

ISBN - 978-93-85943-69-0



सरल सुगाम

Information and Communication Technology in Education

CLASS
8

CLASS
8

सरल सुगाम

ICT

Information and Communication Technology in Education



STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi – 110024

**CLASS
8**

सरल सुगम

ICT

Information and Communication Technology in Education



STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi – 110024

ISBN : 978-93-85943-61-4

2017

© S.C.E.R.T., Delhi

सलाहकार

पुण्य सलीला श्रीवास्तव, सचिव (शिक्षा), रा.रा.क्षे. दिल्ली सरकार
सौम्या गुप्ता, निदेशक (शिक्षा), रा.रा.क्षे. दिल्ली सरकार
डॉ. सुनीता कौशिक, निदेशक, रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली
डॉ. नाहर सिंह, संयुक्त निदेशक, रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली

शैक्षिक परियोजना समन्वयक

सपना यादव, वरिष्ठ प्रवक्ता, ई.टी., रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली

विशेषज्ञ पुनरीक्षण

प्रोफेसर ओमविकास, पूर्व निदेशक, ABV-IIITM, Gwalior
प्रोफेसर के. श्रीनिवास, प्रमुख ICT, NUEPA, Delhi
के. मुरुगन, संयुक्त निदेशक (आई.टी.), शिक्षा विभाग, दिल्ली

लेखन मंडल

सपना यादव, वरिष्ठ प्रवक्ता, ई.टी., रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली
संजय कुमार, प्रवक्ता, ई.टी., रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली
तपश्री, प्रवक्ता, ई.टी., रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली
पुष्पा गहलोत, प्रवक्ता ई.टी., रा. शै. अ. एवं प्र. प., दिल्ली
पूर्वी कुमार, HOD, कम्प्यूटर साइन्स डिपार्टमेन्ट, गंगा इन्टरनेशनल स्कूल, दिल्ली
चेतना खन्ना, IT विशेषज्ञ

रश्मि कथूरिया, PGT गणित, कुलाची हंसराज मॉडल स्कूल, अशोक विहार, दिल्ली
प्रीति अरोड़ा, TGT कम्प्यूटर साइन्स, कुलाची हंसराज मॉडल स्कूल, अशोक विहार, दिल्ली
खुशबू जैन, ICT प्रशिक्षक, M.B.P.B.M.S.K.V., G.T. रोड, शाहदरा, दिल्ली

सम्पादन

श्रुति घई, हिन्दी विशेषज्ञ

प्रकाशन प्रभारी
मुकेश यादव

प्रकाशन वर्ग

नवीन कुमार, राधा, जय भगवान

ग्राफिक प्रिंटर्स, करोल बाग, नई दिल्ली-110005 द्वारा मुद्रित

संदेश

“मनुष्य की अन्तर्निहित पूर्णता को अभिव्यक्त करना ही शिक्षा है।”

(स्वामी विवेकानन्द)

आधुनिक समय में सूचना प्रौद्योगिकी ने विश्व की विभिन्न अर्थव्यवस्थाओं को विविध स्तर पर जोड़कर एक विश्वव्यापी अर्थव्यवस्था को जन्म दिया है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर सूचना प्रौद्योगिकी के महत्व को नकारा नहीं जा सकता है।

भारत देश अपने आपको विश्व के मानचित्र पर एक सफल सूचना और संचार प्रौद्योगिकी से सुसज्जित राष्ट्र के रूप में स्थापित कर चुका है, जिसका श्रेय पूरी तरह से हमारी उज्ज्वल एवं प्रगतिशील राष्ट्रीय शिक्षा नीति को जाता है।

विद्यालीय शिक्षा में ICT की राष्ट्रीय नीति का उद्देश्य सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से जहाँ एक तरफ युवाओं के ज्ञान का चहुँमुखी विकास करना है, वहाँ दूसरी तरफ उनको विश्वव्यापी प्रतिस्पर्धा के दौर में देश के सामाजिक व आर्थिक विकास में रचनात्मक भाग लेने के लिए हर स्तर पर तैयार करना भी है।

शिक्षा निदेशालय, कक्षा में ICT के उपयोग को निरंतर बढ़ावा देता रहा है जिसके फलस्वरूप देश के विद्यालयों में ICT की उपलब्धता में उत्तरोत्तर वृद्धि हुई है। ICT के पठन-पाठन ने बुद्धिजीवी वर्ग व देश के भावी भविष्य को ऐसा खुला आसमान दिया है, जहाँ वे अपने विचारों को पंख लगा कर, खुले आसमान में ऊँची उड़ान भर सकें।

किसी भी अनूठे प्रयास में सफलता पाना अकेले संभव नहीं है। इस पठन-पाठन को शिक्षाप्रद एवं रूचिकर बनाने में सभी सहयोगियों का प्रयास प्रशंसनीय है। इस पठन-पाठन का महत्वपूर्ण अंग इसका मातृभाषा में होना है, जो इसे अन्य पठन-पाठन से विशिष्ट बनाता है।

मैं SCERT को “ICT in Education” के पाठ्यक्रम को पाठ्यपुस्तक में विकसित करने के लिए शुभकामनाएं देती हूँ और आशा करती हूँ कि यह शिक्षण पद्धति को अभूतपूर्व तरीके से प्रभावित करेगी जिससे विद्यार्थियों की अन्तर्निहित पूर्णता को अभिव्यक्ति मिलेगी।

मैं SCERT की निदेशक, उनके सहयोगियों और उन सब शिक्षाविदों को बधाई देती हूँ जिन्होंने “ICT in Education” की पाठ्य-पुस्तक को विकसित करने में अपना बहुमूल्य योगदान दिया।

पृष्ठ

श्रीमती पुण्य सलीला श्रीवास्तव

अध्यक्ष

राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

प्रस्तावना

समय के अनुसार युवा पीढ़ी का मार्गदर्शन एक राष्ट्र को महान बनाता है। वर्तमान परिपेक्ष में हम दिन प्रतिदिन तकनीकी विकास का अनुभव करते हैं। इस तकनीकी विकास की दौड़ में यह बहुत ज़रूरी है कि हम अपने नैतिक मूल्यों का निर्वाह करते हुए अपने समाज और राष्ट्र को सर्वसम्पन्न बनाने के लिए ICT को अपने पाठ्यक्रम में जोड़ना अति आवश्यक हो जाता है। इस प्रयोग को "ICT in Education" कहा जाता है। यह माना गया है कि "ICT in Education" छात्र की स्कूली शिक्षा में रुचि बढ़ाने में सक्षम है। एक शिक्षित युवा "ICT in Education" से आजीवन शिक्षा के लिए तैयार होता है और नवपरिवर्तन के लिए प्रेरित होता है।

जो महत्व लेखक के लिए कलम का है, वही महत्व एक विद्यार्थी के लिए पुस्तक का है। इस मधुर सम्बन्ध को समझते हुए SCERT, Delhi ने ICT in Education के पाठ्यक्रम को ICT की पुस्तक में संकलित किया है।

ICT in Education कि यह पाठ्यपुस्तिका का शीर्षक “सरल सुगम ICT” अपने आप ही इस पुस्तक का उचित वर्णन करने में सक्षम है। पुस्तक में आयु अनुसार विद्यार्थियों के लिए प्रस्तुतिकरण पर विशेष ध्यान दिया गया है। इस पाठ्यपुस्तक के कथात्मक चित्रण द्वारा विद्यार्थियों के ICT का उपयोग रोज़ मर्म की ज़िदगी में दर्शाया गया है, राष्ट्रभाषा हिंदी का प्रयोग इसे सभी वर्गों के लिए प्राप्य बनाता है। किसी भी पाठ्यक्रम की सफलता जानने के लिए मूल्यांकन का उपयोगी और सफल होना अति आवश्यक है, इस पक्ष को भाँपते हुए बहुत ही रचनात्मक मूल्यांकन का सृजन किया गया है, जिसमें विद्यार्थी स्वयं एवं अपने सहपाठी का मूल्यांकन करता है, जिससे उन्हें और बेहतर करने की प्रेरणा मिलती है। तकनीकी शब्दों के उचित उच्चारण के लिए उनका हिंदी में केवल अनुवाद किया गया है, जो इस पुस्तक की विकासशील सोच का प्रमाण है।

मैं इस पाठ्यक्रम के सृजन के लिए हृदय की गहराइयों से Director, SCERT और Textbook Development Committee को शुभकामनाएं देते हुए, इस पाठ्यपुस्तक से सभी विद्यार्थियों एवं शिक्षकों को होने वाले लाभ की सराहना करती हूँ।

सौम्या गुप्ता
निदेशक (शिक्षा)
रा.रा.क्षे. दिल्ली सरकार

प्रस्तावना

युवावस्था में ही विकासशील प्रवृत्ति का पोषण करने से हम एक जागरूक और चैतन्य व्यक्तित्व का निर्माण करने में सक्षम हो पाते हैं। समय के साथ अपने आप को नवीन तकनीकी उपलब्धियों से वअगत करा कर हम उनका उपयोग ज्ञान अर्जन, एक दूसरे के साथ जुड़ने, नए प्रयोगों को करने और नवीनिकरण को प्राप्तसाहित कर विकास के जीवन चक्र करे जीवित रखने में सक्षम हैं। इस चक्र के निरन्तर चलते रहने से राष्ट्र निर्माण के कार्य में तेजी आ सकती है।

UNESCO को Delors द्वारा सौंपी गयी रिपोर्ट में सीखने के चार स्तंभ बताये गए हैं :

- i) Learning to know
- ii) Learning to do
- iii) Learning to be
- iv) Learning to live together

