिकल्पना समस्या का संभावित समाधान होते हैं।

3. **शोध की रुपरेखा तैयार करना** - इस पद में परीकल्पनाओं की पुष्टि के लिए रूपरेखा तैयार की जाती है जिससे शोध विधि तथा प्र विधियों के संबंध में निर्णय लिया जाता है। प्रदत्तओ के संकलन के लिए परीक्षाओं का चयन किया जाता है।

4. **पदों का संकलन करना** - पद में प्रदत्तओ का संकलन किया जाता है। परीक्षाएं छात्रों को देकर उनका अंकन किया जाता है इस प्रकार प्रदत्तओ की व्यवस्था की जाती है।

5. **प्रदत्तों का विश्लेषण करना** - प्रदत्तों को सार्थक बनाने के लिए सांख्यिकीय पर विधियों को प्रयुक्त किया जाता है। परंतु के विश्लेषण से परिकल्पना ओं की पुष्टि की जाती है और उनके आधार पर निर्णय लिया जाता है। प्रदत्तों के विश्लेषण के परिणामों की व्याख्या की जाती है।

www.studyofeducation.com

6. **सामान्यीकरण तथा निष्कर्ष का प्रतिपादन करना** - इस पद में प्रदत्तों के विश्लेषण एवं परिणामों के आधार पर निष्कर्षों का प्रतिपादन किया जाता है जो नवीन ज्ञान की वृद्धि करता है और इसके द्वारा क्रियाओं में सुधार एवं विकास लाया जाता है।

अनुसंधान की विधियां (Methods Of Research)

1. ऐतिहासिक अनुसंधान Historical Research-

जॉन डब्ल्यू बेस्ट के अनुसार "ऐतिहासिक अनुसंधान का संबंध में ऐतिहासिक समस्याओं के वैज्ञानिक विश्लेषण से है। इसके विभिन्न पद भूत के संबंध में एक नई अवधारणा बताते हैं जिनका संबंध वर्तमान और भविष्य से होता है।"

ऐतिहासिक अनुसंधान का क्षेत्र-

1. बड़े शिक्षा शास्त्र एवं मनोवैज्ञानिक को के विचार ऐतिहासिक अनुसंधान क्षेत्र के अंतर्गत आते हैं।
2. विभिन्न कार्यों में शैक्षिक एवं मनोवैज्ञानिक विचारों के विकास की स्थिति।
3. शिक्षा के लिए संवैधानिक व्यवस्था ऐतिहासिक अनुसंधान का एक क्षेत्र है
4. एक विशेष प्रकार की विचारधारा का प्रभाव और उसके स्त्रोत।
5. संस्थाओं एवं प्रयोगशाला द्वारा किए गए कार्य।

ऐतिहासिक अनुसंधान अनुसंधान के मूल्य उद्देश्य इस प्रकार है -

1. ऐतिहासिक अनुसंधान का मूल उद्देश्य भूत के आधार पर वर्तमान को समझना एवं भविष्य के लिए सतर्क होना है।
2. शिक्षा मनोविज्ञान अथवा अन्य सामाजिक विज्ञान में चिंतन को नई दिशा देने एवं नीति निर्धारण में सहायता करना है।

www.studyofeducation.com

3. किसी क्षेत्र विशेष के व्यावसायिक कार्यकर्ताओं के लिए पूर्व अनुभव के आधार पर भावी कार्यक्रमों की रूपरेखा निर्धारित करने में सहायता करना है।
4. किन परिस्थितियों में किन कारणों से व्यक्ति अथवा व्यक्तियों ने एक विशेष प्रकार का व्यवहार किया है उसका प्रभाव समाज या व्यक्ति विशेष पर क्या पड़ा है।
5. वर्तमान में सिद्धांत तथा क्रियाएं व्यवहार में है उसका उद्भव एवं विकास तथा परिस्थितियों का विश्लेषण।

ऐतिहासिक अनुसंधान का महत्व -

1. शिक्षा के क्षेत्र में ऐतिहासिक अनुसंधान समाज एवं विद्यालय के संबंधों की व्याख्या करता है तथा मनोवैज्ञानिक क्षेत्र में इसके कारणों का विश्लेषण प्रस्तुत करता है।
2. ऐतिहासिक अनुसंधान भूतकाल इन त्रुटियों से परिचित करा कर भविष्य के प्रति सतर्क करता है।
3. ऐतिहासिक अनुसंधान वर्तमान शैक्षिक एवं मनोवैज्ञानिक समस्याओं का हल ढूंढने में सहायक होता है
4. ऐतिहासिक अनुसंधान शिक्षा तथा मनोविज्ञान के क्षेत्र में सिद्धांत एवं क्रिया पक्ष की आलोचनात्मक व्याख्या करता हुआ उनके वर्तमान स्वरूप की ऐतिहासिक एवं विकासात्मक स्थिति को स्पष्ट करता है।

2. वर्णनात्मक अनुसंधान

यहां अनुसंधान वर्तमान में चल रही स्थितियों का वर्णन एवं विश्लेषण करता है।
मन में चल रही अभ्यास, विश्वास, विचारधारा अथवा अभिवृत्ति का अनुभव जो प्राप्त किए जा रहे हैं अथवा नई दिशाएं जो विकसित हो रही हैं उसी से इसका संबंध है।

वर्णनात्मक अनुसंधान की विशेषताएं

1. वर्णनात्मक अनुसंधान विशेष सरल एवं अत्यंत कठिन दोनों प्रकार का हो सकता है।
2. इसके अंतर्गत स्पष्ट परिभाषित समस्या पर कार्य करते हैं।
3. इसके अंतर्गत एक ही समय में अधिकांश मनुष्यों के विषय में आंकड़े प्राप्त किए जाते हैं।
4. इसके अंतर्गत किसी वैज्ञानिक नियम का निर्धारण नहीं करते अपितु समस्या के समाधान हेतु उपयोगी सूचना प्रदान करते हैं।
5. इसकी प्रकृति cross-sectional है। यह क्या है यह स्पष्ट करता है।
6. वर्णन शाब्दिक भी हो सकता है तथा इसके अंतर्गत गणितीय सूत्रों द्वारा भी इसे व्यक्त किया जा सकता है
7. वर्णनात्मक अनुसंधान गुणात्मक और संख्यात्मक दोनों ही प्रकार का हो सकता है
8. इसमें आंकड़ों की व्याख्या एवं विश्लेषण में सावधानी रखते हैं।
9. के लिए विशिष्ट एवं कल्पना पूर्ण नियोजन आवश्यक है।

वर्णनात्मक अनुसंधान के विभिन्न पद -

1. अनुसंधान समस्या का कथन
2. समस्या संरक्षण अनुसंधान के उपयुक्त है या नहीं या निश्चित करना
3. सर्वेक्षण विधि का चुनाव
4. सर्वेक्षण के उद्देश्यों का निर्धारण
5. आंकड़े प्राप्त करने के उपकरण उपलब्ध है या नहीं यह निश्चित करना
6. प्रस्तावित सर्वेक्षण की सफलता का पूर्वानुमान
7. प्रतिनिधि कारी न्याय दर्शन के प्राप्त होने का निश्चय
8. अनुसंधान के लिए न्याय दर्शन का चुनाव
9. सर्वेक्षण की सफलता का पूर्वानुमान
10. आंकड़े प्राप्त करने का अभिकल्प
11. आंकड़ों का संग्रह
12. आंकड़ों का विश्लेषण
13. प्रतिवेदन तैयार करना

3. क्रियात्मक अनुसंधान एक्शन रिसर्च-

- क्रियात्मक अनुसंधान का उद्देश्य शिक्षा, समाज सुधार, व्यवसाय अथवा औद्योगिक क्षेत्र के कार्यकर्ताओं द्वारा स्वयं अपनी समस्याओं का अध्ययन एवं वैज्ञानिक विधि से उनका समाधान करना है।
- इस क्रिया के द्वारा प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर वे वर्तमान क्रिया में सुधार करते हैं तथा भावी योजनाएं भी बनाते हैं।
- इस अनुसंधान को प्रकाश में लाने का श्रेय टीचर्स कॉलेज कोलंबिया विश्वविद्यालय के होरे. समन. लिंकन तथा इंस्टिट्यूट ऑफ़ स्कूल एक्सपेरिमेंटेशन के प्रोफेसर स्टीफन एम कोरे को प्राप्त है।

कोरे के अनुसार-" क्रियात्मक अनुसंधान वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा व्यवहारिक कार्यकर्ता वैज्ञानिक विधि से अपनी समस्याओं का अध्ययन, अपने निर्णय और क्रियाओं में निर्देशन, सुधार और मूल्यांकन करते है।

4. प्रयोगात्मक अनुसंधान -

अनुसंधान की इस विधि में हम किसी सूक्ष्म समस्या का सुक्ष्म समाधान प्रस्तुत करते हैं। प्रयोगात्मक विधि अर्थ तथा उपयोगिता की दृष्टि से अत्यंत व्यावहारिक है क्योंकि इसमें अध्ययन अनियंत्रित परिस्थितियों में किया जाता है।

बे ब्रिज के अनुसार " प्रयोग में बहुधा किसी घटना को ज्ञात दशाओं में कराया जाता है और बाहरी प्रभावों को यथासंभव दूर करते हुए निरीक्षण किया जाता है जिसमें प्रपंच के संबंध को भली प्रकार प्रदर्शित किया जाता है।"

www.studyofeducation.com

चैंपियन के अनुसार," नियंत्रित दशाओं में किए गए निरीक्षण में प्रयोगात्मक अनुसंधान है।" इनके अनुसार प्रयोग में नियंत्रण आवश्यक है यह नियंत्रण कभी अध्ययन के मामलों द्वारा तथा कभी चल राशियों के घटाने अथवा बढ़ाने से प्राप्त हो जाता है।

प्रयोगात्मक विधि के मुख्य लक्षण

1. यह विधि एक चर की धारणा पर आधारित है।
2. जहां भी चलो पर नियंत्रण संभव है इस विधि को सफलतापूर्वक प्रयोग में लाया जा सकता है यह सभी विज्ञानों में प्रयुक्त की जाती है।
3. मानव परिस्थितियों में सभी संबंधित चारों पर नियंत्रण नहीं कर सकते हैं इस कारण सभी समस्याओं का प्रयोगात्मक अध्ययन भी नहीं किया जा सकता है।
4. मूलभूत तथा प्रयोगात्मक अथवा क्रियात्मक अनुसंधान सभी में प्रयोगात्मक विधि का प्रयोग कर सकते हैं।
5. प्रयोगात्मक विधि व्यवहार के आणविक तत्वों का अध्ययन करती है।

प्रयोगात्मक विधि के विभिन्न पद

1. समस्या से संबंधित साहित्य का सर्वेक्षण
2. समस्या का चयन एवं परिभाषा करण
3. परिकल्पना का निर्माण विशिष्ट शब्दावली तथा चारों की व्याख्या
4. प्रयोगात्मक योजना का निर्माण
5. प्रयोग करना
6. आंकड़ों का संकलन एवं सारणी बनाना
7. प्राप्त निष्कर्ष का मापन
8. प्राप्त निष्कर्ष का विश्लेषण एवं व्याख्या
9. विश्लेषण के आधार पर निष्कर्ष निकालना
10. फल अथवा निष्कर्ष की रिपोर्ट तैयार करना

www.studyofeducation.com

5. पूरालक्षी या पश्चिओमुखी अनुसंधान (Ex post facto Research)-

कुछ प्रयोग इस प्रकार अकल्पित किए जाते हैं जिनमें आश्रित परिवर्ती के माध्यम से स्वतंत्र परिवर्तन का अध्ययन किया जा सके ऐसे प्रयोगों को पूरा लक्ष्य अथवा पश्चिम मुखी कहते हैं।
"यहां एक ऐसे प्रकार का अनुसंधान है जिससे स्वतंत्र चर अथवा चोरों का कार्य हो चुका है तथा अनुसंधानकर्ता किसी आश्रित चर अथवा चोरों का निरीक्षण से कार्य आरंभ करता है वह स्वतंत्र चर का पश्चावलोकन करता है ताकि आश्रित जोरों पर पड़ने वाले प्रभावों तथा उनके संबंधों को वहां ज्ञात कर सके। "
आदर्श रूप से सामाजिक वैज्ञानिक अनुसंधान में न्याय दर्शन के सदस्यों को यादृच्छिक रूप में चुनने तथा इन सदस्यों को या यादृच्छिक रूप में समूहों में विभक्त करने आदि की सदैव संभावना रहती है किंतु वास्तविक अनुसंधान में इन सभी संभावनाओं को पूर्ण करना कठिन होता है। पश्चिम मुखी तथा प्रयोगात्मक अनुसंधान में न्याय दर्शकों यादृच्छिक रूप में चयन करना संभव होता है।

पूरालक्षी या पश्चिओमुखी अनुसंधान महत्व -

पश्चिम मुखी अनुसंधान मनोविज्ञान शिक्षा तथा समाज शास्त्र के अनुसार दानों के लिए आवश्यक है। शिक्षा, समाजशास्त्र तथा मनोविज्ञान की अधिकांश समस्याओं का प्रयोगात्मक रूप से अध्ययन नहीं किया जा सकता। बुद्धि पारिवारिक वातावरण शिक्षा के प्रभाव स्कूल का वातावरण आदि संबंधी अध्ययन स्पष्ट रूप से हंसता दी प्रयोग के लिए उपयुक्त नहीं है।

6. अंतर्वस्तु विश्लेषण (Content analysis)-

1. वस्तु विश्लेषण द्वारा अनुसंधान की गुणात्मक सामग्री को वैज्ञानिक तथ्यों में इस प्रकार परिवर्तित किया जाता है कि सांख्यिकी उपयोग किया जा सके और किसी वैज्ञानिक निष्कर्षों तक पहुंचा जा सके। इस प्रकार एक क्रिया के द्वारा सामग्री के जटिल एवं स्पष्ट स्वरूप को सुविधाजनक एवं बोद्ध गम में बनाया जाता है।

2. यह एक ऐसी विधि है जिसके द्वारा सामूहिक संचार साधनों (टेलीविजन रेडियो समाचार पत्र व्याख्यान प्रतिवेदन आदि) की अंतर्वस्तु का विश्लेषण सुचारू रूप से किया जाता है यद्यपि इस विधि को एक विशेष नाम दे दिया गया है किंतु यह गुणात्मक सामग्री के वर्गीकरण की श्रेणी में आती है।
3. इसका मूल उद्धव सामूहिक संचार साधनों के विश्लेषण से ही हुआ है किंतु इसका उपयोग प्राचीन काल से ही समालोचक इतिहासकार आदि अपने क्षेत्र की सामग्री के विश्लेषण में करते रहे हैं
4. अब इसका उपयोग क्षेत्रों में भी प्रचुरता से होने लगा है-

- व्यक्तिगत अभिलेखों का विश्लेषण
- असंचारित साक्षात्कार का विश्लेषण
- प्रक्षेपी परीक्षणों के उत्तरों का विश्लेषण
- रोगियों के निदानात्मक अभिलेखों का विश्लेषण

बेरेंसन के अनुसार अर्धविराम" अंतर्वस्तु विश्लेषण अर्धविराम अनुसंधान की एक ऐसी विधि है अर्धविराम जिसके अंतर्गत प्रत्यक्ष संचार की अंतर्वस्तु का वर्णन वास्तुनिष्ठ अर्धविराम नियोजित एवं संख्यात्मक रूप में करते हैं।"