21वीं शताब्दी के उभरते हुए ज्ञान-आधरित समाज के लिए पाठ्यक्रम को पुनः व्यवस्थित करने की आवश्यकता थी। 'ICT in Education' का पाठ्यक्रम इसी दिशा में एक अथक प्रयास है। मेरा विश्वास है कि इस प्रगतिशील पाठ्यक्रम के अध्ययन से सभी विद्यार्थियों के तकनीकी ज्ञान में वृद्धि होगी। हमारा लक्ष्य बच्चों को ICT का प्रयोग उनके अन्य विषयों के साथ जोड़ कर सिखाना है जिससे ICT Tool के अध्ययन का उन्हें दोहरा लाभ मिले। भारत एक विकासशील देश है जहाँ सांस्कृतिक एवं नैतिक मूल्यों को सर्वोपरी रखा जाता है, इन्हीं मूल सिद्धांतों का निर्वाह करते हुए पाठ्यपुस्तक में संवाद का चयन छात्रों में उत्साह और उनमें उनके सामाजिक उत्तरदायित्व के प्रति जागरूकता और आदर्श व्यवहार को प्राथमिकता देने के लिए बहुत ध्यान से किया गया है।

मातृभाषा हिंदी में होने के कारण यह पुस्तक हर वर्ग को आकर्षित करने की क्षमता रखती है। अंग्रेज़ी में तकनीकी शब्दों का प्रयोग और स्पष्ट अवधारणाओं के साथ, शिक्षार्थी कंप्यूटर की शब्दावली को भली भांति समझ सकेंगे और किसी भी परिवेश में आसानी से अपने अर्जित ज्ञान का आत्मविश्वास से प्रयोग कर सकेंगे। यही आत्मविश्वास छात्र को ICT Tools का प्रयोग निष्फल कार्यों की जगह उपयोगी कार्यों के लिए प्रेरित करेगा।

मैं Textbook development team को बधाई देते हुए सभी छात्रों को इस अद्वितीय पाठ्यपुस्तक का पूरा लाभ उठाते हुए अपने आप को इस तकनीकी प्रतिस्पर्धा में एक कुशल प्रतियोगी की तरह शामिल होने की प्रेरणा देती हूँ।

डॉ. सुनीता कौशिक
निदेशिका
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

संदेश

जीवन में शिक्षा का महत्व अद्वितीय है। एक शिक्षित व्यक्ति ही समाज में होने वाले बदलाव के अनुसार अपने आप को ढालने की क्षमता रखता है। समय के साथ निरंतर बढ़ना ही प्रगति व परिवर्तन का घोतक है। इसी विचार के साथ बढ़ते हुए SCERT की 'ICT in Education' पाठ्यपुस्तक एक सराहनीय प्रयास है। विद्यार्थियों की मनोदृष्टि का गहन अध्ययन करते हुए इस पाठ्यक्रम को रूचिपूर्ण तरीके से प्रस्तुत किया गया है। तकनीकी प्रगति की ओर रुचि हर विद्यार्थी में आज के समय में देखी जा सकती है, पर वह प्रगति केवल मोबाइल और Internet के प्रयोग तक सीमित नहीं रहनी चाहिए।

विद्यार्थियों को आज के बदलते परिवेश में Computer Hardware एवं नवीनतम Software की जानकारी होनी चाहिए। यह जानकारी विद्यार्थियों को नवीनीकरण के लिए उत्साहित करेगी। जिज्ञासु विद्यार्थी जीवन में अपने लिए लक्ष्य निर्धारित करते हुए उसकी प्राप्ति की ओर सदैव अग्रसर होता है। इस पाठ्यक्रम में योगदान के लिए मैं 'Textbook Committee' का आभार व्यक्त करते हुए, उनकी सफलता की कामना करता हूँ।

डॉ. नाहर सिंह
सह—निदेशक
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

परिचय

युवा वर्ग हमारे राष्ट्र का भविष्य है। सक्षम व जागृत युवा ही देश को आत्मसम्पन्नता, विकास एवं समृद्धि के मार्ग पर ले जा सकता है। 'ICT in Education' के पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को आधुनिक प्रौद्योगिकी उन्नति की जानकारी एवं उनका प्रयोग कर उन्हें बदलते परिवेश के अनुरूप ढालना और उन्हें जिज्ञासु बनाना है।

ICT Tools जैसे हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों का एकीकरण कर विद्यार्थियों के ज्ञान एवं कौशल की वृद्धि करते हुए इनके उत्तम प्रयोग के लिए प्रशिक्षित करना ही 'ICT in Education' का मूल सिद्धांत है।

यह पुस्तक 'विद्यार्थी केन्द्रित अध्ययन' के मूल उद्देश्य को परिपूर्ण करते हुए 'क्रिया मूलक' ज्ञान को प्रोत्साहित करती है। इस पुस्तक के माध्यम से विद्यार्थी अध्ययन की प्रक्रिया का पालन कर स्वयं सरलता से ज्ञान अर्जित करते हुए तकनीकी ज्ञान में निपुणता प्राप्त कर सकते हैं। जिससे विद्यार्थी की गहन सोच व रचनात्मक सोच, निर्णय लेने की क्षमता एवं समस्या सुलझाने की प्रवृत्ति जैसे जीवन कौशल का पोषण होता है। जिससे विद्यार्थियों में आत्मविश्वास की वृद्धि होती है।

UNESCO के अनुसार, ICT से शिक्षा में इक्विटी (Equity), गुणवत्ता सीख एवं शिक्षण के वितरण और सर्वभौमिक पहुँच की क्षमता है।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (NCERT) का 'ICT in Education' के पाठ्यक्रम की चार बुनियादी सीख :

- दुनिया के साथ जुड़ाव
- पारस्परिक जुड़ाव
- ICT के साथ निर्माण
- ICT के साथ बातचीत

को ध्यान में रखते हुए यह पुस्तक एक आत्मसात प्रयास है।

पाठ्य पुस्तक की विशेषताएँ -

- पुस्तक का सृजन राष्ट्रीय भाषा हिन्दी में किया गया है जिससे यह हर वर्ग द्वारा सरलता से समझी जा सकती है।
- तकनीकी शब्द (Technical Terms) को अंग्रेज़ी में ही लिखा गया है ताकि विद्यार्थी वास्तविक Computer terminology को भली-भाँती जान सकें।

- पाठ्यक्रम के विषय (Theme) का चुनाव अन्य विषयों की समझ को भी बढ़ावा देता है।
- ‘क्या सीखेंगे अनुभाग’ हर अध्याय के शुरूआत में सूचीबद्ध किए गए हैं। जिनकी सहायता से शिक्षक विद्यार्थियों का एवं विद्यार्थी स्वयं अपने अर्जित ज्ञान का आंकलन कर सकते हैं।
- एक रोचक परिप्रेक्ष्य के लिए कथा दृष्टिकोण की सहायता से पात्रों (अध्यापिका एवं छात्रों) की परस्पर वार्ता से विषय को समझने का प्रयास किया गया है। जो पुस्तक को एक सौन्दर्यात्मक रूप देता है।
- वास्तविक जीवन गतिविधियों के प्रयोग से विद्यार्थियों को ICT Tools का दैनिक जीवन में उपयोग दर्शाया गया है।
- पुस्तक में विषय-वस्तु के गहन अध्ययन के लिए सामाजिक व नैतिक उदाहरणों का प्रयोग किया गया है।
- हर अध्ययन (Activity) के पश्चात अभ्यास (Practice) प्रश्न विद्यार्थियों की रुचि बनाए रखते हुए उनकी कल्पनाशीलता को प्रोत्साहित करेगा और जो उनमें उत्सुकता उत्पन्न करते हुए, उन्हें नवीनीकरण के लिए प्रेरित करेगा।

अध्याय के अंत में आत्म मूल्यांकन की सहायता से विद्यार्थी स्वयं व अपने सहकर्मी के आंकलन द्वारा अपनी उपलब्धि को सुधार और बेहतर बना सकते हैं। सर्वोच्च मूल्यांकन दूसरों की सहायता करने पर प्राप्त किया जा सकता है। यह विद्यार्थी के पारस्परिक संबंध एवं कौशल बढ़ाने में सहायक सिद्ध होगा।

श्रीमती सपना यादव
 वरिष्ठ प्रवक्ता
 राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

Contents

1.	Data Representation and Processing 05	01
2.	Data Representation & Processing 06	49
3.	Software Applications 03	88
4.	Software Applications 04	117
5.	Graphics & Animation 03	139
6.	Internet & ICT Environment 04	165

Data Representation and Processing 05

Learning to work with spreadsheets (स्प्रेडशीट का प्रयोग सीखना।)

क्या सीखेंगे ? (Learning Outcomes)

- ❖ Spreadsheet (स्प्रेडशीट) के प्रयोग से Data (डेटा) का विस्तार करने के लिए ग्राफ की सहायता लेना।
- ❖ Data के आधार पर Graph को समझ कर उसकी व्याख्या करना और Data पैटर्न की पहचान करना।
- ❖ Data के आधार पर Graph बनाना।
- ❖ Sort (सॉर्ट), Filters (फिल्टर्स), Subtotal (सबटोटल), Advanced formula (एडवांस्ड फार्मूला) इत्यादि का प्रयोग कर Data का Analysis (विश्लेषण) करना।
- ❖ Data का विश्लेषण कर उसमें से Information (इनफार्मेशन) निकाल पाना और फिर उसे graph से दर्शाना।
- ❖ Data के विश्लेषण करने के अभ्यास की परियोजना बनाना।

Tool used : Spreadsheet (स्प्रेडशीट)

Introduction (परिचय)

प्यारे बच्चों ,

मशहूर वैज्ञानिक, अल्बर्ट आइन्स्टीन ने कहा था कि "हमें भारतीयों का आभार मानना चाहिए, जिन्होंने हमें गिनती करना सिखाया, जिसके बिना कोई भी सार्थक वैज्ञानिक खोज नहीं हो सकती थी।"



हमारा गौरव। (Our Glory)

भारतीय गणित (400 ईसा से 1600 ईसा) की शास्त्रीय अवधि में आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त, महावीर, भास्कर द्वितिय, संगमग्राम के माधव और निलकंठ सोमायाजी जैसे विद्वानों द्वारा महत्वपूर्ण योगदान दिया गया।

- ❖ दशमलव संख्या प्रणाली को पहली बार भारतीय गणित में दर्ज किया गया था।
- ❖ भारतीय गणितज्ञों ने शून्य की अवधारणा एक संख्या, ऋणात्मक संख्या, अंकगणित, और बीजगणित रूप के अध्ययन में प्रारंभिक योगदान दिया।
- ❖ त्रिकोणमिति को भारत में और आगे बढ़ाया गया था, और विशेष रूप से साइन और कोसाइन की आधुनिक परिभाषाओं को यहाँ विकसित किया गया था।

इन गणितीय अवधारणाओं को मध्य पूर्व, चीन और यूरोप में प्रसारित किया गया और आगे के विकास के लिए प्रेरित किया जो अब गणित के कई क्षेत्रों की नींव हैं।



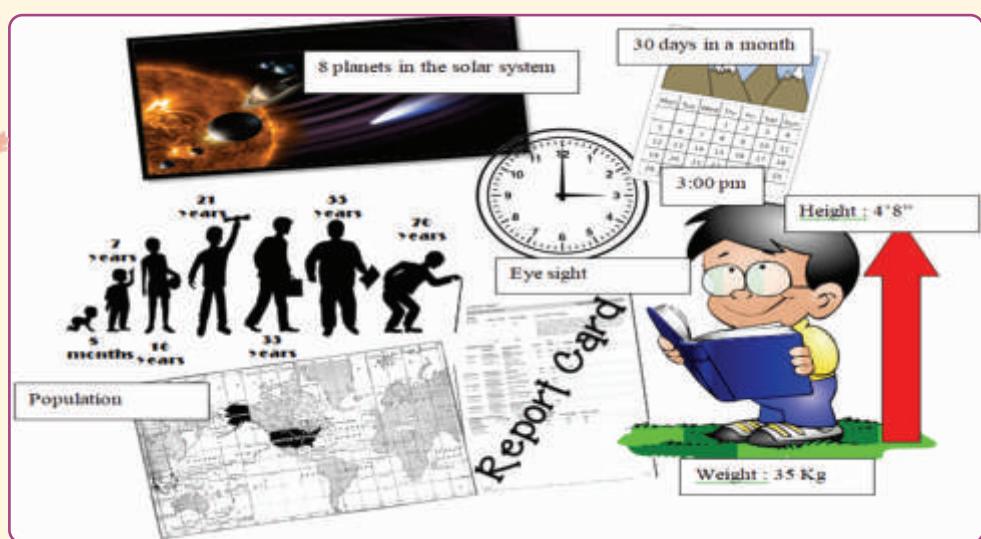
शकुंतला देवी एक भारतीय लेखक और मानसिक कैलकुलेटर थी, जिन्हें "मानव कंप्यूटर" के नाम से जाना जाता था। उनकी प्रतिभा ने उन्हें 1982 के "द गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स" के संस्करण में जगह प्रदान की।

5 वीं शताब्दी ई.पू. भारत के प्रसिद्ध गणितज्ञ आर्यभट्ट ने place value को नीचे दिए गए सूत्र से कितनी सरलता से समझाया है:

**एकं च दशं च शतं च सहस्रं त्वयुतनियुते प्रयुतम्।
कोटयर्बुदं च वृन्दं स्थानात् स्थान दशगुणं स्यात् ॥**

हिंदी अनुवाद: संख्या निम्नानुसार हैं 1, 10, 100, 1000, ... 1 से शुरू होने पर प्रत्येक संख्या 10 से गुणा करके प्राप्त की जाती है।

अंक और गिनती हमारी जीवनशैली का एक अभिन्न अंग है। इस असीम ब्रह्मांड के हर तत्व, जीव, जंतु के साथ अंकों का गणित जुड़ा है।



Spreadsheet (स्प्रेडशीट) के प्रयोग से data का विस्तार करने के लिए Graph की सहायता लेना



संख्यात्मक डेटा जब छोटी मात्रा में हो उसको समझना, उसकी व्याख्या करना सरल प्रतीत होता है जैसे हम आसानी से कह सकते हैं कि "भारत की जनसँख्या 1.324 करोड़ है", "राघव की हाइट 5 फीट 11 इंच है", "एक कार 1 L (लीटर) पर 40 km (किलोमीटर) की यात्रा कर सकती है" इत्यादि, जब बहुत सारा डेटा प्रेसेंट करना हो जैसे मान लीजिए, 45 बच्चों के वार्षिक परीक्षा के अंक क्रमानुसार इस प्रकार हैं:

51 60 58 56 62 69 58 76 80 82 68 90 72 58 48 37 88

84 91 82 78 76 75 66 57 78 65 50 61 54 42 68 61 64

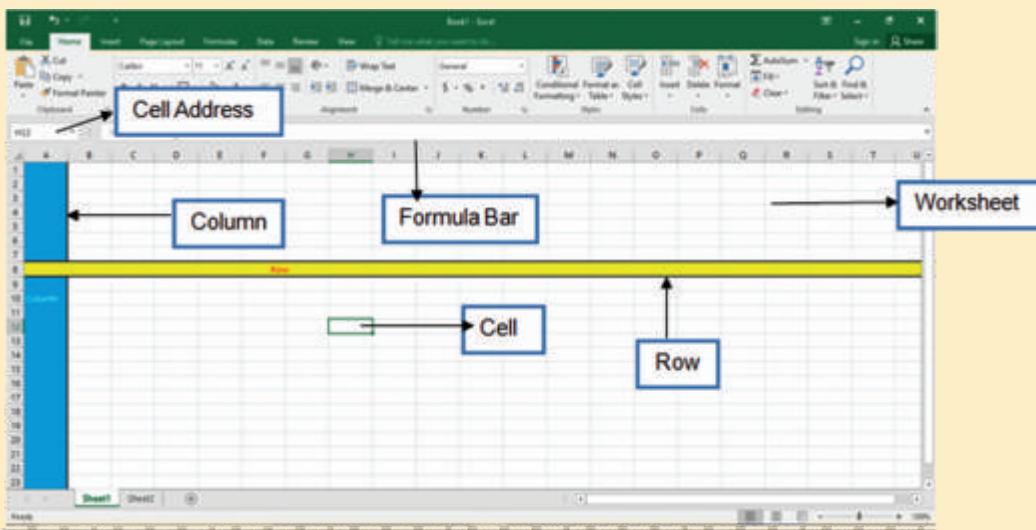
49 44 41 45 38 28 37 40 42 22 25

इस data को समझने के लिए organize करना पड़ेगा। इसे छात्रों के Rollno के अनुसार रखने पर समझना आसान हो जाता है।



Recap

- ❖ Spreadsheet एक computer application है जो data को store करने में मदद करता है। Spreadsheet के उदाहरण: Microsoft Excel, Libre Office Calc, Google Sheets etc.



- ❖ Row 1 में Heading लिखने के कारण उसे Header Row कहते हैं।
- ❖ हर वस्तु की पहचान के लिए उसके Attributes की एक तय Value होती है जिसे Data कहते हैं।
- ❖ Data के प्रकार Text, numeric, date, image, audio, और video हैं।

मैडम, कक्षा VI में हमने data को tabular (टेब्युलर) format (फॉर्मट) में लिखने का औचित्य समझा था। मैंने ऊपर दिए गए data को उपयुक्त हैंडिंग के साथ organise कर दिया है।

Percentage of 45 students of class VIII A in First Term Examination displayed Roll number wise



Roll no	Percentage	Roll no	Percentage	Roll no	Percentage
1	51	16	37	31	42
2	60	17	88	32	68
3	58	18	84	33	61
4	56	19	91	34	64
5	62	20	82	35	49
6	69	21	78	36	44
7	58	22	76	37	41
8	76	23	75	38	45
9	80	24	66	39	38
10	82	25	57	40	28
11	68	26	78	41	37
12	90	27	65	42	40
13	72	28	50	43	42
14	58	29	61	44	22
15	48	30	54	45	25



वाह राधव, यह सराहनीय है कि आपने table की सहायता से data को दर्शाया, table को उचित heading दी और data को आर्डर में यानी रोल नंबर के क्रम में लगाया है। जो कि एक उत्कृष्ट table का उदाहरण है। इस data का विश्लेषण जैसे की सबसे अधिक अंक या सबसे कम अंक ढूँढने के लिए या तो आप हर अंक को ध्यान से देखें या फिर कक्षा VI में प्रयोग किये `max()` और `min()` फंक्शन का प्रयोग कर सकते हैं।

पर मैडम, इससे हमें सिर्फ सबसे ज्यादा या कम अंक मिलते हैं जो किसी एक या एक से ज्यादा बच्चों के भी हो सकते हैं। क्या कोई ऐसा तरीका है जो हमें बच्चों के रोल नंबर भी दिखाए और मनभावन हो, अभी तो ये 45 हैं यदि ये और ज्यादा हो तो इसका विश्लेषण काफी समय लेगा।





"A picture is worth a thousand words"

‘हजारों शब्दों की अभिव्यक्ति से अधिक शक्तिशाली एक चित्र होता है।’

हम charts (चार्ट्स)/graphs का प्रयोग कर सकते हैं। Charts/Graphs का उपयोग जटिल जानकारी को आसान बना सकता है और डेटा में पैटर्न और प्रवृत्तियों पर प्रकाश डाल सकता है।

Picture graph (पिक्चर ग्राफ) का प्रयोग आपने Maths में Data Analysis के लिए किया है। आइये इस प्रणाली का अध्ययन एक एक्टिविटी के माध्यम से कर इसके लाभ को समझें।