7. अंतर अनुशासनात्मक विधि (Interdisciplinary Approach)-

इस विधि में अनुशासन शब्द का प्रयोग एक ऐसे विषय के लिए किया गया है जो वैज्ञानिक, वैज्ञानिक अनुसंधान की विधियों के अनुरूप है, वैज्ञानिक निष्कर्षों पर आधारित जिसकी व्यक्तिगत विशेषताएं हैं उसे अनुशासन कहते हैं जब हम किसी से पूछते हैं कि आप का संबंध किस अनुशासन से हैं तो वह उत्तर देता है मनोविज्ञान समाजशास्त्र शिक्षाशास्त्र रूप से है यह नवीन शब्द अमेरिका की देन है।

संदर्भ में अंतर-अनुशासन से तात्पर्य अनेक विषयों के ऐसे समूह से है जो परस्पर संबद्ध अथवा जिनका समान लक्ष्य है। अंतर अनुशासनात्मक विधि से तात्पर्य यह है कि प्रत्येक विषय को एक

पूर्ण स्वतंत्र इकाई रूप में अलग अलग ना लेकर अनेक विषयों जिनका एक ही लक्ष्य है उन्हें एक समूह में रखा जाए जिससे छात्रों को अधिक से अधिक लाभ हो और एक समन्वित ज्ञान का विकास हो।

इसी धारणा के फल स्वरुप मानव शास्त्र सामाजिक विज्ञान तथा व्यावहारिक विज्ञान आदि के अनुशासन का विकास हुआ है।

यह अनुसंधान एक अकर्मक क्रिया है। प्रत्येक प्रकार के अनुसंधान को कुछ विशिष्ट पदों में अथवा क्रमानुसार किया जाता है। यह क्रियाएं एक-दूसरे से जुड़ी हुई होती है परंतु इन क्रियाओं का क्रम कभी-कभी बिगड़ भी जाता है।

डेविड j-fox ने अनुसंधान के कुछ पद बताए हैं जो निम्नानुसार हैं -

1. **प्रारंभिक विचार तथा समस्याओं की पहचान करना**
2. **साहित्य का प्रारंभिक सर्वेक्षण**
3. **विशिष्ट अनुसंधान की समस्या का निश्चय**
4. **अनुसंधान कार्य की सफलता का पूर्वानुमान**
5. **संबंधित साहित्य का द्वितीय सर्वेक्षण**
6. **अनुसंधान की प्रक्रिया का चयन**
7. **अनुसंधान की परिकल्पना का निर्माण**
8. **आंकड़े प्राप्त करने की विधियों का निश्चय**
9. **आंकड़े प्राप्त करने के लिए उपकरणों का चुनाव तथा निर्माण**
10. **आंकड़ों के विश्लेषण की योजना तैयार करना**
11. **आंकड़ों को एकत्र करने के लिए योजना बनाना**
12. **संख्या तथा न्याय दर्शन का नशा करना**
13. **एक छोटे समूह पर अध्ययन कर कठिनाइयों का ज्ञान प्राप्त करना**
14. **आंकड़ों का संग्रह करना**
15. **आंकड़ों का विश्लेषण करना**
16. **अनुसंधान का प्रतिवेदन तैयार करना**

www.studyofeducation.com

17. **प्राप्त निष्कर्षों का प्रचार तथा क्रियान्वित करने पर बल देना**

अनुसंधान में नैतिकता

अनुसंधान इमानदारी से की गई एक प्रक्रिया है। इसमें गहन अध्ययन किया जाता है तथा विवेक एवं समझदारी से काम लिया जाता है। क्योंकि यह एक लंबी प्रक्रिया है अतः इसमें धीरे की परम आवश्यकता होती है। अतः इस कार्य को पूर्ण करने के लिए अनावश्यक जल्दी नहीं करनी चाहिए अपितु समस्या के संदर्भ में तथ्यों की व्यापक खोज की जानी चाहिए।

जोड़-तोड़ उठा पटक कर के शोध कार्य पूरा नहीं करना चाहिए क्योंकि शोध कार्य से भविष्य में संदर्भ लेकर अन्य शोधार्थी काम करते हैं अनुसंधान के निष्कर्षों की पुष्टि परमाणु के द्वारा की जानी चाहिए और किसी भी विवेकपूर्ण और गलत तरीके से यह कार्य संपादित नहीं करना चाहिए तभी अनुसंधान के उद्देश्य सही रूप से पुरे होते हैं।

अनुसंधान नैतिकता एक अनैतिक सिद्धांत है जो शोधकर्ताओं को अध्ययन करने और बिना किसी अध्ययन के प्रतिभागियों या समाज के सदस्यों को नुकसान पहुंचाने के उद्देश्य से अनुसंधान करने और रिपोर्ट करने के लिए मार्गदर्शन करते हैं,चाहे वह जानबूझकर या अनजाने में हो। अपने शोध की वैधता को स्थापित करने के लिए अनुसंधान का संचालन और रिपोर्टिंग करते समय नैतिक दिशा निर्देशों का अभ्यास करना आवश्यक है।

नैतिक सिद्धांत

निम्नलिखित कुछ नैतिक सिद्धांतों का एक मोटा और सामान्य सारांश है -

ईमानदारी - सभी वैज्ञानिक संचार में ईमानदारी के लिए प्रयास करें। डेटा, परिणाम, विधियों और प्रक्रियाओं और प्रकाशन स्थिति की ईमानदारी से रिपोर्ट करें। डेटा गढ़ना, मिथ्याकरण या गलत बयानी न करें। सहकर्मियों, अनुसंधान प्रायोजकों, या जनता को धोखा न दें।

उद्देश्य - प्रयोगात्मक डिजाइन, डेटा विश्लेषण, डेटा व्याख्या, सहकर्मी की समीक्षा, कर्मियों के फैसले, अनुदान लेखन, विशेषज्ञ गवाही, और अनुसंधान के अन्य पहलुओं में निष्पक्षता या अपेक्षित होने के पक्षपात से बचने के लिए प्रयास करें। पूर्वाग्रह या आत्म-धोखे से बचें या कम करें। व्यक्तिगत या वित्तीय हितों का खुलासा करें जो अनुसंधान को प्रभावित कर सकते हैं।

अखंडता - अपने वादे और समझौते रखें; ईमानदारी के साथ कार्य करें; विचार और कार्रवाई की स्थिरता के लिए प्रयास करते हैं।

सावधानी - लापरवाह त्रुटियों और लापरवाही से बचें; ध्यान से और गंभीर रूप से अपने काम और अपने साथियों के काम की जांच करें। डेटा गतिविधियों, अनुसंधान संग्रह, और एजेंसियों या पत्रिकाओं के साथ पत्राचार जैसे अनुसंधान गतिविधियों के अच्छे रिकॉर्ड रखें।

खुलापन - डेटा, परिणाम, विचार, उपकरण, संसाधन साझा करें। आलोचना और नए विचारों के लिए खुले रहें।

पारदर्शिता - अपने शोध का मूल्यांकन करने के लिए आवश्यक तरीकों, सामग्रियों, मान्यताओं, विश्लेषणों और अन्य जानकारियों का खुलासा करें।

जवाबदेही - शोध में अपने हिस्से की ज़िम्मेदारी लें और एक शोध परियोजना पर और आपने क्या किया, इसका लेखा-जोखा (यानी स्पष्टीकरण या औचित्य) देने के लिए तैयार रहें।

बौद्धिक संपदा - सम्मान पेटेंट, कॉपीराइट, और बौद्धिक संपदा के अन्य रूप। बिना अनुमति के अप्रकाशित डेटा, विधियों या परिणामों का उपयोग न करें। अनुसंधान में सभी योगदानों के लिए उचित पावती या क्रेडिट दें। कभी भी चोरी न करें।

गोपनीयता - गोपनीय संचार की रक्षा करें, जैसे कि प्रकाशन, कार्मिक रिकॉर्ड, व्यापार या सैन्य रहस्य और रोगी रिकॉर्ड के लिए प्रस्तुत कागजात या अनुदान।

वैधता - प्रासंगिक कानूनों और संस्थागत और सरकारी नीतियों को जानें और उनका पालन करें।

जिम्मेदार प्रकाशन - अनुसंधान और छात्रवृत्ति को आगे बढ़ाने के लिए प्रकाशित करें, न कि केवल अपने कैरियर को आगे बढ़ाने के लिए। फिजूलखर्ची और दोहरे प्रकाशन से बचें।

सामाजिक उत्तरदायित्व - सामाजिक अच्छे को बढ़ावा देने और अनुसंधान, सार्वजनिक शिक्षा और वकालत के माध्यम से सामाजिक हानि को रोकने या कम करने के लिए प्रयास करें।

शोध प्रपत्र Research Paper -

- एक उत्तम प्रकार का शोध प्रपत्र लिखना आलोचनात्मक अर्धविराम सृजनात्मक तथा चिंतन स्तर का कार्य है। शोध प्रपत्र में एक विशिष्ट प्रक्रिया का अनुसरण करना होता है जिससे समुचित क्रम को अपनाया जाता है जिससे शोधकर्ता की शक्ति एवं समय का अपव्यय नहीं होता है।
- शोध प्रपत्र ओं के लेखन में सामान्यतः दो प्रकार के स्त्रोतों का उपयोग होता है प्राथमिक स्त्रोत तथा गुण स्त्रोत। इन स्त्रोतों के आधार पर मूल्यांकन किया जाता है।

शोध प्रपत्र का प्रारूप

शो द प्रपत्र लिखने का कोई निश्चित प्रारूप नहीं होता है। प्रत्येक शोधकर्ता अपने ढंग से प्रपत्र को लिखता है वह प्रपत्र का निजी प्रारूप तैयार करता है। शोध प्रपत्र ओं के अवलोकन तथा अनुभवों के आधार पर एक व्यापक रूपरेखा विकसित की जा सकती है। एक उत्तम प्रकार की रूपरेखा शोध पत्र के प्रारूप को तैयार करने में सहायक होती है। प्रपत्र लिखने में एक दिशा तथा प्रवाह के लिए उपयोग होती है। शोध प्रपत्र तैयार करने से पूर्व मुख्य बिंदुओं की एक सूची तैयार कर लेनी चाहिए और उन बिंदुओं का स्तर तथा क्रम निर्धारित कर लेना चाहिए।

किसी भी शोध प्रपत्र के प्रारूप में 4 मुख्य बिंदु होते हैं

1. **प्रस्तावना**

www.studyofeducation.com

2. **विषय वस्तु, मुख्य अंग तथा**
3. **शोध के प्रमुख निष्कर्ष**
4. **संदर्भ सूची**

1. **प्रस्तावना में शोध की समस्या की स्पष्ट रूप से भाषा दी जाती है। शोध का प्रमुख आश्रय प्रस्तुत किया जाता है और उसके महत्व का संक्षिप्त उल्लेख भी किया जाता है।**

2. **विषय वस्तु विषय वस्तु का मुख्य अंग शुद्ध प्रबंधन से है। प्रपत्र में शोध क्रियाओं का संश्लेषण किया जाता है जिससे पाठक शोध निष्कर्षों की ओर अग्रसर होता है। शोध प्रपत्र का रूप रचनात्मक और आलोचनात्मक होना चाहिए। प्रपत्र में रचनात्मक पक्ष में शोध की प्रमुख क्रियाओं को क्रमश: प्रस्तुत किया जाता है आलोचना आत्मक पक्ष में शोध के कार्यों एवं निष्कर्षों का विवेचन आलोचनात्मक ढंग से किया जाता है और शोध के महत्व का भी उल्लेख करते हैं।**

3. **शोध निष्कर्ष शोधकर्ता को अपने प्रमुख निष्कर्षों को कथनों के रूप में प्रस्तुत करना होता है। निष्कर्षों के पक्ष एवं विपक्ष में तर्क भी देना चाहिए। अन्य शोध के निष्कर्षों की सहायता से इसकी संस्तुति भी की जानी चाहिए। यदि निष्कर्षों की उपयोगिता किसी क्षेत्र में हो सकती है तो उसका भी उल्लेख करना चाहिए।**

4. **संदर्भ सूची शोध पत्र के अंत में संदर्भ सूची अवश्य देनी चाहिए इससे शोधकर्ता के कार्य की वैधता बढ़ते हैं और शोध कार्य के अध्ययन एवं जानकारी का भी बहुत होता है। शोध प्रपत्र वर्तमान और भूतकाल में लिखा जा सकता है।**

शोध प्रपत्र के लाभ

- **शोधकर्ताओं को अपने शोध सर्वेक्षण तथा समीक्षा में प्रपत्र उसे अधिक सुगमता हो जाती है।**
- **शोधपत्र से शोधकर्ताओं को विभिन्न शोध कार्यों के संबंध में जानने में समय धन तथा शक्ति का अपव्यय नहीं करना होता है।**

www.studyofeducation.com

- शोधकर्ताओं का नवीन ज्ञान तथा शोध कार्य के संबंध में जानकारी होती है।
- शोधकर्ताओं को अपने शोध कार्य पर प्रपत्र लिखने के लिए अनुभव होता है तथा आधार भी मिलता है
- अन्य शोधकर्ता समान कार्य की पुनरावृत्ति से बचते हैं किसी विशिष्ट शोध के क्षेत्र में किस प्रकार के शोध कार्य किए जा रहे हैं या हो चुके हैं उनके संकलन में सहायता मिलती है।

कार्यशाला (Workshop)

कार्यशाला एक निश्चित विषय पर चर्चा का प्रायोगिक कार्य होता है।जिसमें समूह के सदस्य अपने ज्ञान एवं अनुभव के आदान-प्रदान द्वारा विषय के बारे में सीखते हैं। कार्यशाला में प्रायोगिक कार्य और ज्ञान को अधिक महत्व दिया जाता है।

कार्यशाला के उद्देश्य

- कार्यशाला में विभिन्न संबंधित समस्याओं का समाधान निकाला जाता है
- कार्यशाला में विभिन्न उद्देश्य एवं विधियों का सामूहिक रूप से निर्धारण किया जाता है।
- किसी प्रकरण संबंधी स्पष्टीकरण करने तथा उसके व्यवहारिक पक्ष में महत्व को समझना कार्यशाला के अंतर्गत किया जाता है।
- व्यक्तिगत रूप से भाग लेने तथा कार्य करने की योग्यताओं का विकास करना भी कार्यशाला का उद्देश्य है।

कार्यशाला की प्रक्रिया

कार्यशाला साधारण तथा 3 से 10 दिन तक रखी जाते हैं कार्यशाला की तीन अवस्थाएं होती जो कि इस प्रकार है -

- प्रथम अवस्था इस अवस्था में प्रकरण से संबंधित प्रस्तुतीकरण एवं स्पष्टीकरण होता है।

- द्वितीय अवस्था यह अवस्था 3 दिन से 1 सप्ताह तक चलती है समस्त प्रशिक्षणार्थियों को अपने-अपने कार्य निर्धारण की स्वतंत्रता दी जाती है कार्य करने के बाद अपने-अपने समूह में सुधार का प्रयास किया जाता है इस अवस्था के अंतिम चरण में सभी समूह एक साथ मिलते हैं और अपने कार्यों की आख्या प्रस्तुत करके रिपोर्ट तैयार करते हैं।