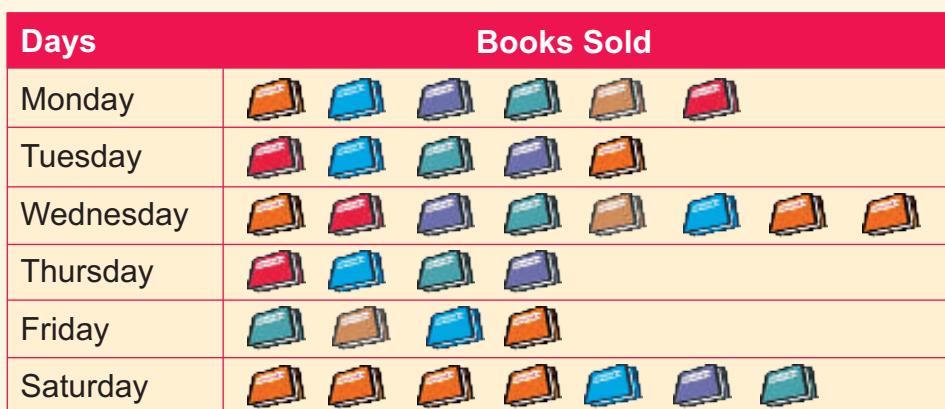
आओ करके देखें (Activity) 1:

राधेश्याम पुस्तक विक्रेता ने साप्ताहिक पुस्तक की बिक्री (Weekly Book Sale) का data नीचे दिए गए table में स्टोर किया है, आईए इस data का Picturegraph बनाएं।

Days	Number of Books
Monday	60
Tuesday	50
Wednesday	80
Thursday	40
Friday	40
Saturday	70

- ऊपर दिए गए table के अनुसार हमें प्रतिदिन books की बिक्री दर्शानी है।
- हमने इसके लिए book के चित्र का प्रयोग करने का निर्णय लिया है।
- 1 book 10 पुस्तकों का प्रतिनिधित्व करेगी।

ऊपर लिखे निर्देशों के अनुसार राधे श्याम जी के लिए साप्ताहिक बिक्री के लिए यह picture graph तैयार किया है।

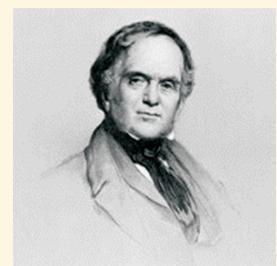


जैसा कि आपने देखा की **tabular format** में दिया गया **data**, **pictorial** (पिक्टोरिअल) form में भी प्रस्तुत किया जा सकता है। इससे हम इस निष्कर्ष पर पहुंचे हैं कि:

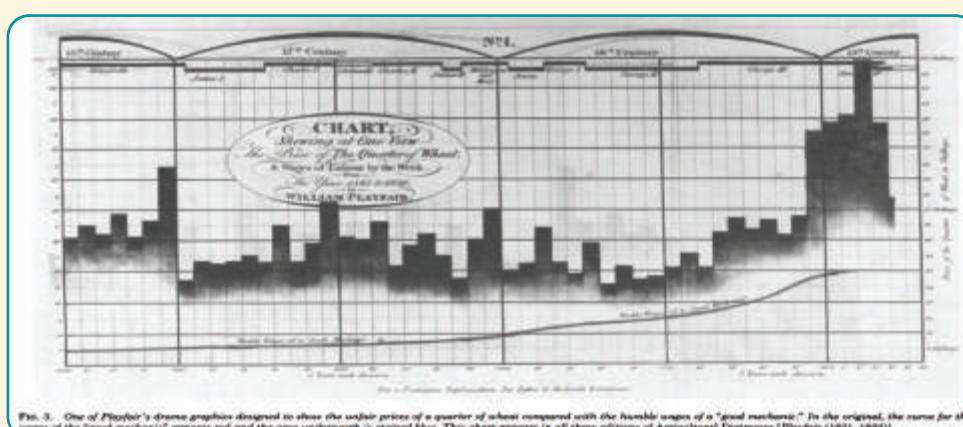
- ❖ पिक्टोरिअल या ग्राफिकल विधि **data** को आकर्षक तरीके से प्रस्तुत करने में हमारी सहायता करती है।
- ❖ ये किसी भी भाषा की जानकारी से परे हैं।
- ❖ इससे विश्लेषण जल्दी हो जाता है।

Graph को समझ कर उसकी व्याख्या करना और **Data** (डेटा) पैटर्न की पहचान करना।

Graph /Chart एक डायग्राम है जो दो वेरिएबल को सम कोण बनाते अक्सेस (अक्ष) पर उनके बीच में सम्बन्ध स्थापित करता है। **Graph /Chart** का उपयोग **data** दर्शाने का लिए सबसे पहले 1785 में स्कॉटलैंड इंजिनियर और राजनीतिक अर्थशास्त्री **William Playfair** (विलियम प्लेफेर) ने लाइन चार्ट, बार चार्ट और पाई चार्ट के रूप में किया था।



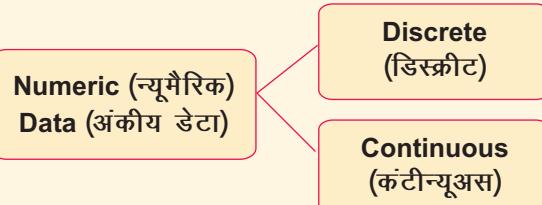
William Playfair



Source : <https://alchetron.com/William-Playfair>

Bar Chart (बार चार्ट), **Line Chart** (लाइन चार्ट), **Pie Chart** (पाई चार्ट) के अलावा और भी बहुत तरीके के charts होते हैं। जैसे **Scatter Chart** (स्कैटर चार्ट), **Area Chart** (एरिया चार्ट), **Bubble Chart** (बबल चार्ट), **Radar Chart** (राडार चार्ट), **Doughnut Chart** (डोनट चार्ट)। चार्ट का चयन numeric data (संख्यात्मक डेटा) के प्रकार पर निर्भर होता है।

Type of Numeric Data



Discrete data

- इस प्रकार के पूर्णांक data को गिना जा सकता है। जैसे 1,5,7,23,....
- यह fractions या decimals में नहीं लिखा जाता है।
- उदाहरण: एक कक्षा में बच्चों की संख्या, लाइब्रेरी में किताबों की संख्या इत्यादि।
- Column chart, bar chart, pie chart, scatter chart का प्रयोग discrete data दिखाने के लिए किया जाना चाहिए।

Continuous data

- इस प्रकार के data को नापा जा सकता है। जैसे : 5.5 इंच , 2.5 kg, 101.5°
- यह fractions या decimals में लिखा जा सकता है।
- उदाहरण: तापमान , वजन , लम्बाई इत्यादि।
- Continuous data histogram से दर्शाया जाता है। स्प्रेडशीट में Line Chart या Area Chart का प्रयोग किया जा सकता है।

Graphs are everywhere...

Few examples:

ECG या Electrocardiogram

(इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम) टेस्ट एक graph के रूप में हृदय की कार्यशैली दर्शाते हुए उसके स्वरथ या अस्वरथ होने की जानकारी देता है।

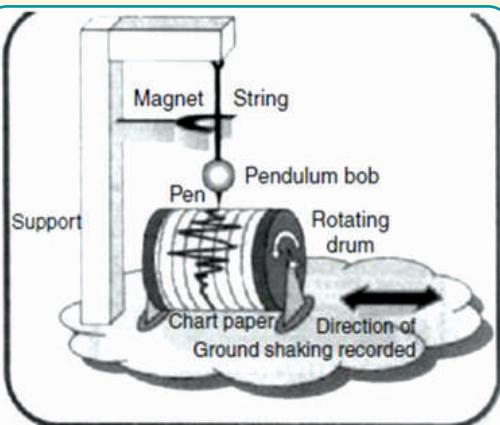


Fig. 20.2. Seismograph

Seismograph() / Seismometer धरती में भूकम्प, ज्वालामुखी विस्फोट या किसी भी अन्य कारण से आए छोटे से भी झटके का बल और अवधि को ग्राफ पेपर पर रिकॉर्ड करता है। इसके अलावा यह पेट्रोल की खोज, और धरती की परतों की छानबीन में भी प्रयोग किया जाता है।

Source: www.civileengineeringx.com/construction/seismograph

अपने अध्यापक की सहायता से ग्राफ के 5 और प्रयोग ढूँढ कर रिक्त स्थान में लिखें।

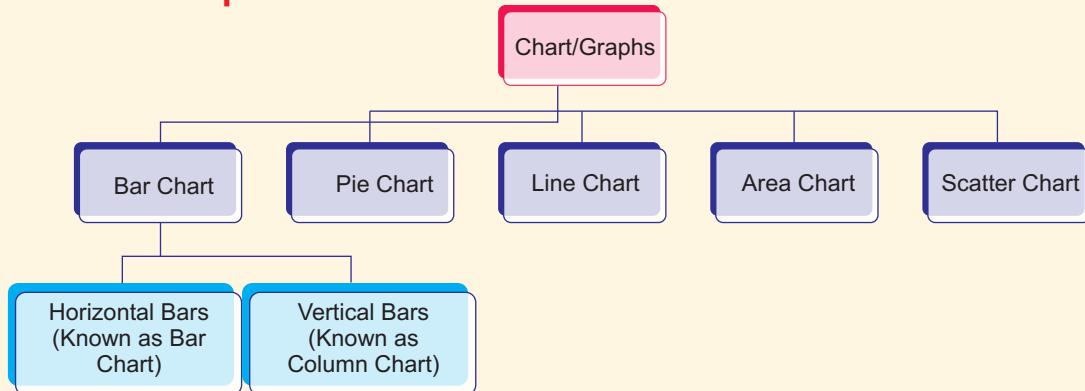


ऊपर दिए गए विवरण को ध्यान से पढ़ें और नीचे दिए गये data को discrete या continuous में श्रेणीबद्ध करें। Discrete data के लिए D और Continuous data के लिए C पर tick () का निशान लगायें।

- विराट कोहली के 50 मैच में उनका औसत batting run रेट।
- 10 मोहल्लों के लिए कुल मकानों की संख्या।
- 2017 में 12 महीनों का न्यूनतम और अधिकतम तापमान
- दिल्ली, नॉएडा और गुडगाँव में जून, जुलाई, अगस्त, सितम्बर में औसत बारिश।

D	C
D	C
D	C
D	C

Types of Chart/Graphs



Spreadsheet में आपको निम्न charts मिलेंगे:



एक कॉलम चार्ट आमतौर पर क्षैतिज (श्रेणी) अक्ष के साथ श्रेणियां दिखाती हैं और ऊर्ध्वाधर (मान) अक्ष के साथ मूल्य दिखाती हैं। कुछ श्रेणियों में values से तुलना करने के लिए या समय की अवधि में डेटा परिवर्तन दिखाने के लिए उपयोगी हैं।

आंकड़ों के रुझान को समान अंतराल पर प्रदर्शित करने से तुलना करना आसान होता है, जैसे दिन, महीने, तिमाहि या वर्ष।

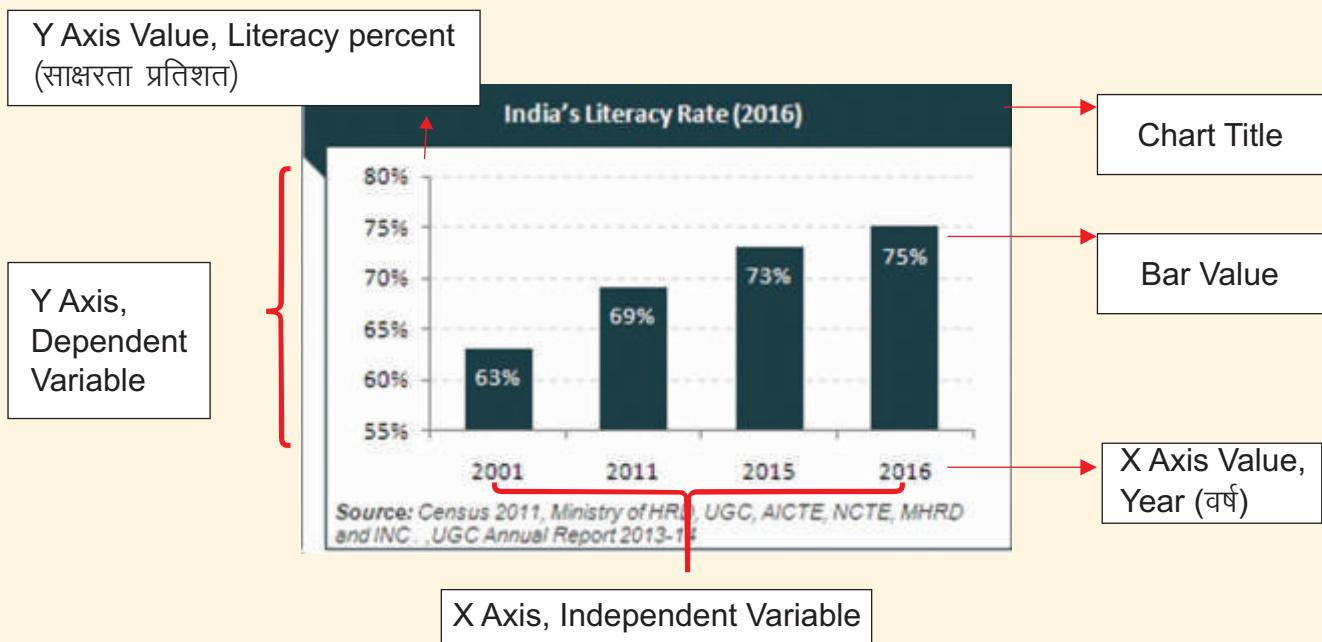
Pie chart मदों के योग के समान, एक डेटा शृंखला में वस्तुओं के आकार को दिखाते हैं। एक पाई चार्ट में डेटा अंक पूरे पाई का प्रतिशत के रूप में दिखाया गया है।

बार चार्ट व्यक्तिगत वस्तुओं के बीच तुलना को दर्शाते हैं। एक बार चार्ट आमतौर पर ऊर्ध्वाधर (श्रेणी) अक्षों और क्षैतिज (मान) अक्षों के साथ स्थित श्रेणियां प्रदर्शित करता है।

प्लॉट किए गए मूल्यों का योग दिखा कर, एक एरिया चार्ट में पूरे हिस्से का संबंध भी दिखा सकता है।

स्कैटर चार्ट आमतौर पर संख्यात्मक मानों को दिखाने और उनकी तुलना करने के लिए उपयोग किया जाता है, जैसे वैज्ञानिक, सांख्यिकीय और इंजीनियरिंग डेटा।

Components of a Graph/Chart



Independent Variable

- X Axis value
- यह स्वतंत्र चर मान है।

Dependent variable

- Y Axis value
- यह **independent variable** पर निर्भर होता है।

ऊपर दिए गए ग्राफ में y axis की value x axis की values जो कि वर्ष (years) हैं पर डिपेंडेंट हैं (मतलब साल के अनुसार literacy rate (साक्षरता प्रतिशत) की value दर्शायी गयी है)। इसलिए y axis dependent वेरिएबल हैं।

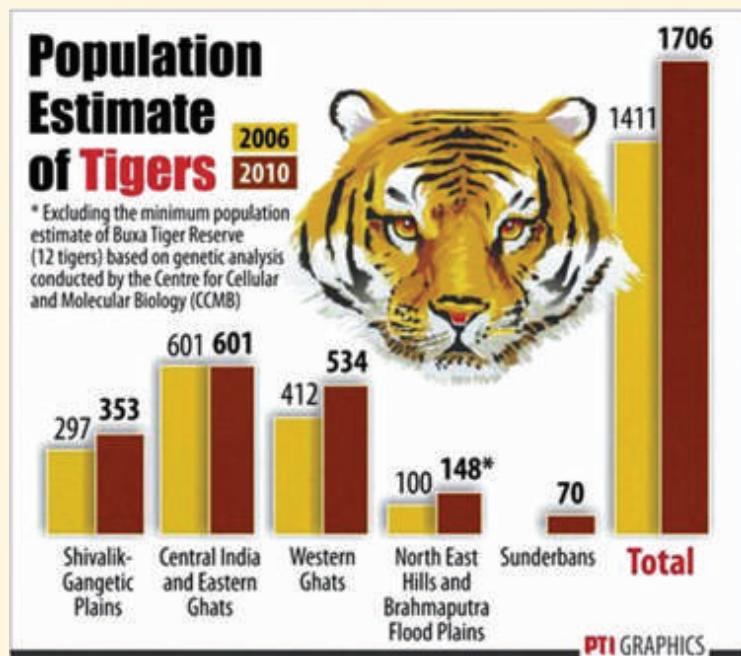
Analysing Data through Graphs (डेटा विश्लेषण)

Bar chart, line chart, pie chart, column chart या अन्य किसी चार्ट / ग्राफ के रूप में एकत्र किए गए और प्रदर्शित किए गए डेटा के अर्थ की व्याख्या करने की प्रक्रिया को **Data Analysis** (डेटा विश्लेषण) कहते हैं।



आइये, <https://www.corbettnationalparkindia.in/blog/wildlife-conservation-projects-in-corbett/> के सौजन्य से लिए गए ग्राफ को ध्यान से देख कर इसका विश्लेषण करें।

ग्राफ़:



विश्लेषणः

1. **Chart** के प्रकार जो कि पूर्व सेक्शन में समझाया गया है उसका अध्ययन कर इस **graph** का प्रकार पहचानें।
Graph/Chart के प्रकार का अध्ययन कर हमने पाया की यह Column chart/graph है।
2. **यह graph क्या दर्शाता है ?**
यह ग्राफ बाघ की जनसंख्या दर्शाता है।
3. **इसमें Independent variable क्या हैं ?**
देश के विभिन्न जगह (Region) जहाँ बाघ पाए जाते हैं जैसे Shivalik – Gangetic Plains, Central India and Eastern Ghats, Western Ghats इत्यादि।
4. **Dependent variable क्या है ?**
इस ग्राफ में y axis की रेखा अलग से नहीं बनायी गयी है पर बार पर लिखी value का निरीक्षण कर यह समझ में आता है की Dependent variable बाघ की गिनती है।
5. **xaxis पर प्रत्येक region के दो अलग रंगों के bar क्या दर्शाते हैं ?**
ध्यान से graph का अध्ययन करने पर यह **Legend** (लीजेंड) दिखा जो ये दर्शाता है की पहला Bar 2006 और दूसरा Bar 2010 की गिनती दिखाता है।
6. **2010 में किन जगहों पर बाघ की संख्या बढ़ी है?**
Shivalik-Gangetic Plains, Western Ghats, North East Hills and Brahmaputra Flood Plains.
7. **2006 में Sunderbans में बाघ की जन्संख्या के बारे में टिप्पणी करें।**
ऊपर दिए गए ग्राफ के अनुसार 2006 में Sunderbans में बाघ की गिनती का पता नहीं था। इस प्रश्न का उत्तर शून्य या बाघ नहीं थे नहीं हो सकता क्योंकि यदि ऐसा होता तो graph में शून्य या कोई सूचना जरूर दी गयी होती।

8. 2010 में बाघ की जनसंख्या में कितनी वृद्धि हुई?

Graph में आखरी दो Bars Total दर्शाते हैं, जिसकी value इस प्रकार है:

2006 : 1411, 2010 : 1706

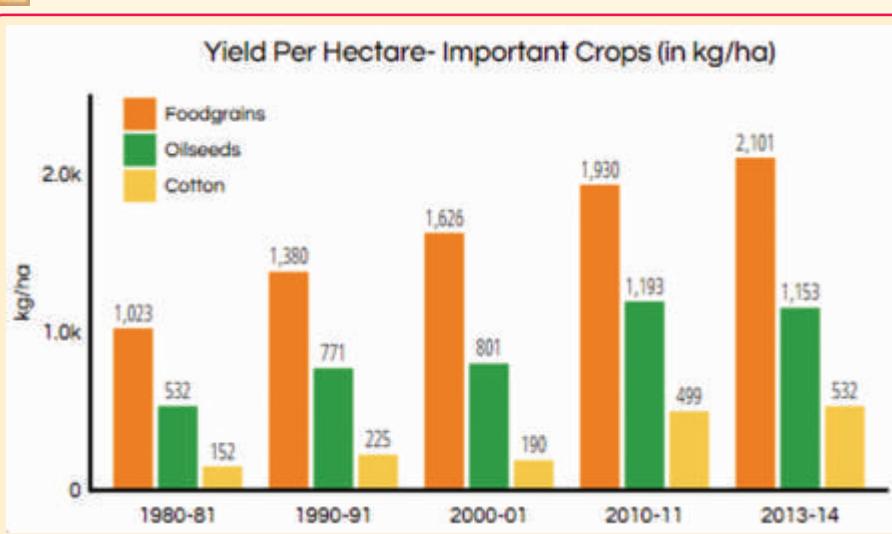
2006 के आंकड़ों को 2010 के आंकड़ों में से घटाने पर हमें उत्तर प्राप्त हो जाएगा:

$$1706 - 1411 = 295$$

2006 की तुलना में 2010 में बाघ की जनसंख्या में 295 बाघों की वृद्धि हुई है।



<http://www-indiaspend-com/cover-story/farmed-land-drops-over-25-years-so-does-food-per-person-72672> के सौजन्य से लिए गए ग्राफ को ध्यान से देख कर इसका विश्लेषण करें।



1. यह किस प्रकार का graph है?