- तृतीय अवस्था तृतीय अवस्था अनौपचारिक होती है इसमें सभी प्रशिक्षणार्थी अपने अपने कार्य क्षेत्रों में जाकर कार्य प्रणाली में सुधार करते हैं। इस अवस्था को अनुकरण अवस्था भी कहते हैं। इस अवस्था के अंत में कार्य का समापन होता है और विभिन्न प्रयोगों की व्यावहारिकता की आख्या प्रस्तुत की जाती है।

संगोष्ठी (Seminar)

संगोष्ठी एक छोटे स्तर का सम्मेलन है या एक सभा होती है जिसमें सूचनाओं के आदान-प्रदान के साथ परिचर्चा की जाती है। संगोष्ठी अधिक सीमित एवं औपचारिक प्रकृति के होती है जबकि सम्मेलन अधिक व्यस्तता एवं अनौपचारिक प्रकृति का होता है। संगोष्ठी में परिचर्चा सीमित समय में अधिक गंभीर विषयों पर होते हैं। प्रत्येक सदस्य को संगोष्ठी में विचार रखने पड़ते हैं। तत्पश्चात उस पर परिचर्चा शुरू होती है।

किसी भी तरह की संगोष्ठी के चार स्तर होते हैं जो कि इस प्रकार है

1. लघु विचार संगोष्ठी
2. मुख्य विचार गोष्ठी
3. राष्ट्रीय विचार गोष्ठी
4. अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी

संगोष्ठी के उद्देश्य

- संगोष्ठी का उद्देश्य विश्लेषण एवं आलोचना आत्मक क्षमताओं का विकास करना है।
- निरीक्षण एवं अनुभवों के प्रस्तुतीकरण की क्षमता का विकास करना

- विरोधी विचार तथा दृष्टिकोण ओं की सहनशीलता का विकास करना
- विचारों में स्वच्छता तथा सहयोग की भावना का विकास करना
- दूसरों की भावनाओं के प्रति सम्मान की भावना विकसित करना

संगोष्ठी की प्रक्रिया

- संगोष्ठी के लिए सर्वप्रथम प्रकरण का चयन किया जाता है पूर्ण विवरण विभिन्न संस्थाओं से प्रकरण से संबंधित व्यक्तियों को आमंत्रित किया जाता है तथा उनके व्यय की जिम्मेदारी ली जाती है। संगोष्ठी का प्रकरण पूर्व नियोजित होता है। संगोष्ठी के कार्य संचालन के लिए भागीदार में से ही अध्यक्ष का चयन किया जाता है।

- संचालन प्रक्रिया अध्यक्ष निर्धारित करता है। व्यक्ति जो प्रकरण प्रपत्र तैयार करता है उसे वक्ता कहते हैं। प्रवक्ता प्रकरण को गहनता से तैयार करके प्रस्तुत करता है तथा उसकी प्रमुख विशेषताओं को पहले ही बता देता है। जिससे संप्रेषण और विषय वस्तु के स्वरूप को समझने में सहायता मिलती

- संगोष्ठी का अध्यक्ष या निर्धारित करता है कि परिचर्चा प्रत्येक व्यक्ति के प्रस्तुतीकरण के अंत में अथवा सभी वक्ताओं द्वारा प्रकरण प्रस्तुत करने के उपरांत की जाती है। प्रकरण प्रस्तुत करने के पश्चात अध्यक्ष वाद विवाद का अवसर प्रदान करता है वाद विवाद के समापन पर अध्यक्ष अपने विचार प्रस्तुत करता है।

सम्मेलन (Conference) -

- सम्मेलन समूह के व्यक्तियों के ज्ञान अनुभव विचार भावना एवं राय को एक सामान्य उद्देश्य के लिए सलाह मशवरा एवं परिचर्चा करने को कहते हैं।

- यह एक प्रकार की सभा होती है जहां सदस्य अपने ज्ञान का संग्रहण करते हैं प्रस्तुत विषय से संबंधित सूचनाओं पर अपने विचारों एवं दृष्टिकोणओं का आदान प्रदान करते है।

- सम्मेलन में सदस्य अपनी व्यक्तिगत एवं सामूहिक समस्याओं पर विचार विमर्श करते हैं। समिति सभा की तुलना में सम्मेलन सभा कम औपचारिक होती है।

- समूह को सम्मेलन का उद्देश्य निर्धारित करना होता है समूह नेता को सम्मेलन की कार्यप्रणाली को स्पष्ट करना होता है उसे प्रश्नों को तैयार करना पड़ता है तथा परिचर्चा को निर्देशित एवं नियंत्रित करना होता है।

सम्मेलन का आयोजन

सम्मेलन की कारवाही निम्न पदों में विभक्त होती है

- प्रारंभ सभा अध्यक्ष सभा का विषय समस्या उद्देश्य आदि के विषय में बताता है तथा इस सम्मेलन की पृष्ठभूमि को भी स्पष्ट करता है इसके पश्चात परिचर्चा शुरू होती है।
- परिचर्चा प्रश्न परिचर्चा का प्रमुख प्रावधान है प्रथम प्रश्न पूरे समूह के समक्ष प्रस्तुत किया जाता है कोई भी सदस्य इसका उत्तर दे सकता है किंतु उत्तर हां या नहीं में नहीं होना चाहिए। जन समूह के सदस्य उत्तर देना प्रारंभ करते हैं तब परिचर्चा की कार्यवाही शुरू हो जाती है। सभा अध्यक्ष उन व्यक्तियों से प्रत्यक्ष प्रश्न पूछता है जो उत्तर देने में संकोच करते हैं। यदि परीक्षा समाप्त होती हुई प्रतीत होती है तो सभा अध्यक्ष बना प्रश्न पोस्ट प्रस्तुत कर के सदस्यों को अधिक विचार विमर्श करने के लिए प्रेरित करता है।
- समापन सम्मेलन के समापन पर सभा अध्यक्ष मुख्य बिंदुओं का सशक्तिकरण करके निष्कर्ष निकालने का प्रयास करता है तथा इस संबंध में विशिष्ट सुझाव भी देता है।
- सम्मेलन के बाद गोष्ठी के पश्चात सभा अध्यक्ष सभा में उपस्थित होने वाले व्यक्तियों तथा अन्य संबंधित व्यक्तियों को निष्कर्ष की एक प्रति भेजता है।

परिसंवाद (Symposium)

- विस्तृत अर्थ के रूप में परिसंवाद सामूहिक निर्णय लेने की ऐसी तकनीक है जिससे अधिकांश अथवा सभी लोग उस निर्णय के पक्ष में हो।

- जब एक से अधिक व्यक्तियों की राय के अनुसार कोई निर्णय लेना होता है तब ऐसे सभी व्यक्तियों को आपस में बैठकर उस विषय पर वार्तालाप करना होता है इस वार्तालाप को परिसंवाद कहा जाता है।

- परिसंवाद व्यक्तियों के बीच विचारों के आदान-प्रदान और संप्रेषण शैली है।इसके अंतर्गत प्रतिभागियों के एक समूह को एक निश्चित समय अवधि के बीच परिसंवाद के लिए एक विषय दे दिया जाता है प्रत्येक प्रतिभागी के परिसंवाद के दौरान प्रस्तुति के आधार पर उसके संप्रेषण कौशल की जांच की जाती है। असल में इस पर संवाद के माध्यम से कोई व्यक्ति समूह स्थिति में किस प्रकार दूसरों से विचार विनिमय कर पाता है इसकी क्षमता को आंका जाता है।

परिसंवाद के प्रकार

- पहले प्रकार के ग्रुप में कोऑर्डिनेटर या समूह समन्वयक द्वारा एक विषय विद्यार्थियों को दे दिया जाता है या विद्यार्थियों से ही अपना विषय निर्धारित करने को कहा जाता है तथा एक निर्धारित अवधि तक इस विषय पर चर्चा की जाती है। दोनों ही स्थितियों में अभ्यर्थियों को सामान्यतया वास्तविक परिचर्चा शुरू करने में पहले तैयारी के लिए दो-तीन मिनट का समय दे दिया जाता है शिक्षार्थियों को गोलाई या आधी गोलाई में बिठाया जाता है।

- दूसरे प्रकार में समूह को एक केस स्टडी की स्थिति छपी हुई दे दी जाती है और अभ्यार्थियों को 3 - 4 मिनट का समय सब पढ़ने और समझने के लिए दे दिया जाता है। इसके पश्चात समूह को दिए हुए पैसे यह केस स्टडी के आधार पर प्रश्नों पर चर्चा करनी पड़ती है। यहां पुन: छात्र-छात्राओं के समूह को विषय पर चर्चा करने के लिए लगभग 20 मिनट का समय दिया जाता है।

केस स्टडी तथ्यों और चित्रों से संगीत होती है अत: इस प्रकार की सामूहिक परिचर्चा में समन्वयक आवेदन आवेदकों की संप्रेषण कला के साथ-साथ विषय की गई खेलता भी जांच कर लेते हैं।

www.studyofeducation.com

आकलन विद्यार्थियों के परफॉर्मेंस का आकलन परिसंवाद के समन्वयक द्वारा किया जाता है। समेत लगभग 3 समन्वयक होते हैं तीन विभिन्न स्थानों पर बैठे होते हैं इनमें से प्रत्येक अपने दृष्टिकोण से अभ्यर्थियों को देखता रहता है उनका आकलन करता है। यह समन्वयक राय वरिष्ठ तथा अनुभवी होते हैं माननीय प्रबंधन में उनका पर्याप्त अनुभव रहता है और इसलिए वे आसानी से प्रतिभागियों की परीक्षा कर उनका आकलन कर लेते हैं।

परिसंवाद में श्रेष्ठता का आकलन निम्न बिंदुओं को देखकर किया जाता है

1. **अंग्रेजी या हिंदी में बोलने की वाकपटुता**
2. **आधारभूत**
3. **दूसरों को अपने विचारों से सहमत करने की क्षमता**
4. **शारीरिक हाव-भाव**
5. **विचारों की परिपक्वता**

आदर्श परिसंवाद

आदर्श परिसंवाद में प्रतिभागी मुद्दे पर चर्चा बहुत ही नजरों से मौलिक अवधारणाओं के साथ करता है परिचर्चा में हर एक बिंदु पर ध्यान गहराई से दिया जाता है और समूह को अपने विचारों के प्रति सहमति किया जाता है।

www.studyofeducation.com

शोध प्रबन्ध लेखन : इसकी विशेषताएं एवं प्रारूप

(THESIS WRITING : ITS CHARACTERISTICS AND FORMAT)

शोध प्रबन्ध लेखन प्रस्तुतीकरण अथवा प्रकाशन की प्रक्रिया में कार्य की प्रवृत्ति अथवा प्रस्तुतीकरण के उद्देश्य के अनुकूल विभिन्न नामों से जैसे–शोध–प्रबन्ध, शोध–निबन्ध तथा विवरण अथवा लेख, आदि नामों से पुकारा जाता है।

सामान्यतः शोध प्रबन्ध लेखन की दो विधियां हैं—प्रथम विधि में समस्त सामग्री को परीक्षण समिति के सम्मुख प्रस्तुत करना होता है। दूसरी विधि में यदि उसका सारांश प्रस्तुत किया जाए तो सम्पादकीय बोर्ड के सम्मुख प्रकाशन के उद्देश्य से प्रस्तुत करना होता है। लेखक को प्रत्येक विधि में निश्चित श्रोता–समूह की व्यक्तिगत वरीयताओं का ध्यान रखना होता है तथा यह भी निर्णय करना होता है कि विवरण अथवा लेख की प्रकृति तथा उसका गठन एवं विस्तार किस प्रकार का हो। प्रत्येक दशा में सूक्ष्य विश्लेषण करने पर लेखक को पाठकों में प्रभावशाली प्रतिक्रिया को उत्पन्न करना होता है, जिससे कि वे अपने लक्ष्य को प्राप्त कर सकें।

शोध–प्रबन्ध शोध सम्बन्धी विवरण का एक सुव्यवस्थित रूप है जिसमें किसी समस्या का अनुसंधान अथवा अध्ययन किया जाता है। इसे मुख्यतः तीन सामान्य भागों में रखकर अध्ययन किया जाता है। प्रत्येक भाग की रूपरेखा निम्नलिखित विधि से नियोजित की जा सकती है।

(A) प्राथमिकताएं

(a) मुख–पृष्ठ

(b) अनुमोदन पत्र (यदि आवश्यक हो)

(c) प्राक्कथन अथवा आभार प्रदर्शन

(d) विषय सारणी

(e) तालिका सूची

(f) आकृति अथवा लेखाचित्र अथवा चित्रण की सूची

(g) निष्कर्ष अथवा सारांश

(B) शोध प्रबन्ध का पाठन योग्य प्रमुख भाग

(a) भूमिका

(b) अध्ययन का मुख्य विवरण (अध्यायों के अनुसार)

(i) अध्ययन से सम्बन्धित उपयुक्त साहित्य का पुनरावलोकन

(ii) समस्या तथा कार्य प्रणाली

(iii) परिणामों का प्रस्तुतीकरण अथवा प्रदत्तों का विश्लेषण (सारणियों लेखाचित्र, आदि सहित)

(iv) अर्थापन तथा व्याख्या

(v) परिणाम तथा सुझाव

(c) सारांश।

(C) संदर्भ-ग्रन्थ एवं परिशिष्ट

(a) संदर्भ–ग्रन्थ सूची

(b) परिशिष्ट

(c) सूचकांक।

प्रत्येक भाग की विस्तृत व्याख्या इस प्रकार है :

(A) प्राथमिकताएं

प्रारम्भिक आवश्यकताओं की महत्वपूर्ण भूमिका प्रस्तुत करने के कारण उनकी व्यवस्था करने में विशेष सावधानी रखनी चाहिए। यदि कुछ विशेष लक्षण का विद्यालयों अथवा विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारण कर दिया गया हो तो उनका पालन करना चाहिए।

(a) **मुख–पृष्ठ**—ये शोध प्रबन्ध अथवा शोध–निबन्ध का प्रथम पृष्ठ होता है। इसमें इन्हें सम्मिलित किया जाता है :

(अ) शोध–प्रबन्ध का शीर्षक, (ब) अभ्यर्थी का नाम, (स) वांछित उपाधि की आवश्यकताओं अथवा निर्धारित पाठ्यक्रम का शोध प्रबन्ध से सम्बन्ध अथवा उनका उद्देश्य, (द) विद्यालय तथा/अथवा विभाग जिसमें कि अभ्यर्थी वांछित उपाधि के लिए प्रविष्ट हुआ है, (य) विश्वविद्यालय का नाम जिसमें कि शोध–प्रबन्ध प्रस्तुत करना है और (र) जमा करने अथवा स्वीकृत होने का वर्ण तथा लेखन की शैली तथा व्यवस्था में किस प्रकार विधि का अनुसरण होना चाहिए।

शीर्षक समुचित, शुद्ध, लघु तथा स्पष्ट होने चाहिए और बड़े अक्षरों में छपे हुए अथवा टाइप किए हुए होने चाहिए। शीर्षक में शोध की समस्या का मुख्य विचार व्यक्त होना चाहिए और यदि सम्भव हो तो शोध कार्य की विधि अथवा रीति का संकेत भी होना चाहिए।

मुख्य–पृष्ठ का एक उदाहरण इस प्रकार है :

हरियाणा के नगर

नगरीय भूगोल में एक अध्ययन

डॉ. बी. आर. अम्बेडकर विश्वविद्यालय से भूगोल में पीएच. डी.
उपाधि हेतु प्रस्तुत शोध प्रबन्ध
(2001)

शोधकर्ता
प्रणम शर्मा
भूगोल विभाग
आर. बी. एस. कॉलेज आगरा

(b) **अनुमोदन पत्र**—कुछ विद्यालयों अथवा विश्वविद्यालयों में अनुमोदन पत्र लगवाने की प्रथा है, जिस पर निर्देशक प्राध्यापक अथवा परामर्शदात्री समिति अथवा स्नातक शिक्षा विद्यालय के विभागाध्यक्ष अपने हस्ताक्षर कर सकें।

(c) **प्राक्कथन अथवा आभार–प्रदर्शन**—शोध–प्रबन्ध के प्रस्तुतीकरण के सम्बन्ध में उसके उद्देश्य अथवा स्रोत और अध्ययन की उपयोगिता का सूक्ष्म विवरण होता है। इसमें उन व्यक्तियों के प्रति आभार प्रदर्शन तथा स्रोतों का समावेश होता है जो शोध–कर्ता के लिए सहायक हुए हैं।

(d) **विषय सारणी**—इस भाग में सब मुख्य अध्यायों के शीर्षकों तथा आवश्यक उप–शीर्षकों की सूची होती है, जिसमें प्रत्येक में उसी के सम्मुख समुचित पृष्ठ संख्या दी जाती है। प्रारम्भिक आवश्यकताओं जैसे; प्राक्कथन अथवा आभार प्रदर्शन, सारणी सूची, आकृति सूची, सारांश सूची अथवा निष्कर्ष उनके पृष्ठ क्रमानुसार रोमन संख्या में दिए जाते हैं। मुख्य तथा उपशीर्षकों के मध्य सम्बन्धों का दिग्दर्शन सामान्यतः मुख्य अध्याय की क्रम–संख्याओं को बड़े अक्षरों में लिखकर किया जाता है तथा शीर्षकों, उप–शीर्षकों को लघु अक्षरों में इस प्रकार अंकित किया जाता है, कि प्रथम अक्षर बड़ा हो।

(e) **तालिका सूची**—पाठ सूची के पश्चात् पृथक् पृष्ठ पर तालिका सूची अंकित की जाती है। इस सारणी सूची में सभी सारणियों के शीर्षक अथवा सारांश होते हैं जोकि शोध–प्रबन्ध में सम्मिलित किए गए हैं, जिनके साथ पृष्ठ संख्या भी दी जाती है जिससे कि उनका ठीक पता लग सके। प्रत्येक सारणीं के बड़े अक्षरों में रोमन लिपि की संख्या तथा उसके सम्मुख पृष्ठ संख्या दी जाती है।

(f) **आकृति तथा चित्रण सूची**—यदि शोध–प्रबन्ध में किसी प्रकार के मानचित्र, लेखाचित्र अथवा अन्य प्रकार के चित्रणों का प्रयोग हुआ हो, चित्रों की सूची तथा सारणी के रूप में भी उसी प्रकार प्रथम पृष्ठ पर बनाई जाती है।

(g) निष्कर्ष अथवा सारांश—अनेक विद्यालय तथा विश्वविद्यालय ये चाहते हैं कि उन्हें शोध प्रबन्ध के साथ–साथ समस्त शोध अध्ययन का सारांश भी दिया जाए।

(B) शोध-प्रबन्ध का पाठन योग्य प्रमुख भाग

शोध प्रबन्ध के पठनीय भाग को शोध–विवरण के गठन का सबसे अधिक महत्वपूर्ण भाग कह सकते हैं जिनकी विशेषता के आधार पर शोध–प्रबन्ध का मुख्यतः निर्णय किया जाता है। अधिकांश दशाओं में ये तार्किक होगा कि उसके तीन अनुभाग कर दिए जाएं—(1) भूमिका अध्याय, (2) अध्ययन का मुख्य विवरण (जिसमें क्रमशः अनेक अध्याय सम्मिलित हैं), और (3) सारांश अध्याय।

(a) **भूमिका**—शोध प्रबन्ध के मूल पाठ में यही प्रथम महत्वपूर्ण अध्याय होता है जो समस्त अध्ययन सम्बन्धी विवरण को प्रस्तुत करता है। इस अध्याय का मुख्य ध्येय अध्ययन की आवश्यकता तथा क्षेत्र, अपनाई गई विधियां तथा प्रक्रियाएं, मान्यताएं और परिकल्पनाएं व शोध सम्बन्धी प्रतिबन्ध, आदि होते हैं। इस अध्याय में निम्नलिखित प्रवृत्ति के तत्वों का तार्किक विधि से विचार–विमर्श किया जाता है।

(क) सामान्य रूप से समस्या का वर्णन, (ख) अध्ययन की ऐतिहासिक पृष्ठ–भूमि सहित आवश्यकता अथवा महत्व, (ग) अध्ययन के उद्देश्य, (घ) मौलिक मान्यताएं तथा संदर्भ की मीमांसात्मक रूपरेखा, (ड) परिकल्पनाएं, (च), अध्ययन की विधि, (छ), प्रयोग किए हुए विचारों अथवा शब्दों की परिभाषा, (ज) शोध–प्रबन्धों का गठन।

(b) **मुख्य विवरण**—अध्ययन की हुई समस्याओं से प्रत्यक्ष रूप से सम्बन्धित इस भाग में अनेक अध्याय सम्मिलित होते हैं :

(i) **अध्ययन से सम्बन्धित उपयुक्त साहित्य का पुनरावलोकन**—अनेक अध्ययनों में यह अध्याय आवश्यक होता है, क्योंकि इसमें इस तथ्य के संकेत मिलते हैं कि दूसरों के द्वारा अब तक पहले ही कितना अध्ययन किया जा चुका है। जोकि शोधकर्ता की समस्या पर आधारित होता है, परन्तु इसमें ध्यान रखना चाहिए कि केवल उपयुक्त साहित्य ही सम्मिलित किया जाए न कि प्रत्येक विषय सम्बन्धी सभी पक्षों का। इसमें संक्षिप्त अथवा आलोचनात्मक समीक्षा प्राप्त होती है तथा सम्बन्धित अध्ययनों का मूल्यांकन मिलता है एवं यह भी आभास हो जाता है कि वर्तमान अध्ययन और अधिक योगदान अथवा प्राप्त ज्ञान में निर्धारित अध्ययन किए हुए क्षेत्रों में किस प्रकार वृद्धि करता है।

(ii) **समस्या तथा कार्य–प्रणाली**—इस अध्याय को पृथक्–पृथक् अध्यायों में क्रमशः समस्या तथा कार्य–प्रणाली से सम्बन्धित अध्यायों में विभक्त किया जा सकता है, परन्तु शोधकार्य, कार्य की 'समस्या' के अध्याय के अधिक स्थान घेरने की सम्भावना नहीं होती है। इसलिए इसे बहुधा कार्य प्रणाली के साथ ही अध्याय में सम्मिलित कर लिया जाता है तथा दोनों मिलाकर 'समस्या तथा कार्य–प्रणाली' अध्याय का नाम दे दिया जाता है।

(iii) **परिणामों का प्रस्तुतीकरण अथवा प्रदत्तों का विश्लेषण**—प्रथम अध्याय में वर्णित विधियों द्वारा एकत्रित किए गए प्रदत्तों पर आधारित सभी परिणामों तथा पर्यवेक्षण का इस अध्याय में विवरण होता है। इस अध्याय में उपयुक्त स्थानों पर आकृति सारणियां तथा रेखाचित्र होंगे। इस अध्ययन की उपयोगिता के विवेचन के सिवाय सभी प्रदत्तों का विश्लेषण इस अध्ययन में किया जाता है।

(iv) **अर्थापन तथा व्याख्या**—इस अध्याय में अध्ययन की उपयोगिताओं का विवेचन किया जाता है। परिणामों की विश्वसनीय पर्यवेक्षण अथवा निष्कर्ष की वैधता तथा व्यावहारिक उपयोगिता का भी इसमें वर्णन किया जाता है। सुविधा हेतु कुछ शोध–प्रबन्धों में अध्याय को इससे पूर्व आने वाले अध्याय से ही सम्बद्ध कर दिया जाता है और कभी–कभी आगे आने वाले परिणामों तथा सुझावों से सम्बन्धित अध्याय भी इस अनुभाग का तर्कसंगत भाग बन जाते हैं।

(v) **परिणाम तथा सुझाव**—यदि अध्ययन में संस्तुतियों तथा परिणामों के लिए पृथक् अध्याय उपयुक्त हो, तो उसे शोध प्रबन्ध पाठन योग्य प्रमुख भाग के अन्तिम अध्याय के रूप में रखना आवश्यक है।

यदि अध्ययन के सुधार के लिए किसी प्रकार के सुझावों का उल्लेख हो तो वह भी समस्या से सम्बन्धित होना चाहिए। शोध–विहीन क्षेत्रों का विवरण देना चाहिए, जिससे प्रस्तावित सुधार उपयोगी हो सकते हैं।

(vi) **सारांश**—सारांश शोध प्रबन्ध का अन्तिम भाग होता है, जिसमें अध्ययन के अध्यायों के अनुसार संक्षेप में प्रस्तुत किया जाता है। यही भाग सबसे अधिक प्रयोग में आता है, वे पाठक जो शोध विवरणों का सूचनार्थ अवलोकन करते हैं केवल इसी भाग का आश्रय लेते हैं। इसका उद्देश्य प्रत्येक अध्याय के प्रमुख तत्वों को तर्कसंगत सम्बन्ध सहित प्रकाश में लाना होता है।

(C) संदर्भ-ग्रन्थ एवं परिशिष्ट

(a) **संदर्भ ग्रन्थ सूची**—संदर्भ ग्रन्थ सूची (Bibliography) में वे सब संदर्भ कृतियां आ जानी चाहिए जिनका कि शोध–विवरण में उल्लेख किया गया है, इनके अतिरिक्त अन्य सामग्रियों अथवा प्रसंगों के महत्वपूर्ण स्त्रोतों का संकेत हो जाना चाहिए। यदि सूची अत्यधिक बड़ी हो तो ग्रन्थ–सूची को निम्नलिखित भागों में विभक्त कर देना चाहिए।

- पुस्तकें (एक या उससे अधिक लेखकों द्वारा लिखित)
- ग्रन्थ तथा विशिष्ट चित्र (क्रमानुसार)

- हस्तलिपि तथा विवरण,
- सामयिक, पत्रिकाएं,
- निबन्ध तथा लेख,
- अप्रकाशित सामग्री (शोध–प्रबन्ध अथवा साइक्लोस्टाइल की गई (सामग्री)
- समाचार पत्र (साप्ताहिक अथवा दैनिक)।

यदि केवल चयन की हुई सामग्री का उल्लेख हो, तो विशिष्ट विश्लेषण का भी साथ ही 'चयन' करके इसकी ग्रन्थ सूची में सम्मिलित कर देना चाहिए। दोनों शब्दों को पृष्ठ पर बड़े अक्षरों तथा केन्द्रों में लिख देना चाहिए। सामान्यतः चयन की हुई ग्रन्थ–सूची विस्तृत, लम्बी सूची से अच्छी होती है, जोकि अपेक्षाकृत कम सुविधाजनक तथा उपयोगी होगी। ग्रन्थ सूची की प्रविष्टि जोकि टिप्पणी के रूप में पृष्ठ के अन्त में ही दी जाती है, ग्रन्थ–सूची को और भी अधिक सहायक बना देती है। वर्णमाला क्रमानुसार ही नामों का उल्लेख किया जाता है। लेखक के नाम के अन्तिम भाग को पहले लिखा जाता है। प्रत्येक ग्रन्थ–सूची की प्रविष्टि पृष्ठ से बाईं ओर आरम्भ की जाती है और केवल एक स्थान को छोड़कर तत्पश्चात् प्रविष्टियां की जाती हैं।

(b) **परिशिष्ट**–परिशिष्ट में शोध–प्रबन्ध के पाठन योग्य प्रमुख भाग को संलग्न किया जा सकता है, यदि किसी प्रकार की सामग्री तर्कसंगत विधि से सम्मिलित नहीं की जा सकती। न्यूनतम महत्व की सामग्री भी; जैसे प्रपत्र, सूची, प्रश्नावली–पत्र, स्मृति–पत्र, साक्षात्कार सम्बन्धी–पत्र, विस्तृत– सारणी अथवा मानचित्र, दीर्घ–प्रश्न, एक्ट तथा प्रपत्र, आदि परिशिष्टों में रखी जाती है।

(c) **सूचकांक**–शब्दकोश अथवा विषय–सूची यदि आवश्यक हो, तो वह सावधानीपूर्वक वर्णमाला क्रम के अनुसार तैयार की जानी चाहिए।

साधारणतः शोध–निबन्धों की तुलना में शब्दावली आवश्यकतानुसार शोध–सम्बन्धी प्रकाशनों तथा पाठ्य–पुस्तकों में दी जाती है।

शोध–प्रबन्ध लिखने के साथ उसकी पाठ सूची भी तैयार करनी चाहिए। इसका प्रारूप इस प्रकार हो सकता है।

पाठ-सूची

	भूमिका	i
	तालिका की सूची	ii
	आकृति की सूची	iii
अध्याय	**प्रकरण**	**1-10**
1.	प्रस्तावना	
	अ–समस्या का स्वरूप	1
	ब–शोध के उद्देश्य	2
	स–सैद्धान्तिक आधार	4
	द–अवधारणाएं तथ परिसीमाएं	8
2.	**सम्बन्धित साहित्य की समीक्षा**	**11-18**
	अ–भारतीय शोध–कार्य	12
	ब–विदेशी शोध–कार्य	16
3.	**शोध का प्रारूप**	**19-24**
	अ–शोध विधि तथा न्यादर्श	19
	ब–शोध प्रक्रिया	23
	स–शोध–प्रविधियां	24

4.	**प्रदत्तों का विश्लेषण**	**25-35**
5.	**शोध–निष्कर्ष एवं सुझाव**	**36-44**
	शोध–निष्कर्ष	36
	शोध–निष्कर्षों की आलोचना	38
	शोध–निष्कर्षों की उपयोगिता तथा महत्व	40
	संदर्भ–ग्रन्थ सूची	**45-50**
	परिशिष्ट	**50-55**

तालिका-सूची

अध्याय	प्रकरण	पृष्ठ
1.	न्यादर्श का स्वरूप एवं प्रकृति	20
2.	प्रदत्तों का विवरण	23
3.	शोध–परिणामों की तुलना	30
4.	बालक तथा बालिकाओं में तुलना	34

शोध-प्रबन्ध लेखन शैली

शोधकर्ताओं को लिखने तथा विवरणों के प्रस्तुतीकरण की शैली एवं कला का ज्ञान होना चाहिए। शैली केवल निरन्तर अभ्यास तथा अध्ययन द्वारा ही विकसित हो सकती है फिर भी किसी भी क्षेत्र में लेखन के लिए शुद्ध पाण्डुलिपि प्रयोग करते समय प्रत्येक शब्द तथा वाक्य के प्रयोग के प्रति ध्यान देना आवश्यक है।