2. यह graph क्या दर्शाता है ?

3. Dependent variable को पहचानें?

4. X axis की value क्या हैं , वह क्या दर्शाती हैं ?

5. सबसे ज्यादा Foodgrains (खाद्यान्न) का उत्पादन किस साल में हुआ, गणना लिखें?

6. सबसे कम Cotton (कपास) का उत्पादन किस साल में हुआ ,गणना लिखें?

Graph के उपयोग से सम्बन्ध स्थापित कर अनुमान लगाना।

आओ करके देखें
(Activity) 3:

राधेश्याम जी "स्वादिष्ट" icecream के विक्रेता हैं। उनकी दैनिक बिक्री को तापमान के हिसाब से नीचे दिए गए table से दर्शाया गया है। आइये हम इसे स्प्रेडशीट में लिखें और उसे Bar ग्राफ की सहायता से प्रस्तुत करें।

Daily Sales of Radhey Shyam

Temperatures	Sale of Icecream (in Rs)
<15	400
15 – 24	900
25-34	1500
35-44	2500

Step 1: ऊपर दिए गए table को spreadsheet में बनाएं।

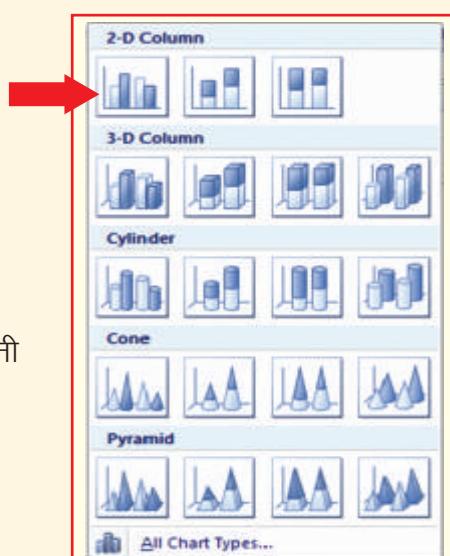
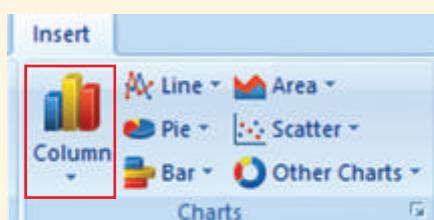
Step 2: Table को सेलेक्ट करें।

	A	B
1 Daily Sales		
2	Temperatures	Sale of Icecream (in Rs)
3	<15	400
4	15 - 24	900
5	25-34	1500
6	35-44	2500

Inserting a chart/graph in a spreadsheet

Step 3 : Insert Tab पर click करें।

Step 4 : Chart Tab में दिए विभिन्न चार्ट टाइप में से अपनी आवश्यकता अनुसार चार्ट चुनें। हम column पर click करेंगे।

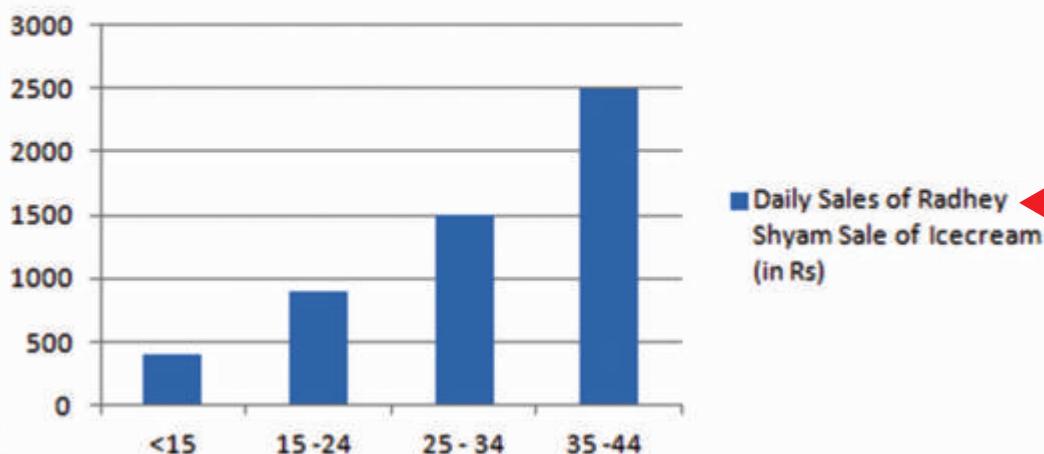


Step 5: Column पर click करने पर नीचे दिए गए option मिलते हैं, अपनी पसंद का column चार्ट चुनें, हम पहला चार्ट चुन रहे हैं।

Step 6: Column chart इन्सर्ट हो जायेगा।

Heading

Daily Sales of Icecream (in Rs)



Legend



जैसा कि आपने देखा की चार्ट में कुछ कमियाँ हैं जैसे कि:

- Heading, Legend हमारे अनुसार नहीं है।
- X axis और Y axis का टाइटल भी नहीं है।

आइये हम इन कमियों को दूर करें।

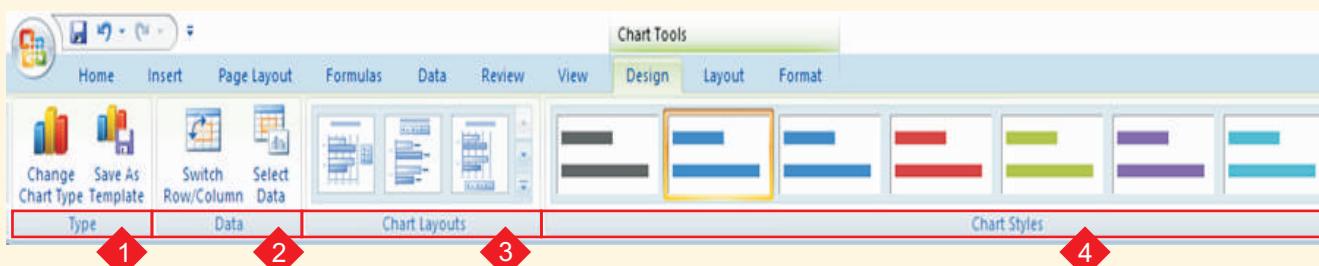
Editing a chart area

Step 1: Heading बदलने के लिए उस पर double click करें, और उपयुक्त heading लिखें।

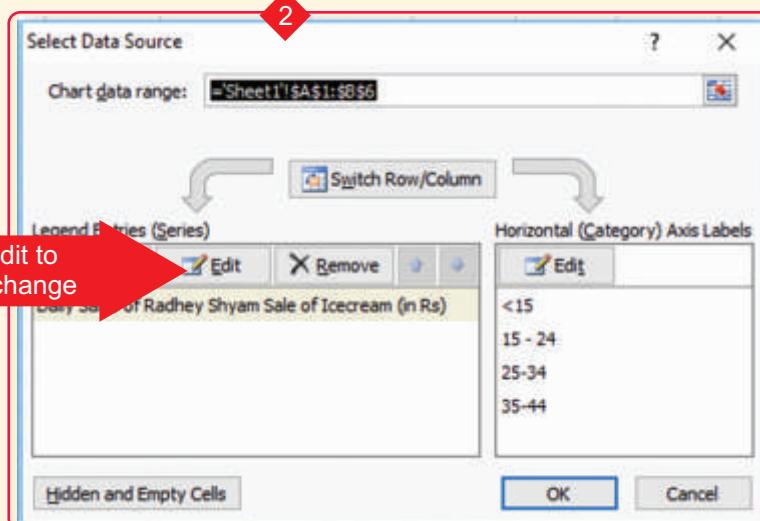
Double click to edit

Daily Sales of Icecream (in Rs.)