शोध-प्रबन्ध लिखने का प्रारूप

शोध–प्रबन्ध को सृजनात्मक रूप में लिखना चाहिए जिससे विचारों की अभिव्यक्ति स्पष्ट तथा सरल हो। शोध–लेखन में शोधकर्ता के व्यक्तिगत विचारों का क्षेत्र बहुत ही कम होता है, अतः शोध–लेखन में निम्नांकित बातों को ध्यान रखना चाहिए :

(i) शोध–प्रबन्ध के लेखन में, आदि से अन्त की सभी क्रियाओं को एक प्रवाह के रूप में प्रस्तुत करना चाहिए। शोध के निष्कर्षों की आलोचना तथा पुष्टि भी की जानी चाहिए।

(ii) शोध–प्रबन्ध की भाषा तथा प्रस्तुतीकरण का प्रारूप वैज्ञानिक होना चाहिए।

(iii) शोध–प्रबन्ध के लेखन में शीघ्रता नहीं करनी चाहिए, क्योंकि इसको कई बार संशोधन करने की आवश्यकता होती है।

(iv) शोध–प्रबन्ध को साधारणतः भूतकाल में लिखा जाता है, किन्हीं परिस्थितियों में वर्तमान काल में लिखते हैं।

(v) शोध–प्रबन्ध सदैव अन्य पुरुष (शोधकर्ता) में लिखा जाता है, परन्तु आभार प्रदर्शन को प्रथम पुरुष में लिखना चाहिए।

(vi) शोध–प्रबन्ध लेखन के समय तथा टंकन में लेखक–तकनीक का प्रयोग समुचित ढंग में करना चाहिए।

रेफरेंसिंग की शैलियां

सबसे पहले, आपको एपीए शैली के नियमों को समझने की आवश्यकता है। इनमें से सबसे अद्वितीय संस्करण अमेरिकन साइकोलॉजिक एसोसिएशन छठे संस्करण के प्रकाशन नियमावली में है। सच तो यह है, APA स्वरूप सुन्दर नहीं दिखता है, लेकिन तब ऐसा नहीं माना जाता है अध्ययनों से पता चला है कि परिचित स्वरूप शैली का उपयोग करने से, आपका संदेश स्पष्ट रहता है और प्रस्तुति के कारण कोई भ्रम नहीं होता है। एपीए के लिए तैयार एक थीसिस आपके पाठक को सामग्री पर अपनी सारी ऊर्जा केन्द्रिक करने की अनुमति देती

है। दूसरा, आपको माइक्रोसौफ्ट वर्ड के साथ कुशल होना चाहिए। यह जानने के लिए पर्याप्त है कि आपके दस्तावेज में लगातार विभिन्न एपीए नियमों को कैसे लागू किया जाए। यह आपके पृष्ठों और शीर्षकों को सेट करते समय काफी आसान हो सकता है। हालांकि, जब अंकन जोड़ते हैं, हेडर सामग्री सूची और संदर्भ जोड़ते हैं, तो चीजें मुश्किल हो सकती हैं। नीचे हमने उन चीजों पर कुछ उपयोगी मार्गदर्शन प्रदान किया है जिन्हें आपको अपने शोध को एपीए प्रारूप में स्टाइल करने की आवश्यकता है। लेकिन ध्यान रखें कि प्रत्येक विश्वविद्यालय में अक्सर शीर्षक पृष्ठ, फ्रंट मैटर मार्जिन, कंटेंट की टेबल और रनिंग फ्रंटर्स के लिए अपना स्टाइल ओवरराइड होता है।

एपीए प्रारूपण नियम—पेज लेआउट सुनिश्चित करें कि आपके दस्तावेज का हर पृष्ठ यूएस लेटर साइज 8.5" × 11" है, जिसमें सभी तरफ कम से कम 1" मार्जिन है। अधिकांश शोध प्रबन्धों को एक बड़े बंधन मार्जिन की आवश्यकता होती है, यह एपीए द्वारा निर्दिष्ट नहीं होगा, लेकिन होगा अक्सर विशिष्ट विश्वविद्यालय दिशानिर्देशों का हिस्सा होते हैं। शीर्षक पृष्ठ कॉपीराइट के अलावा, थीसिस के सभी पृष्ठों को पीछे किसी भी परिशिष्ट के माध्यम से सही तरीके से गिना जाना चाहिए।

टेक्स्ट—सभी पाठ में बायां हाशिया होना चाहिए, इसलिए पाठ में एक दांतेदार, अनुचित दायां किनारा है। सभी पैराग्राफ की पहली पंक्ति 0.5 से इंडेंट होनी चाहिए। एकमात्र अपवाद अमूर्त का पहला पैराग्राफ है।

पेज के मेक–अप की त्रुटियों से बचने के लिए पेज संतुलित होना चाहिए। इसका मतलब यह है कि पृष्ठ के ऊपर या नीचे अकेले पाठ की एक भी पंक्ति दिखाई नहीं देनी चाहिए। ब्लॉक कोट्स, फुटनोट्स और रेफरेंस में भी थीसिस पूरी तरह से दोहराई जानी चाहिए। कोई शब्द हाइफ न नहीं होना चाहिए और अंत–वाक्य विराम चिन्ह के बाद दो स्थान होने चाहिए। जोर के लिए इटैलिक का उपयोग कभी नहीं किया जाना चाहिए।

सूचियां या धारावाहिक एक अरबी अंक के द्वारा अलग–अलग वाक्य होने चाहिए, उसके बाद की अवधि। पहला शब्द पूंजीकृत है, और वाक्य एक अवधि के साथ समाप्त होता है। यदि गोलियों का उपयोग किया जाता है तो ये छोटे वर्ग या वृत्त होने चाहिए। कॉमस को प्रत्येक आइटम की एक शृंखला में अलग करना चाहिए, यहां तक कि संयोजन से पहले और,अर्थात् सीरियल, या ऑक्सफोर्ड, अल्पविराम की आवश्यकता है।

हेडर—हेडर, नीचे नहीं मार्जिन के भीतर स्थित है। पृष्ठ के शीर्ष से किसी विशिष्ट दूरी पर हेडर को सेट करने की आवश्यकता नहीं है।

APA के दिशानिर्देश तब निर्दिष्ट करते हैं शीर्षक पृष्ठ में एक चलने वाला शीर्ष लेख होना चाहिए :

रनिंग हेड: पेपर 1 का शीर्षक : अगले पृष्ठ इसके बाद चल रहे हेडर के साथ अनुसरण करते हैं।

पेपर 2 का शीर्षक : हालांकि, आपके विश्वविद्यालय के दिशानिर्देश इस निर्देश को आगे के मामले में रोमन अंकों का अनुरोध करने और "रनिंग हेड" शब्द को हटाने के बजाय ओवरराइड कर सकते हैं।

प्रारम्भिक पृष्ठ—आमतौर पर शीर्षक और कॉपीराइट पृष्ठ गिने जाते हैं, शेष प्रारम्भिक पृष्ठ तब निचले मामले रोमन अंकों के साथ सभी पृष्ठांकित होते हैं। प्रत्येक विश्वविद्यालय के लिए शीर्षक पृष्ठ और कॉपीराइट पृष्ठों के लिए अपना स्वयं का प्रारूप होना बहुत आम है, इसलिए हम तुलना करने के लिए अन्य थीसिस से सावधानीपूर्वक और आदर्श रूप से उदाहरण खोजने की सलाह देंगे।

यदि आप एक सार शामिल करते हैं तो पहला पैराग्राफ एकमात्र ऐसा है जो पहली पंक्ति में इंडेंट नहीं है।

सामग्री की तालिका सही पाने के लिए मुश्किल हो सकती है। हेडिंग के लगातार स्तरों को शामिल किया जाना चाहिए, हालांकि 4 या 5 से कम स्तर आमतौर पर छोड़ा जाएगा। एक पंक्ति से अधिक समय तक हैडिंग में 3 रिक्त स्थान की दूसरी पंक्ति का इंडेंट होना चाहिए, लेकिन 5 रिक्त स्थान नहीं है या यह शीर्ष के अगले स्तर के रूप में दिखाई देगा। हर स्तर पर नेता टैब और डॉट्स का उपयोग करना चाहिए।

हैडिंग—पहले अध्याय के पहले पृष्ठ में शोध प्रबन्ध शीर्षक को दोहराना नहीं चाहिए। पठनीयता में सुधार करने के लिए, प्रमुख शीर्ष 1 और 2 से पहले ट्रिपल या चौगुनी रिक्त स्थान के लिए स्वीकार्य है। सभी शीर्षक को तब पांच सम्भावित प्रारूपण व्यवस्थाओं के अनुसार प्रारूपित किया जाना चाहिए :

शीर्षक 1 : केन्द्रित बोल्डफेस, शीर्षक

हेडिंग 2 : फ्लश लेफ्ट, बोल्डफेस, टाइटलकेस

हेडिंग 3 : इंडेंटेड, बोल्डफेस, लोअरकेस, एक अवधि के साथ समाप्त होना।

शीर्षक 4: इंडेंटेड, बोल्डफेस, इटैलिकाइज्ड, लोअरकेस, एक अवधि के साथ समाप्त होता है।

शीर्षक 5: इंडेटेड, इटैलिकाइज्ड, लोअरकेस, एक अवधि के साथ समाप्त होना।

टेबल्स—तालिका कैप्शन इटैलिकाइज किए गए हैं, एकल स्थान और प्रमुख शब्द बड़े किए गए हैं। प्रत्येक को लगातार तालिका संख्या के साथ लेबल किया जाना चाहिए। पेज नंबर, टेबल नंबर, और टेबल का शीर्षक तब थीसिस की सूची में टेबल्स की सूची में शामिल होना चाहिए। थीसिस में किसी भी तालिका को पाठ में संदर्भित किया जाना चाहिए, लेकिन केवल उनकी संख्या "नीचे तालिका" या "ऊपर तालिका" द्वारा कभी नहीं।

जब एक टेबल को स्टाइल करते हैं तो ध्यान रखें कि हर कॉलम में हैडिंग होनी चाहिए और यह आम तौर पर कोशिकाओं के भीतर सिंगल स्पेस टेक्स्ट या नंबरों के लिए स्वीकार्य है।

जहां भी संभव हो, आपको एक पृष्ठ पर सम्पूर्ण तालिका रखनी चाहिए। अगले पृष्ठ पर जारी रखी गई तालिकाओं के लिए, निचली सीमा के लिए एक पंक्ति का उपयोग करें और पंक्ति के नीचे कोष्ठक में एक नोट के रूप में नीचे दाईं ओर अनुसरण करें (तालिका जारी) स्तंभ शीर्षक नहीं बल्कि तालिका शीर्षक दोहराया जाना चाहिए निरंतर तालिका के साथ। टेबल नोट्स को दोहराया नहीं जाना चाहिए लेकिन तालिका के अंतिम के पृष्ठ के अंत में दिखाई देना चाहिए।

टेबल नोट्स एक सुपरस्क्रिप्ट वाले अक्षर से शुरू होते हैं और पीरियड्स से अलग हो जाते हैं। वे दो स्थानों के बाद इटैलिक में स्टाइल किए जाते हैं और फिर स्वयं नोट जिसे इटैलिकाइज नहीं किया जाना चाहिए। कॉपीराइट एट्रिब्यूशन जैसे सामान्य बिन्दु एक अविध के साथ समाप्त हो जाएंगे, जबकि संक्षिप्त या प्रतीकों के स्पष्टीकरण एक अर्ध–उपनिवेश द्वारा अलग हो जाएंगे। एक व्यक्तिगत पंक्ति, स्तंभ या सेल के बारे में विशिष्ट नोट्स तब सुपरस्क्रिप्ट लोअरकेस अक्षरों द्वारा इंगित किए जाते हैं।

आंकड़े—चित्र कैप्शन को इटैलिक किया गया है और एक अवधि के साथ समाप्त होना चाहिए। प्रत्येक को सही लगातार आंकड़ा संख्या के साथ लेबल किया जाना चाहिए। कैप्शन लेबल और टेक्स्ट एक–दूसरे के समान लाइन पर होना चाहिए। पृष्ठ संख्या, तालिका संख्या और तालिका का शीर्षक तब थीसिस के सामने आंकड़े की सूची में शामिल होना चाहिए। थीसिस के किसी भी आंकड़े को पाठ में संदर्भित किया जाना चाहिए लेकिन केवल उनकी संख्या "नीचे आंकड़ा" या "ऊपर आंकड़ा" द्वारा कभी नहीं।

कोटेशन—40 शब्दों या उससे अधिक के किसी भी प्रत्यक्ष उद्धरण को ब्लॉक प्रारूप में स्टाइल किया जाना चाहिए और आधा इंच इंडेट करना चाहिए। यदि एक उद्धरण में अतिरिक्त पैराग्राफ हैं, तो दूसरे पैराग्राफ की पहली पंक्ति को अतिरिक्त आधा इंच का संकेत दिया जाना चाहिए।

सभी उद्धरण कोष्ठक में उद्धरण से पहले की अवधि के साथ समाप्त होने चाहिए।

संदर्भ—एपीए थीसिस के संदर्भ अनुभाग को अपरकेस और निचले अक्षरों में संदर्भ शब्द के साथ एक नए पृष्ठ पर शुरू होना चाहिए, केन्द्रित। प्रत्येक संदर्भ प्रविष्टि को तब डबल–स्पेस किया जाना चाहिए और हैगिंग इंडेंट फॉर्मेट का उपयोग करना चाहिए, ताकि प्रत्येक संदर्भ की पहली पंक्ति फ्लश बचे और बाद की लाइनें इंडेंट हों।

फुटनोट—सभी फुटनोट को अरबी अंकों के साथ क्रमबद्ध किया जाना चाहिए ताकि वे पाठ में दिखाई दें। एक सुपरस्क्रिप्ट संदर्भ संख्या को हैडिंग के अलावा कहीं भी रखा जा सकता है और डेश को छोड़कर किसी भी विराम चिन्ह का अनुसरण कर सकते हैं।

परिशिष्ट—यदि केवल एक परिशिष्ट है, तो इसे परिशिष्ट में लेबल करें, अगर कैपिटल लेटर (परिशिष्ट A, परिशिष्ट B आदि) के साथ प्रत्येक लेबल अधिक हैं। प्रत्येक परिशिष्ट का शीर्षक होना चाहिए और परिशिष्ट शब्द और पृष्ठ के शीर्ष पर पहचान करने वाले बड़े अक्षरों के साथ एक अलग पृष्ठ पर शुरू होना चाहिए।

एक परिशिष्ट में अपनी खुद की हेडिंग और सबहेडिंग के साथ–साथ टेबल, आंकड़े और प्रदर्शित समीकरण शामिल हो सकते हैं। परिशिष्ट के प्रत्येक अक्षर जैसे, तालिका B1, को शामिल करने के लिए प्रत्येक तालिका, आकृति और समीकरण को क्रमांकित किया जाना चाहिए। यदि केवल एक परिशिष्ट है तो मुख्य अक्षर से उन अक्षरों को अलग करने के लिए केवल A अक्षर का उपयोग करें, जैसे कि टेबल A1। यदि एक तालिका पूरे परिशिष्ट को भर देती है, तो तालिका को अलग लेबलिंग की आवश्यकता नहीं होती है।

अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के प्रकाशन मैनुअल के साथ–साथ एपीए स्टाइलिंग के लिए दो अन्य विशेष रूप में उपयोगी संसाधन हैं—अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन से एपीए त्वरित उत्तर पर्ड्यू में उल्लू पर एपीए के सामान्य प्रारूप के लिए गाइड।

शोध में आईसीटी के आवेदन

शब्द "सूचना" के अर्थ की विविधता है, रोजमर्रा के उपयोग से लेकर तकनीकी व्याख्या तक। सामान्यतया, सूचना की अवधारणा अध्ययन, अनुभव, या निर्देश से प्राप्त ज्ञान से जुड़ी है। दूसरी ओर, प्रौद्योगिकी मानव जीवन के व्यावहारिक उद्देश्य या मानव पर्यावरण को बदलने और हेरफेर करने के लिए ज्ञान के अनुप्रयोग को संदर्भित करती है। प्रौद्योगिकी में सामग्री, उपकरण, तकनीक और स्रोतों का उपयोग शामिल है।

जीवन को आसान या अधिक सुखद बनाने के लिए और अधिक उत्पादक कार्य करने की शक्ति। जैसे ही लोगों ने औजारों का उपयोग करना शुरू किया, प्रौद्योगिकी ने मानवीय प्रयासों को प्रभावित करना शुरू कर दिया है। सूचना के प्रबन्धन के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग भी किया जाने लगा जब सूचना और मात्रा की विविधता इतने विशाल अनुपात में बढ़ गई कि मानव मस्तिष्क इसे न तो संगृहीत कर सकता है और न ही इसे कुशलता से संसाधित कर सकता है।

परिभाषा

नवम्बर 1981 में मिशिगन के **जिम डौमेसिक** द्वारा सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) शब्द प्रयोग किया गया था। डोमेसिक ने इस शब्द को "डेटा प्रोसेसिंग" के पुराने वाक्यांश को आधुनिक बनाने के लिए प्रयोग किया था। सूचना प्रौद्योगिकी एक सामान्य शब्द है जो किसी भी तकनीक का वर्णन करता है जो जानकारी का उत्पादन, हेरफेर, स्टोर, संचार और/या प्रसार करने में मदद करता है। संभवतः, जब सूचना प्रौद्योगिकी को समग्र रूप में कहा जाए, तो यह ध्यान दिया जाता है कि कम्प्यूटर और सूचना का उपयोग जुड़ा हुआ है। सूचना प्रौद्योगिकी एसोसिएशन ऑफ अमेरिका (ITAA) द्वारा परिभाषित "सूचना प्रौद्योगिकी" कम्प्यूटर आधारित सूचना प्रणाली, विशेष रूप से साफ्टवेयर अनुप्रयोगों और कम्प्यूटर हार्डवेयर का अध्ययन, डिजाइन, विकास, कार्यान्वयन, समर्थन, या प्रबन्धन है।" आईटी कम्प्यूटर और कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर के उपयोग से सम्बन्धित सूचनाओं को परिवर्तित करने, स्टोर करने, सुरक्षा करने, प्रोसेस करने, संचारित करने और सुरक्षित रूप में पुनः प्राप्त करने का काम करता है।

कम्प्यूटर और सूचना प्रणाली उद्योगों को शामिल करते हुए, सूचना प्रौद्योगिकी इलेक्ट्रॉनिक इनपुट, प्रक्रिया, स्टोर, आउटपुट, संचारित करने और डेटा और सूचना प्राप्त करने की क्षमता है, जिसमें पाठ, ग्राफिक्स, ध्वनि और वीडियो, साथ ही साथ मशीनों को नियंत्रित करने की क्षमता भी शामिल है। सभी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक/सूचना प्रौद्योगिकी में कम्प्यूटर, नेटवर्क, उपग्रह संचार, रोबोटिक्स, वीडियो, टेक्स्ट, केबल टेलीविजन, इलेक्टॉनिक मेल ("ई–मेल") इलेक्टॉनिक गेम और स्वचालित कार्यालय उपकरण शामिल हैं। सूचना उद्योगों में हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर सहित सभी कम्प्यूटर संचार और इलेक्ट्रॉनिक्स से सम्बन्धित संगठन शामिल हैं और सेवाएं सूचना प्रौद्योगिकी को उपयोग करते हुए कार्यों को पूरा करने से तेजी से प्रसंस्करण और सूचना गतिशीलता होती है, साथ ही संसाधित जानकारी की विश्वसनीयता और अखंडता में सुधार होता है।

एक अन्य सम्बन्धित शब्द, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग कभी–कभी सूचना प्रौद्योगिकी की प्राथमिकता में किया जाता है, विशेष रूप से शिक्षा और शासन के क्षेत्र में। आम उपयोग में, यह अक्सर माना जाता है कि आईसीटी आईटी का पर्याय है; आईसीटी वास्तव में सूचना को प्रसारित करने के लिए किसी भी माध्यम को शामिल करता है और आवाज और/या छवियों के माध्यम से संचार के लिए प्रौद्योगिकी इसमें विभिन्न प्रकार के कम्प्यूटिंग हार्डवेयर (पीसी, सर्वर, मेनफ्रेम, नेटवर्क स्टोरेज), तेजी से विकसित हो रहे पर्सनल हार्डवेयर मार्केट (मोबाइल फोन, पर्सनल डिवाइस, एमपी 3 प्लेयर), एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (सबसे छोटे होम–डेवलप्ड स्प्रेडशीट से लेकर ऑनलाइन सॉफ्टवेयर सेवाओं तक) शामिल हैं और सूचना के प्रसारण के लिए नेटवर्क संचालित करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की आवश्यकता है।

इस प्रकार, आईसीटी अधिक स्पष्ट करता है कि प्रसारण और वायरलेस मोबाइल दूरसंचार जैसी प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी का इतिहास

सूचना प्रौद्योगिकी की मूल अवधारणा इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर और सूचना सिद्धान्त के विकास में सैन्य और उद्योग के द्वितीय विश्वयुद्ध के गठबंधन का पता लगाया जा सकता है। 1940 के बाद, मिलिट्री को मशीन पावर से बदलने के लिए ऑटोमेशन के विस्तार के लिए सैन्य अनुसंधान और विकास फंडिंग का प्रमुख स्त्रोत रहा।

1950 के दशक से कम्प्यूटर, की चार पीढ़ियां विकसित हुईं। प्रत्येक पीढ़ी ने कम आकार के हार्डवेयर में बदलाव को प्रतिबन्धित किया लेकिन कम्प्यूटर संचालन को नियंत्रित करने के लिए क्षमताओं में वृद्धि की। पहली पीढी ने वैक्यूम ट्यूब का इस्तेमाल किया, दूसरा इस्तेमाल किया ट्रांजिस्टर, तीसरा इस्तेमाल किया एकीकृत सर्किट और चौथा इस्तेमाल किया एकीकृत सर्किट एक कम्प्यूटर, चिप पर। कृत्रिम बुद्धिमत्ता में उन्नति जो जटिल प्रोग्रामिंग की आवश्यकता को कम कर देगी, पांचवीं पीढ़ी के कम्प्यूटरों की विशेषता, अभी भी प्रायोगिक चरण में है।

पहला व्यावसायिक कम्प्यूटर UNIVAC था, जिसे **जॉन एकर्ट** और **जॉन डब्ल्यू. मौचली** द्वारा 1951 में विकसित किया गया था। 1952 में राष्ट्रपति चुनाव के परिणाम की भविष्यवाणी करने के लिए जनगणना ब्यूरो द्वारा इसका उपयोग किया था। अगले पच्चीस वर्षों के लिए मेनफ्रेम कम्प्यूटर का उपयोग बड़े निगमों में गणना करने और डेटाबेस में संग्रहीत जानकारी की बड़ी मात्रा में हेरफेर करने के लिए किया गया था। सुपरकम्प्यूटरों का उपयोग विज्ञान और इंजीनियरिंग में, विमान और परमाणु रिएक्टरों को डिजाइन करने के लिए, दुनिया भर के मौसम के पैटर्न की भविष्यवाणी के लिए किया जाता था। मिनी कम्प्यूटर से 1980 के दशक के शुरूआती दिनों में छोटे व्यवसायों, विनिर्माण संयंत्रों और कारखानों में सामने आए।

1975 में, मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नालॉजी ने माइक्रो कम्प्यूटर विकसित किए। जब 1981 के पतन में आईबीएम ने पहला पर्सनल कम्प्यूटर पेश किया, तब माइक्रो कम्प्यूटरों का बाजार नाटकीय रूप में बढ़ा। कम्प्यूटर घटकों और विनिर्माण में नाटकीय सुधार के कारण, निजी कम्प्यूटर, आज 1960 के दशक के मध्य के सबसे बड़े कम्प्यूटरों की तुलना में लागत के लगभग एक हजारवें हिस्से में अधिक हैं।

भारतीय आईटी उद्योग

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग ने भारत को वैश्विक मानचित्र पर लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। आईटी उद्योग की सफलता के लिए धन्यवाद, भारत अब एक शक्ति है। नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कम्पनीज (नैसकॉम) के अनुसार, भारत में सॉफ्टवेयर सेवाओं के लिए शीर्ष निकाय, आईटी सेक्टर का राजस्व वित्त वर्ष 1997-98 में सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के 1.2 प्रतिशत था। वित्त वर्ष 2007-08 में अनुमानित 5.5 प्रतिशत। इस क्षेत्र द्वारा अर्थव्यवस्था में जोड़ा गया शुद्ध मूल्य वित्त वर्ष 2007-08 के लिए 3.3 से 3.9 प्रतिशत अनुमानित है। भारतीय आईटी–बीपीओ में प्रत्यक्ष रोजगार ने 2 मिलियन का आंकड़ा पार किया, FY 2007 पर लगभग 3,89,000 पेशेवरों की वृद्धि हुई; अप्रत्यक्ष रोजगार सृजन लगभग 8-9 मिलियन अनुमानित है। IT-BPO निर्यात (हार्डवेयर निर्यात सहित) FY 2008 में 40.9 बिलियन तक पहुंच गया, जबकि FY 2007 में 31.8 बिलियन अमरीकी डॉलर, 28 प्रतिशत की वृद्धि के साथ। कई वैश्विक आईटी कम्पनियों के पास विकास है।

भारत में ऐसे केन्द्र जहां बहुत सारे नए उत्पाद तैयार किए जा रहे हैं। आज की ज्ञान अर्थव्यवस्था में भारत का सबसे बेशकीमती संसाधन इसकी आसानी से उपलब्ध तकनीकी कार्य शक्ति है। भारत में दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा अंग्रेजी बोलने वाला वैज्ञानिक पेशेवर है, जो केवल अमेरिकन है।

भारतीय आईटी सॉफ्टवेयर और सेवाओं, आईटी सक्षम सेवाओं (आईटीईएस) और बिजनेस प्रोसेस आउटसोर्सिंग (बीपीओ) क्षेत्र की अभूतपूर्व वृद्धि ने भारतीय अर्थव्यवस्था पर एक समग्र रूप से कई गुना प्रभाव डाला है। राष्ट्रीय आय पर प्रत्यक्ष सकारात्मक प्रभाव के अलावा, यह क्षेत्र सबसे बड़ा रोजगार जनरेटर बन गया है, और परिवहन, रियल एस्टेट और खानपान जैसे कई सहायक उद्योगों की मशरूमिंग पैदा कर दी है, और इसके साथ युवा उपभोक्ताओं के बढ़ते वर्ग का निर्माण किया है उच्च डिस्पोजेबल आय। इसके परिणामस्वरूप, प्रत्यक्ष–कर संग्रह में वृद्धि हुई है और उपभोक्ता खर्च में वृद्धि हुई है।

हर दिन, लोग नए तरीकों से कम्प्यूटर का उपयोग करते हैं। कम्प्यूटर और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तेजी से सस्ते हो रहे हैं। वे सूचना–प्रसंस्करण टूल के साथ–साथ उपयोग करने में आसान होने के साथ अधिक शक्तिशाली बने रहते हैं। फाइटर प्लेन उड़ाने जैसे जटिल से जटिल काम के लिए तथा फोन नम्बर याद रखने जैसे साधारण कामों के लिए इंसान लगातार आईटी–इनेबल डिवाइस पर निर्भर होता जा रहा है। सूचना प्रौद्योगिकी हमारे जीवन के लगभग सभी पहलुओं में अनुप्रयुक्त है। कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं–

विज्ञान और इंजीनियरिंग–जैव प्रौद्योगिकी जैसे क्षेत्रों में वैज्ञानिक प्रगति लगभग पूरी तरह से कम्प्यूटर और अन्य माइक्रोप्रोसेसर नियंत्रित उपकरणों के उपयोग पर निर्भर है। सुपर कम्प्यूटर का उपयोग करते हुए, मौसम विज्ञानी भविष्य के मौसम का अनुमान कई स्रोतों से मौसम की स्थितियों का संयोजन करके, वातावरण के व्यवहार का एक गणितीय प्रतिनिधित्व और भौगोलिक डेटा से लगाते हैं। कम्प्यूटर एडेड डिजाइन (सीएडी) और कम्प्यूटर एडेड विनिर्माण (सीएएम) कार्यक्रमों ने कई क्षेत्रों में उत्पादों को बेहतर बनाया है, खासकर जहां डिजाइन बहुत विस्तृत हो जाते हैं। कम्प्यूटर प्रोग्राम इंजीनियरिंग के लिए पॉवर प्लांट और स्पेस स्टेशन जैसी जटिल संरचनाओं के डिजाइन का विश्लेषण करना संभव बनाते हैं।

व्यवसाय और वाणिज्य–कम्प्यूटर के पहले और सबसे बड़े अनुप्रयोगों में से एक व्यवसाय और वित्तीय रिकॉर्ड रखने और प्रबन्धित करना है। अधिकांश बड़ी कम्पनियां अपने सभी श्रमिकों के रोजगार रिकार्ड को बड़े डेटाबेस में रखती हैं जिन्हें कम्प्यूटर प्रोग्राम द्वारा प्रबन्धित किया जाता है। इसी तरह के कार्यक्रमों और डेटाबेस का उपयोग बिलिंग ग्राहकों जैसे व्यावसायिक कार्यों में किया जाता है; प्राप्त भुगतान पर नजर रखने और किए जाने वाले भुगतान; और ट्रैकिंग आपूर्ति की जरूरत है और उत्पादित वस्तुओं, संग्रहीत, भेज दिया, और बेच दिया। वास्तव में, व्यावहारिक रूप से सभी सूचना कंपनियों को व्यवसाय करने की आवश्यकता होती है जिसमें कंप्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग शामिल होता है। दुनिया में लगभग सभी वित्तीय लेनदेन इलेक्ट्रॉनिक रूप से किए जाते हैं। एम–कॉमर्स जैसी नई तकनीकों ने लगभग हर व्यक्ति को इस कदम पर नियमित वित्तीय लेनदेन करने में सक्षम बनाया है।

छोटे पैमाने पर, कई व्यवसायों ने प्वॉइंट–ऑफ–सेल (पीओएस) टर्मिनलों के साथ नकदी रजिस्टर को बदल दिया है। ये पीओएस टर्मिनल न केवल ग्राहक के लिए एक बिक्री रसीद प्रिंट करते हैं, बल्कि एक कंप्यूटर डेटाबेस को भी जानकारी भेजते हैं, जब प्रत्येक आइटम को हाथ पर वस्तुओं की एक सूची बनाए रखने के लिए बेचा जाता है और ऑर्डर किए जाने वाले आइटम। आधुनिक कारखानों में कम्प्यूटर भी बहुत महत्वपूर्ण हो गए हैं। कम्प्यूटर नियंत्रित रोबोट अब ऐसे कार्य करते हैं जो गर्म, भारी या खतरनाक होते हैं। रोबोट का उपयोग नियमित, दोहराए जाने वाले कार्यों के लिए भी किया जाता है जिसमें ऊब या थकान के कारण खराब गुणवत्ता वाले काम हो सकते हैं।

आज के परिष्कृत हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और संचार तकनीकों के साथ, एक विशिष्ट अनुप्रयोग प्रोग्राम के लिए विशिष्ट रूप से सम्बन्धित प्रणाली को

वर्गीकृत करना अक्सर मुश्किल होता है। संगठन तेजी से अपनी जानकारी की जरूरतों को एकल, एकीकृत सूचना प्रणाली में समेकित कर रहे हैं। प्रबन्धन सूचना प्रणाली (एमआईएस), मुख्य सूचना अधिकारी (सीआईओ) के पास, इसके प्रबन्धन में उद्यम प्रबन्धन की एक पूरी, नई शाखा है।

शिक्षा और अनुसंधान—सूचना प्रौद्योगिकी के आगमन ने "साक्षर" शब्द का अर्थ बदल दिया है, कम्प्यूटर साक्षरता कई मामलों में बुनियादी साक्षरता के रूप में लगभग महत्वपूर्ण है। कम्प्यूटर शिक्षा दुनिया भर के अधिकांश स्कूलों में प्राथमिक स्तर पर एक आवश्यक पाठ्यक्रम है। हर दिन अधिक जानकारी डिजिटाइज होने के साथ, और इंटरनेट दुनिया भर में किसी के लिए भी सुलभ हो जाता है, छात्र अपनी जरूरतों के लिए भौतिक पुस्तकालयों के बजाय सूचना के इलेक्ट्रॉनिक स्रोतों पर निर्भर होते जा रहे हैं। निर्देशात्मक कार्यप्रणाली ने पारम्परिक तकनीकों के पूरक के लिए छवियों, एनिमेशन वीडियो, प्रस्तुतियों और–ई लर्निंग के उपयोग के साथ एक समुद्री परिवर्तन भी किया है।

शासन : ई गवर्नेंस की अवधारणा सूचना प्रौद्योगिकी के सबसे अधिकांश अनुप्रयोगों में से एक है, जिससे यह दुनिया भर में लाखों लोगों के जीवन को बदल रहा है। सरकारी गतिविधियों का कम्प्यूटरीकरण पर्यवेक्षण और लेखा परीक्षा को आसान बनाता है और प्रशासन को समाज की आवश्यकताओं के प्रति अधिक संवेदनशील बनाता है। यह सरकार और लोगों के बीच विभाजन को भी पाटता है। टच–स्क्रीन कियोस्क जैसी तकनीकें भूमि रिकॉर्ड, फोटो पहचान पत्र, लम्बित बिल इत्यादि के बारे में जानकारी प्रसारित करने में मदद करती हैं और अनपढ़ लोगों को अधिक सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाती हैं। भारत चुनाव के लिए आईटी के प्रभावी उपयोग में दुनिया में अग्रणी है।

चिकित्सा : सूचना प्रौद्योगिकी चिकित्सा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। उदाहरण के लिए, एक स्कैनर कम्प्यूटरीकृत अक्षीय टोमोग्राफी (कैट) या चुम्बकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) के माध्यम से शरीर के चित्रों की एक शृंखला लेता है। एक कम्प्यूटर तब शरीर के अंगों की विस्तृत त्रि–आयामी छवियों का निर्माण करने के लिए चित्रों को जोड़ता है। इसके अलावा, एमआरआई उन छवियों का उत्पादन करता है जो शरीर रसायन विज्ञान और रक्त प्रवाह में परिवर्तन दिखाते हैं। अधिकांश महत्वपूर्ण जीवन समर्थन उपकरण विभाजित–सेकण्ड में रोगी की स्थिति में परिवर्तन का जवाब देने के लिए प्रोग्राम किए जाते हैं, जिससे प्रतिक्रिया समय और मानवीय त्रुटि का जोखिम कम हो जाता है। रोबोट सर्जरी जैसी नई अवधारणाएं विशेषज्ञों को प्रदर्शन करने में सक्षम बनाती हैं दूरस्थ स्थानों से सर्जरी। भविष्य के लिए प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए जीनोमिक अध्ययन सुपरकम्प्यूटिंग पावर पर बहुत निर्भर करता है।

मनोरंजन : आईटी ने अधिकांश लोगों की जीवन शैली को बदल दिया है। विभिन्न तकनीकों के अभिसरण ने मनोरंजन के लिए कई विकल्प तैयार किए हैं जैसे कि गेम्स, स्ट्रीमिंग म्यूजिक और वीडियो, डिजिटल टेलीविजन प्रसारण, सैटेलाइट रेडियो, एनिमेटेड फिल्में आदि जिन्हें मोबाइल फोन, पीडीए, नोटबुक कम्प्यूटर या टेलीविजन की मदद से एक्सेस किया जा सकता है। एक केबल कनेक्शन या वायरलेस रूप में नई पीढ़ी के वाईफाई, सीडीएमए या जीपीआरएस प्रौद्योगिकियों का उपयोग करना।

सूचना प्रौद्योगिकी हमारी दैनिक गतिविधियों में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। शायद ही कोई हो जो आईटी से प्रभावित न हुआ हो। प्रत्येक बीतते दिन के साथ, आईटी के नए अनुप्रयोगों को विकसित किया जा रहा है जो आईटी–सक्षम उपकरणों पर निर्भरता को बढ़ाते हैं। इसलिए, इस तकनीक को समझना और रचनात्मक रूप से इसका उपयोग करना मानव प्रगति के लिए आवश्यक है।

दूरस्थ स्थानों से सर्जरी भविष्य के लिए प्रौद्योगिकी को विकसित करने के लिए जीनोमिक अध्ययन सुपरकम्प्यूटिंग पावर पर बहुत निर्भर करता है।

शोध में आईसीटी के आवेदन

शब्द "सूचना" के अर्थ की विविधता है, रोजमर्रा के उपयोग से लेकर तकनीकी व्याख्या तक। सामान्यतया, सूचना की अवधारणा अध्ययन, अनुभव, या निर्देश से प्राप्त ज्ञान से जुड़ी है। दूसरी ओर, प्रौद्योगिकी मानव जीवन के व्यावहारिक उद्देश्य या मानव पर्यावरण को बदलने और हेरफेर करने के लिए ज्ञान के अनुप्रयोग को संदर्भित करती है। प्रौद्योगिकी में सामग्री, उपकरण, तकनीक और स्रोतों का उपयोग शामिल है।

जीवन को आसान या अधिक सुखद बनाने के लिए और अधिक उत्पादक कार्य करने की शक्ति। जैसे ही लोगों ने औजारों का उपयोग करना शुरू किया, प्रौद्योगिकी ने मानवीय प्रयासों को प्रभावित करना शुरू कर दिया है। सूचना के प्रबन्धन के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग भी किया जाने लगा जब सूचना और मात्रा की विविधता इतने विशाल अनुपात में बढ़ गई कि मानव मस्तिष्क इसे न तो संगृहीत कर सकता है और न ही इसे कुशलता से संसाधित कर सकता है।

परिभाषा

नवम्बर 1981 में मिशिगन के **जिम डौमेसिक** द्वारा सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) शब्द प्रयोग किया गया था। डोमेसिक ने इस शब्द को "डेटा प्रोसेसिंग" के पुराने वाक्यांश को आधुनिक बनाने के लिए प्रयोग किया था। सूचना प्रौद्योगिकी एक सामान्य शब्द है जो किसी भी तकनीक का वर्णन करता है जो जानकारी का उत्पादन, हेरफेर, स्टोर, संचार और/या प्रसार करने में मदद करता है। संभवतः, जब सूचना प्रौद्योगिकी को समग्र रूप में कहा जाए, तो यह ध्यान दिया जाता है कि कम्प्यूटर और सूचना का उपयोग जुड़ा हुआ है। सूचना प्रौद्योगिकी एसोसिएशन ऑफ अमेरिका (ITAA) द्वारा परिभाषित "सूचना प्रौद्योगिकी" कम्प्यूटर आधारित सूचना प्रणाली, विशेष रूप से साफ्टवेयर अनुप्रयोगों और कम्प्यूटर हार्डवेयर का अध्ययन, डिजाइन, विकास, कार्यान्वयन, समर्थन, या प्रबन्धन है।" आईटी कम्प्यूटर और कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर के उपयोग से सम्बन्धित सूचनाओं को परिवर्तित करने, स्टोर करने, सुरक्षा करने, प्रोसेस करने, संचारित करने और सुरक्षित रूप में पुनः प्राप्त करने का काम करता है।

कम्प्यूटर और सूचना प्रणाली उद्योगों को शामिल करते हुए, सूचना प्रौद्योगिकी इलेक्ट्रॉनिक इनपुट, प्रक्रिया, स्टोर, आउटपुट, संचारित करने और डेटा और सूचना प्राप्त करने की क्षमता है, जिसमें पाठ, ग्राफिक्स, ध्वनि और वीडियो, साथ ही साथ मशीनों को नियंत्रित करने की क्षमता भी शामिल है। सभी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक/सूचना प्रौद्योगिकी में कम्प्यूटर, नेटवर्क, उपग्रह संचार, रोबोटिक्स, वीडियो, टेक्स्ट, केबल टेलीविजन, इलेक्टॉनिक मेल ("ई–मेल") इलेक्टॉनिक गेम और स्वचालित कार्यालय उपकरण शामिल हैं। सूचना उद्योगों में हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर सहित सभी कम्प्यूटर संचार और इलेक्ट्रॉनिक्स से सम्बन्धित संगठन शामिल हैं और सेवाएं सूचना प्रौद्योगिकी को उपयोग करते हुए कार्यों को पूरा करने से तेजी से प्रसंस्करण और सूचना गतिशीलता होती है, साथ ही संसाधित जानकारी की विश्वसनीयता और अखंडता में सुधार होता है।

एक अन्य सम्बन्धित शब्द, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग कभी–कभी सूचना प्रौद्योगिकी की प्राथमिकता में किया जाता है, विशेष रूप से शिक्षा और शासन के क्षेत्र में। आम उपयोग में, यह अक्सर माना जाता है कि आईसीटी आईटी का पर्याय है; आईसीटी वास्तव में सूचना को प्रसारित करने के लिए किसी भी माध्यम को शामिल करता है और आवाज और/या छवियों के माध्यम से संचार के लिए प्रौद्योगिकी इसमें विभिन्न प्रकार के कम्प्यूटिंग हार्डवेयर (पीसी, सर्वर, मेनफ्रेम, नेटवर्क स्टोरेज), तेजी से विकसित हो रहे पर्सनल हार्डवेयर मार्केट (मोबाइल फोन, पर्सनल डिवाइस, एमपी 3 प्लेयर), एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (सबसे छोटे होम–डेवलप्ड स्प्रेडशीट से लेकर ऑनलाइन सॉफ्टवेयर सेवाओं तक) शामिल हैं और सूचना के प्रसारण के लिए नेटवर्क संचालित करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की आवश्यकता है।

इस प्रकार, आईसीटी अधिक स्पष्ट करता है कि प्रसारण और वायरलेस मोबाइल दूरसंचार जैसी प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी का इतिहास

सूचना प्रौद्योगिकी की मूल अवधारणा इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर और सूचना सिद्धान्त के विकास में सैन्य और उद्योग के द्वितीय विश्वयुद्ध के गठबंधन का पता लगाया जा सकता है। 1940 के बाद, मिलिट्री को मशीन पावर से बदलने के लिए ऑटोमेशन के विस्तार के लिए सैन्य अनुसंधान और विकास फंडिंग का प्रमुख स्रोत रहा।

1950 के दशक से कम्प्यूटर, की चार पीढ़ियां विकसित हुईं। प्रत्येक पीढ़ी ने कम आकार के हार्डवेयर में बदलाव को प्रतिबन्धित किया लेकिन कम्प्यूटर संचालन को नियंत्रित करने के लिए क्षमताओं में वृद्धि की। पहली पीढी ने वैक्यूम ट्यूब का इस्तेमाल किया, दूसरा इस्तेमाल किया ट्रांजिस्टर, तीसरा इस्तेमाल किया एकीकृत सर्किट और चौथा इस्तेमाल किया एकीकृत सर्किट एक कम्प्यूटर, चिप पर। कृत्रिम बुद्धिमत्ता में उन्नति जो जटिल प्रोग्रामिंग की आवश्यकता को कम कर देगी, पांचवीं पीढ़ी के कम्प्यूटरों की विशेषता, अभी भी प्रायोगिक चरण में है।

पहला व्यावसायिक कम्प्यूटर UNIVAC था, जिसे **जॉन एकर्ट** और **जॉन डब्ल्यू. मौचली** द्वारा 1951 में विकसित किया गया था। 1952 में राष्ट्रपति चुनाव के परिणाम की भविष्यवाणी करने के लिए जनगणना ब्यूरो द्वारा इसका उपयोग किया था। अगले पच्चीस वर्षों के लिए मेनफ्रेम कम्प्यूटर का उपयोग बड़े निगमों में गणना करने और डेटाबेस में संग्रहीत जानकारी की बड़ी मात्रा में हेरफेर करने के लिए किया गया था। सुपरकम्प्यूटरों का उपयोग विज्ञान और इंजीनियरिंग में, विमान और परमाणु रिएक्टरों को डिजाइन करने के लिए, दुनिया भर के मौसम के पैटर्न की भविष्यवाणी के लिए किया जाता था। मिनी कम्प्यूटर से 1980 के दशक के शुरूआती दिनों में छोटे व्यवसायों, विनिर्माण संयंत्रों और कारखानों में सामने आए।

1975 में, मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नालॉजी ने माइक्रो कम्प्यूटर विकसित किए। जब 1981 के पतन में आईबीएम ने पहला पर्सनल कम्प्यूटर पेश किया, तब माइक्रो कम्प्यूटरों का बाजार नाटकीय रूप में बढ़ा। कम्प्यूटर घटकों और विनिर्माण में नाटकीय सुधार के कारण, निजी कम्प्यूटर, आज 1960 के दशक के मध्य के सबसे बड़े कम्प्यूटरों की तुलना में लागत के लगभग एक हजारवें हिस्से में अधिक हैं।

भारतीय आईटी उद्योग

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग ने भारत को वैश्विक मानचित्र पर लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। आईटी उद्योग की सफलता के लिए धन्यवाद, भारत अब एक शक्ति है। नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कम्पनीज (नैसकॉम) के अनुसार, भारत में सॉफ्टवेयर सेवाओं के लिए शीर्ष निकाय, आईटी सेक्टर का राजस्व वित्त वर्ष 1997-98 में सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के 1.2 प्रतिशत था। वित्त वर्ष 2007-08 में अनुमानित 5.5 प्रतिशत। इस क्षेत्र द्वारा अर्थव्यवस्था में जोड़ा गया शुद्ध मूल्य वित्त वर्ष 2007-08 के लिए 3.3 से 3.9 प्रतिशत अनुमानित है। भारतीय आईटी–बीपीओ में प्रत्यक्ष रोजगार ने 2 मिलियन का आंकड़ा पार किया, FY 2007 पर लगभग 3,89,000 पेशेवरों की वृद्धि हुई; अप्रत्यक्ष रोजगार सृजन लगभग 8-9 मिलियन अनुमानित है। IT-BPO निर्यात (हार्डवेयर निर्यात सहित) FY 2008 में 40.9 बिलियन तक पहुंच गया, जबकि FY 2007 में 31.8 बिलियन अमरीकी डॉलर, 28 प्रतिशत की वृद्धि के साथ। कई वैश्विक आईटी कम्पनियों के पास विकास है।

भारत में ऐसे केन्द्र जहां बहुत सारे नए उत्पाद तैयार किए जा रहे हैं। आज की ज्ञान अर्थव्यवस्था में भारत का सबसे बेशकीमती संसाधन इसकी आसानी से उपलब्ध तकनीकी कार्य शक्ति है। भारत में दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा अंग्रेजी बोलने वाला वैज्ञानिक पेशेवर है, जो केवल अमेरिकन है।

भारतीय आईटी सॉफ्टवेयर और सेवाओं, आईटी सक्षम सेवाओं (आईटीईएस) और बिजनेस प्रोसेस आउटसोर्सिंग (बीपीओ) क्षेत्र की अभूतपूर्व वृद्धि ने भारतीय अर्थव्यवस्था पर एक समग्र रूप से कई गुना प्रभाव डाला है। राष्ट्रीय आय पर प्रत्यक्ष सकारात्मक प्रभाव के अलावा, यह क्षेत्र सबसे बड़ा रोजगार जनरेटर बन गया है, और परिवहन, रियल एस्टेट और खानपान जैसे कई सहायक उद्योगों की मशरूमिंग पैदा कर दी है, और इसके साथ युवा उपभोक्ताओं के बढ़ते वर्ग का निर्माण किया है उच्च डिस्पोजेबल आय। इसके परिणामस्वरूप, प्रत्यक्ष–कर संग्रह में वृद्धि हुई है और उपभोक्ता खर्च में वृद्धि हुई है।

हर दिन, लोग नए तरीकों से कम्प्यूटर का उपयोग करते हैं। कम्प्यूटर और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तेजी से सस्ते हो रहे हैं। वे सूचना–प्रसंस्करण टूल के साथ–साथ उपयोग करने में आसान होने के साथ अधिक शक्तिशाली बने रहते हैं। फाइटर प्लेन उड़ाने जैसे जटिल से जटिल काम के लिए तथा फोन नम्बर याद रखने जैसे साधारण कामों के लिए इंसान लगातार आईटी–इनेबल डिवाइस पर निर्भर होता जा रहा है। सूचना प्रौद्योगिकी हमारे जीवन के लगभग सभी पहलुओं में अनुप्रयुक्त है। कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं–

विज्ञान और इंजीनियरिंग–जैव प्रौद्योगिकी जैसे क्षेत्रों में वैज्ञानिक प्रगति लगभग पूरी तरह से कम्प्यूटर और अन्य माइक्रोप्रोसेसर नियंत्रित उपकरणों के उपयोग पर निर्भर है। सुपर कम्प्यूटर का उपयोग करते हुए, मौसम विज्ञानी भविष्य के मौसम का अनुमान कई स्रोतों से मौसम की स्थितियों का संयोजन करके, वातावरण के व्यवहार का एक गणितीय प्रतिनिधित्व और भौगोलिक डेटा से लगाते हैं। कम्प्यूटर एडेड डिजाइन (सीएडी) और कम्प्यूटर एडेड विनिर्माण (सीएएम) कार्यक्रमों ने कई क्षेत्रों में उत्पादों को बेहतर बनाया है, खासकर जहां डिजाइन बहुत विस्तृत हो जाते हैं। कम्प्यूटर प्रोग्राम इंजीनियरिंग के लिए पॉवर प्लांट और स्पेस स्टेशन जैसी जटिल संरचनाओं के डिजाइन का विश्लेषण करना संभव बनाते हैं।

व्यवसाय और वाणिज्य–कम्प्यूटर के पहले और सबसे बड़े अनुप्रयोगों में से एक व्यवसाय और वित्तीय रिकॉर्ड रखने और प्रबन्धित करना है। अधिकांश बड़ी कम्पनियां अपने सभी श्रमिकों के रोजगार रिकार्ड को बड़े डेटाबेस में रखती हैं जिन्हें कम्प्यूटर प्रोग्राम द्वारा प्रबन्धित किया जाता है। इसी तरह के कार्यक्रमों और डेटाबेस का उपयोग बिलिंग ग्राहकों जैसे व्यावसायिक कार्यों में किया जाता है; प्राप्त भुगतान पर नजर रखने और किए जाने वाले भुगतान; और ट्रैकिंग आपूर्ति की जरूरत है और उत्पादित वस्तुओं, संग्रहीत, भेज दिया, और बेच दिया। वास्तव में, व्यावहारिक रूप से सभी सूचना कंपनियों को व्यवसाय करने की आवश्यकता होती है जिसमें कंप्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग शामिल होता है। दुनिया में लगभग सभी वित्तीय लेनदेन इलेक्ट्रॉनिक रूप से किए जाते हैं। एम–कॉमर्स जैसी नई तकनीकों ने लगभग हर व्यक्ति को इस कदम पर नियमित वित्तीय लेनदेन करने में सक्षम बनाया है।

छोटे पैमाने पर, कई व्यवसायों ने प्वॉइंट–ऑफ–सेल (पीओएस) टर्मिनलों के साथ नकदी रजिस्टर को बदल दिया है। ये पीओएस टर्मिनल न केवल ग्राहक के लिए एक बिक्री रसीद प्रिंट करते हैं, बल्कि एक कंप्यूटर डेटाबेस को भी जानकारी भेजते हैं, जब प्रत्येक आइटम को हाथ पर वस्तुओं की एक सूची बनाए रखने के लिए बेचा जाता है और ऑर्डर किए जाने वाले आइटम। आधुनिक कारखानों में कम्प्यूटर भी बहुत महत्वपूर्ण हो गए हैं। कम्प्यूटर नियंत्रित रोबोट अब ऐसे कार्य करते हैं जो गर्म, भारी या खतरनाक होते हैं। रोबोट का उपयोग नियमित, दोहराए जाने वाले कार्यों के लिए भी किया जाता है जिसमें ऊब या थकान के कारण खराब गुणवत्ता वाले काम हो सकते हैं।

आज के परिष्कृत हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और संचार तकनीकों के साथ, एक विशिष्ट अनुप्रयोग प्रोग्राम के लिए विशिष्ट रूप से सम्बन्धित प्रणाली को

वर्गीकृत करना अक्सर मुश्किल होता है। संगठन तेजी से अपनी जानकारी की जरूरतों को एकल, एकीकृत सूचना प्रणाली में समेकित कर रहे हैं। प्रबन्धन सूचना प्रणाली (एमआईएस), मुख्य सूचना अधिकारी (सीआईओ) के पास, इसके प्रबन्धन में उद्यम प्रबन्धन की एक पूरी, नई शाखा है।

शिक्षा और अनुसंधान—सूचना प्रौद्योगिकी के आगमन ने "साक्षर" शब्द का अर्थ बदल दिया है, कम्प्यूटर साक्षरता कई मामलों में बुनियादी साक्षरता के रूप में लगभग महत्वपूर्ण है। कम्प्यूटर शिक्षा दुनिया भर के अधिकांश स्कूलों में प्राथमिक स्तर पर एक आवश्यक पाठ्यक्रम है। हर दिन अधिक जानकारी डिजिटाइज होने के साथ, और इंटरनेट दुनिया भर में किसी के लिए भी सुलभ हो जाता है, छात्र अपनी जरूरतों के लिए भौतिक पुस्तकालयों के बजाय सूचना के इलेक्ट्रॉनिक स्रोतों पर निर्भर होते जा रहे हैं। निर्देशात्मक कार्यप्रणाली ने पारम्परिक तकनीकों के पूरक के लिए छवियों, एनिमेशन वीडियो, प्रस्तुतियों और–ई लर्निंग के उपयोग के साथ एक समुद्री परिवर्तन भी किया है।

शासन : ई गवर्नेंस की अवधारणा सूचना प्रौद्योगिकी के सबसे अधिकांश अनुप्रयोगों में से एक है, जिससे यह दुनिया भर में लाखों लोगों के जीवन को बदल रहा है। सरकारी गतिविधियों का कम्प्यूटरीकरण पर्यवेक्षण और लेखा परीक्षा को आसान बनाता है और प्रशासन को समाज की आवश्यकताओं के प्रति अधिक संवेदनशील बनाता है। यह सरकार और लोगों के बीच विभाजन को भी पाटता है। टच–स्क्रीन कियोस्क जैसी तकनीकें भूमि रिकॉर्ड, फोटो पहचान पत्र, लम्बित बिल इत्यादि के बारे में जानकारी प्रसारित करने में मदद करती हैं और अनपढ़ लोगों को अधिक सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाती हैं। भारत चुनाव के लिए आईटी के प्रभावी उपयोग में दुनिया में अग्रणी है।

चिकित्सा : सूचना प्रौद्योगिकी चिकित्सा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। उदाहरण के लिए, एक स्कैनर कम्प्यूटरीकृत अक्षीय टोमोग्राफी (कैट) या चुम्बकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) के माध्यम से शरीर के चित्रों की एक शृंखला लेता है। एक कम्प्यूटर तब शरीर के अंगों की विस्तृत त्रि–आयामी छवियों का निर्माण करने के लिए चित्रों को जोड़ता है। इसके अलावा, एमआरआई उन छवियों का उत्पादन करता है जो शरीर रसायन विज्ञान और रक्त प्रवाह में परिवर्तन दिखाते हैं। अधिकांश महत्वपूर्ण जीवन समर्थन उपकरण विभाजित–सेकण्ड में रोगी की स्थिति में परिवर्तन का जवाब देने के लिए प्रोग्राम किए जाते हैं, जिससे प्रतिक्रिया समय और मानवीय त्रुटि का जोखिम कम हो जाता है। रोबोट सर्जरी जैसी नई अवधारणाएं विशेषज्ञों को प्रदर्शन करने में सक्षम बनाती हैं दूरस्थ स्थानों से सर्जरी। भविष्य के लिए प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए जीनोमिक अध्ययन सुपरकम्प्यूटिंग पावर पर बहुत निर्भर करता है।

मनोरंजन : आईटी ने अधिकांश लोगों की जीवन शैली को बदल दिया है। विभिन्न तकनीकों के अभिसरण ने मनोरंजन के लिए कई विकल्प तैयार किए हैं जैसे कि गेम्स, स्ट्रीमिंग म्यूजिक और वीडियो, डिजिटल टेलीविजन प्रसारण, सैटेलाइट रेडियो, एनिमेटेड फिल्में आदि जिन्हें मोबाइल फोन, पीडीए, नोटबुक कम्प्यूटर या टेलीविजन की मदद से एक्सेस किया जा सकता है। एक केबल कनेक्शन या वायरलेस रूप में नई पीढ़ी के वाईफाई, सीडीएमए या जीपीआरएस प्रौद्योगिकियों का उपयोग करना।

सूचना प्रौद्योगिकी हमारी दैनिक गतिविधियों में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। शायद ही कोई हो जो आईटी से प्रभावित न हुआ हो। प्रत्येक बीतते दिन के साथ, आईटी के नए अनुप्रयोगों को विकसित किया जा रहा है जो आईटी–सक्षम उपकरणों पर निर्भरता को बढ़ाते हैं। इसलिए, इस तकनीक को समझना और रचनात्मक रूप से इसका उपयोग करना मानव प्रगति के लिए आवश्यक है।

दूरस्थ स्थानों से सर्जरी भविष्य के लिए प्रौद्योगिकी को विकसित करने के लिए जीनोमिक अध्ययन सुपरकम्प्यूटिंग पावर पर बहुत निर्भर करता है।

प्रत्यक्षवाद Positivism - प्रत्यक्षवाद एक वास्तविक और वस्तुनिष्ठ वास्तविकता के अस्तित्व के लिए तर्क देता है जिसका अध्ययन प्राकृतिक विज्ञान और वैज्ञानिक जांच के तरीकों और सिद्धांतों को लागू करने के माध्यम से किया जा सकता है। यह बताता है कि "अध्ययन का उद्देश्य शोधकर्ताओं से स्वतंत्र है; ज्ञान को प्रत्यक्ष अवलोकन या घटना के मापन के माध्यम से खोजा और सत्यापित किया गया है; तथ्यों की स्थापना इसके घटक भागों की जांच के लिए एक घटना को अलग करके की जाती है। " इस प्रतिमान के अनुसार, शोधकर्ता की भूमिका सिद्धांतों के परीक्षण द्वारा कानूनों के विकास के लिए सामग्री प्रदान करना है।

प्रत्यक्षवादी पांच सिद्धांतों में विश्वास करते हैं जिनमें शामिल हैं
• घटना (इंद्रियों द्वारा पुष्टि किए गए ज्ञान को ज्ञान के रूप में माना जा सकता है),
• डेडक्टिविज्म (सिद्धांत का उद्देश्य परिकल्पना उत्पन्न करना है जिसे कानून बनाने के लिए परीक्षण किया जा सकता है),
• प्रेरकवाद (तथ्यों का एकत्रीकरण कानूनों और ज्ञान के लिए आधार प्रदान करता है),
• वस्तुवाद (विज्ञान को मूल्य-मुक्त होना चाहिए) और
• वैज्ञानिक कथन

पोस्ट प्रत्यक्षवाद (Post Positivism)

पोस्ट प्रत्यक्षवाद को एक समकालीन प्रतिमान माना जाता है जो प्रत्यक्षवाद की आलोचना के परिणामस्वरूप विकसित हुआ। प्रत्यक्षवादियों की तरह, पोस्ट पॉज़िटिविस्ट भी एक ही वास्तविकता के अस्तित्व में विश्वास करते हैं, हालांकि, वे स्वीकार करते हैं कि वास्तविकता को पूरी तरह से नहीं जाना जा सकता है और वास्तविकता को समझने के प्रयास मनुष्य की संवेदी और बौद्धिक सीमाओं के कारण सीमित हैं।

पोस्ट पोजिटिविस्ट रिसर्च का उद्देश्य भी भविष्यवाणी और स्पष्टीकरण है। प्रत्यक्षवादियों की तरह, पोस्ट पॉज़िटिविस्ट भी उद्देश्यपूर्ण, तटस्थ होने का प्रयास करते हैं और यह सुनिश्चित करते हैं कि निष्कर्ष मौजूदा ज्ञान आधार के साथ फिट हों। हालांकि, प्रत्यक्षवादियों के विपरीत, वे किसी भी पूर्वाभास को स्वीकार करते हैं और उस पर प्रभाव डालते हैं जो निष्पक्षता को प्रभावित कर सकता है

इस अध्ययन में कई कारणों से प्रत्यक्षवाद और पोस्ट सकारात्मकता को शामिल किया गया था। सबसे पहले, इन दोनों प्रतिमानों के तहत किए गए शोध आमतौर पर मात्रात्मक होते हैं जहां एक परिकल्पना का परीक्षण किया जाता है, जबकि शोधकर्ता उद्देश्यपूर्ण रहता है और जांच के क्षेत्र से अलग होता है।