अपने बने हुए Chart को click करने पर Chart tools आपको Design tab के ऊपर दिखाई देगा।



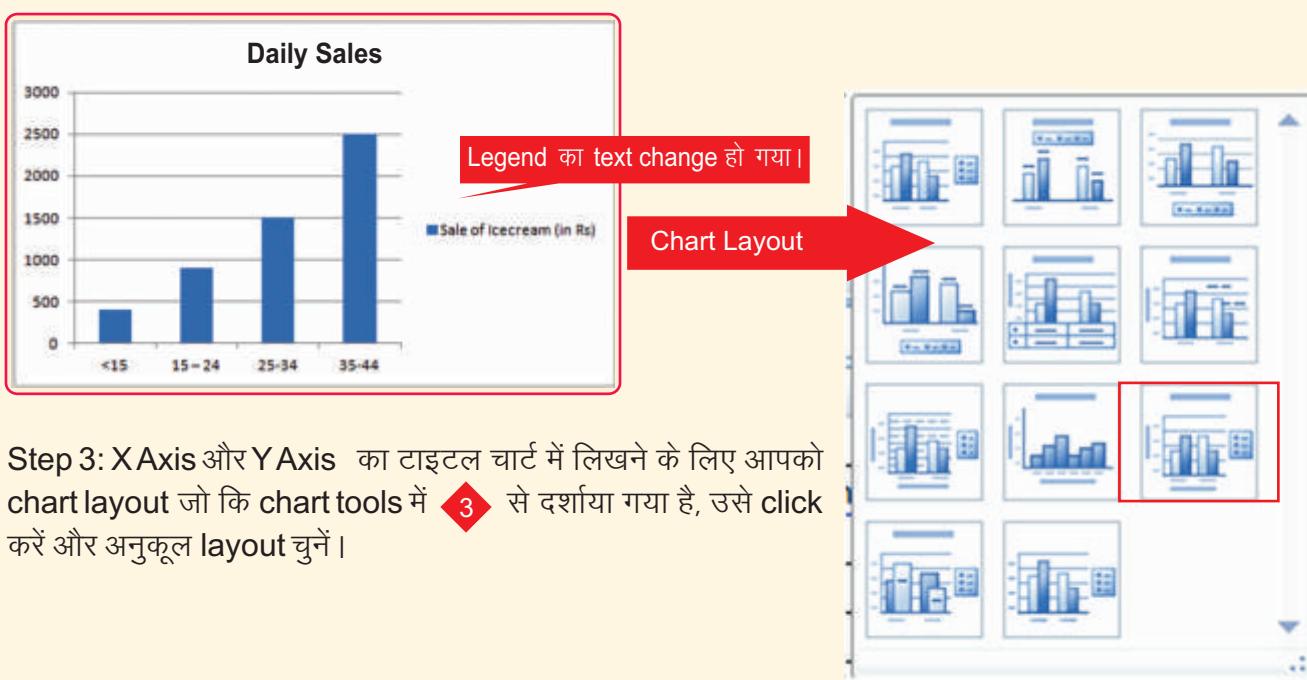
Step 2: Legend का विवरण बदलने के लिए डेटा आप्शन में से Select Data पर click करें नीचे दिया गया dialog box दिखेगा।



	A	B	C	D	E
	A	Daily Sales			
		Sale of Icecream (in Rs)			
		400			
		900			
1	25-34	1500			
2	35-44	2500			
3					
4					
5					
6					
7					
8					

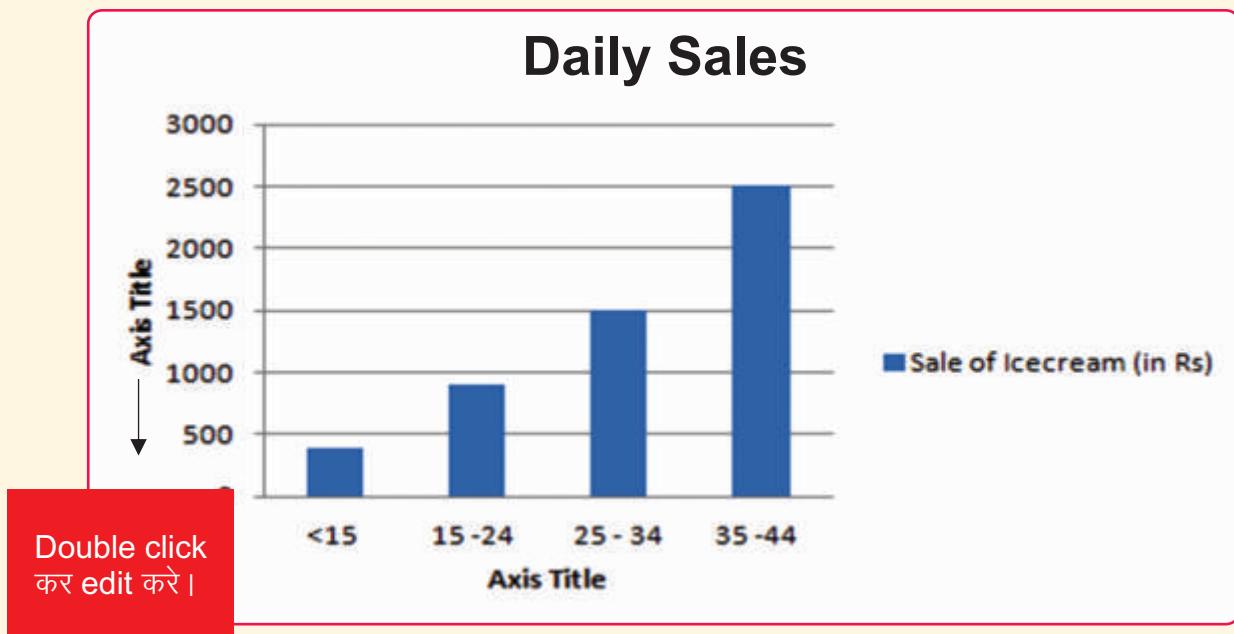
2. जिस सेल में series का नाम है उसे click करने पर उसमें लिखा टेक्स्ट legend एंट्री बन जाता है।

3.OK click करने पर Sheet 1 के B2 cell की value सीरीज का नाम बन जायेगा।

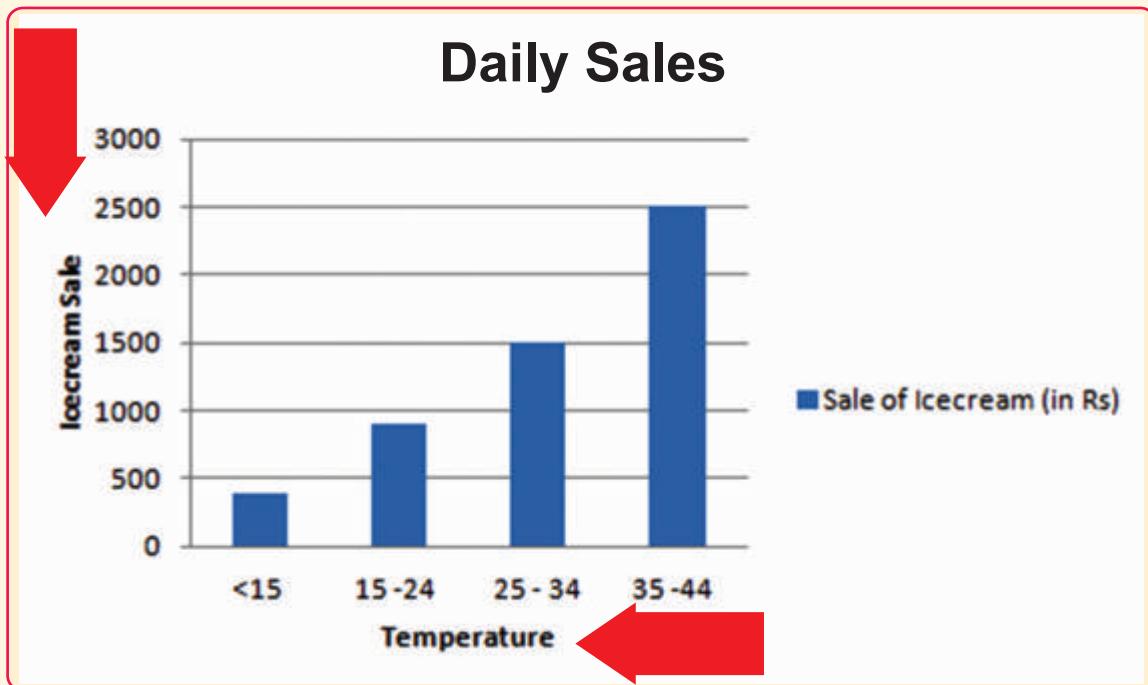


Step 3: X Axis और Y Axis का टाइपल चार्ट में लिखने के लिए आपको chart layout जो कि chart tools में 3 से दर्शाया गया है, उसे click करें और अनुकूल layout चुनें।

फिर X Axis और Y Axis पर टाइटल लिखने के लिए उस पर double click कर edit करें

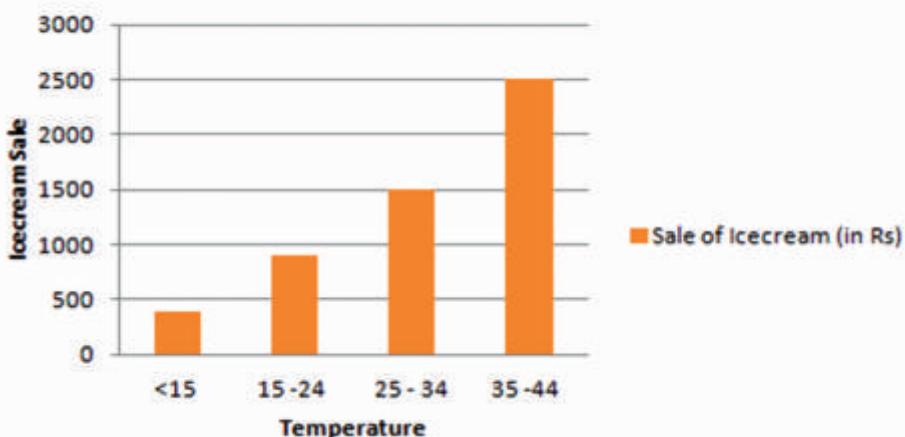


X axis और Y axis का title change हो गया।



Step 4: Chart styles जो कि ④ से दर्शाया गया है का प्रयोग चार्ट के Bars का रंग बदलने के लिए किया जा सकता है।

Daily Sales



**स्वयं करके देखें
(Practice) 3:**

गर्मी की छुटियों में बोर्ड गेम खेलते वक्त Abeer ने 30 बार dice फेंका, प्रत्येक समय कि गिनती को नीचे दिए गए table में enter कर लिया। इस table को स्प्रेडशीट में बना कर Bar graph की सहायता से प्रस्तुत करें।

Roll of dice	
Face of the Dice	Times
ONE	5
TWO	4
THREE	8
FOUR	2
FIVE	3
SIX	8

Note:

Roll of Dice Chart Title (या chart की heading) होना चाहिए।

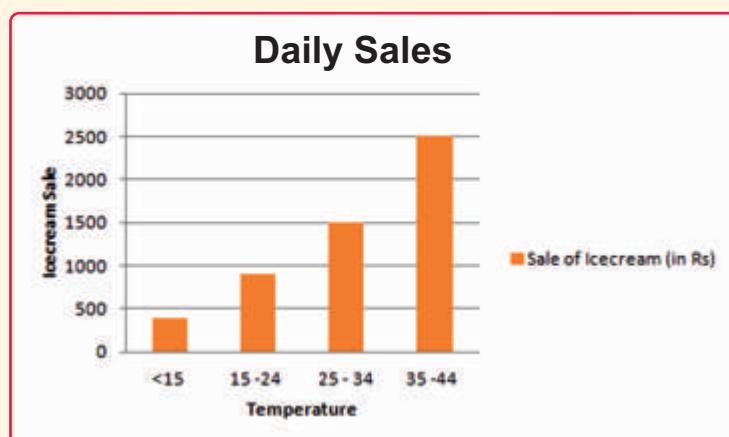
X axis का title "Face of the dice" और Y axis का title को Times के बजाय "Frequency" होना चाहिए।

Bar Chart की प्रस्तुति कॉलम चार्ट से किस प्रकार भिन्न है? नीचे दी गयी जगह में संक्षेप में लिखें।

Editing chart type

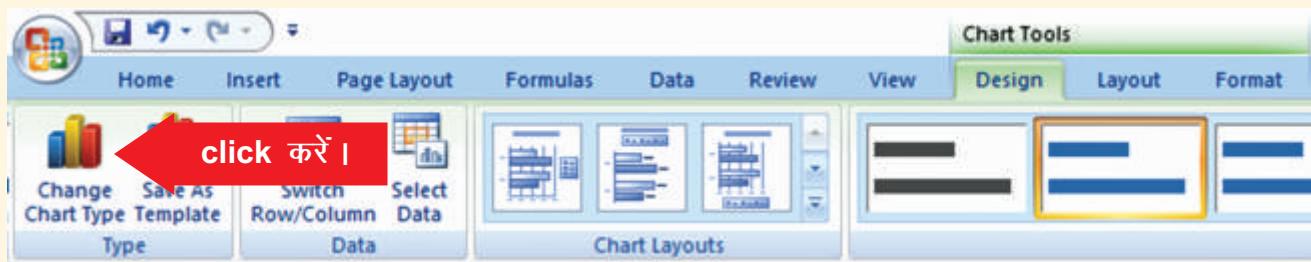
आओ करके देखें
(Activity) 4:

Activity 3 में बनाये गए Column Chart को Line chart में बदलें।



Step 1: Graph/Chart पर click करें।

Step 2: Chart tools में से Change Chart Type Click करें।



Step 3 : Chart type dialog में से चार्ट चुनें, हम Line चुन रहे हैं। OK click करें।

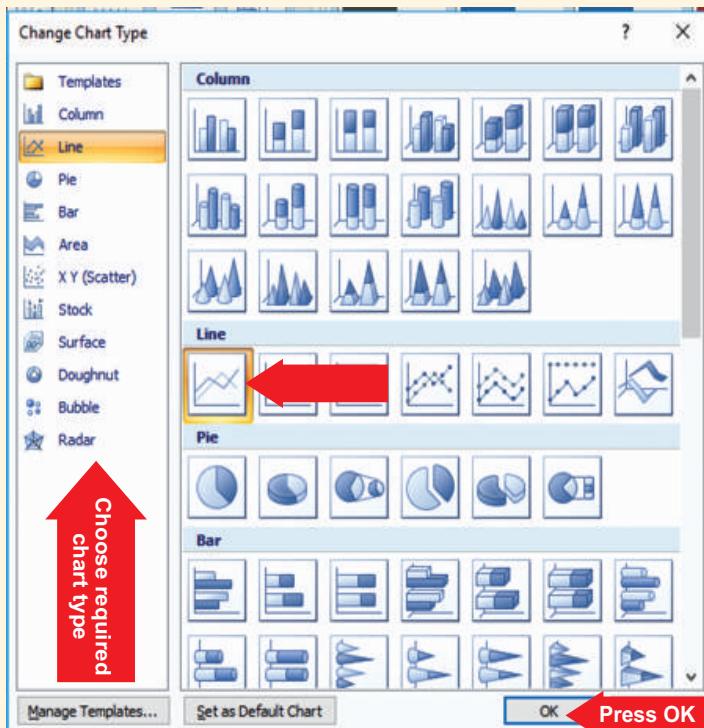
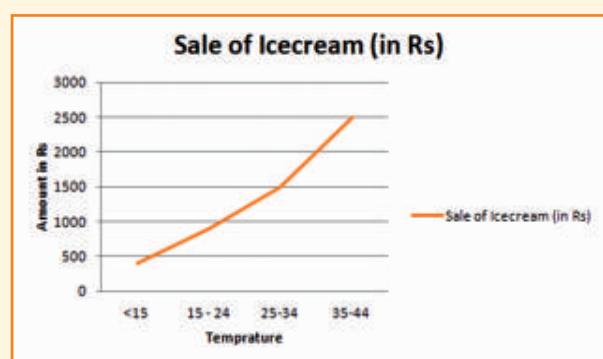


Chart type बदल जायेगा।



आइये इस ग्राफ का अध्यन कर प्रश्नों के उत्तर दें।

1. राधेश्याम जी की सबसे ज्यादा बिक्री किन महीनों में होती है ?

राधेश्याम जी की बिक्री सबसे ज्यादा गर्मी के महीनों में जो कि April, May, June, July होती है।

2. 32° तापमान में राधेश्याम जी की बिक्री कितने रुपयों की हो सकती है?

32° तापमान में राधेश्याम जी की बिक्री 1100 से 1500 तक की हो सकती है।

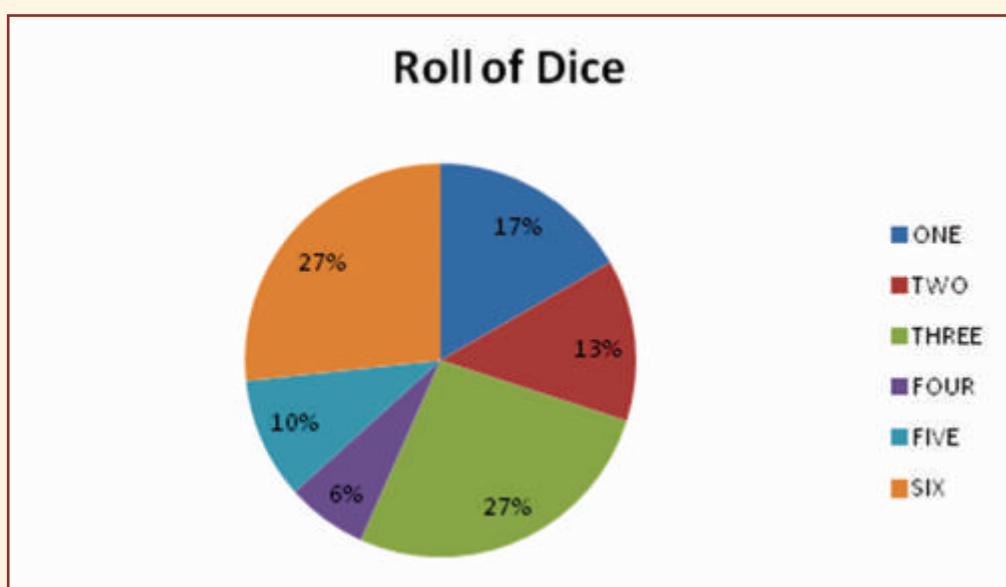
3. किस मौसम में राधेश्याम जी किसी पार्ट टाइम काम में भी समय लगा सकते हैं?

सर्दियों के मौसम में राधेश्याम जी किसी पार्ट टाइम काम में भी समय लगा सकते हैं।



Practice 2 में बनाये गए Bar Graph को Pie chart में बदलें। Pie chart का layout ऐसा होना चाहिए:

नोट: नीचे दिया गया Pie chart केवल सूचनात्मक है।



Pie chart बनाने के बाद उसका अध्ययन कर अपने मित्रों से चार्ट के सम्बन्धी प्रश्न (जैसे: सबसे ज्यादा किस अंक के आने की आशा है ? इत्यादि) पूछें। यह आपकी critical thinking (गहन सोच) को बढ़ावा देगा।

Sort (सॉर्ट), Filters (फिल्टर्स), Subtotal (सबटोटल), Advanced formula (एडवांस्ड फार्मूला) इत्यादि का प्रयोग कर Data का Analysis (विश्लेषण) करना।

Using Sort Option to arrange data

कक्षा VI में आपने Home Tab में से Sort (सॉर्ट) option का प्रयोग कर पहले कॉलम के हिसाब से data को ascending/descending order में arrange किया था। पर यदि हमें पहले कॉलम के अलावा कोई भी दूसरे कॉलम के हिसाब से list ascending/descending order में arrange करनी हो तो हम Custom Sort आप्शन का प्रयोग करते हैं।

आओ करके देखो (Activity) 5:

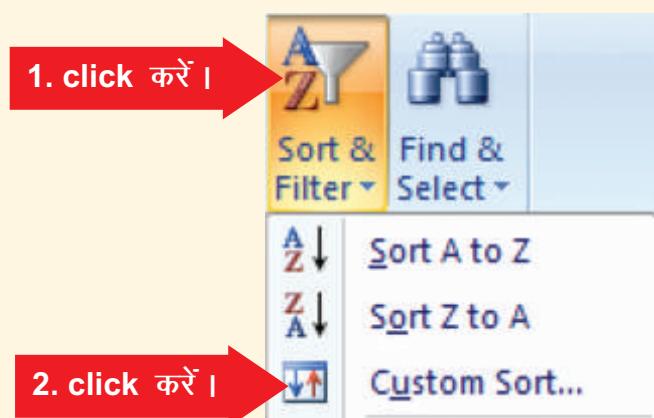
भारत के पूर्वोत्तर राज्यों से संबंधित निम्नलिखित आंकड़ों को spreadsheet में टाइप करें और इस list को Person (per Sq Km) के हिसाब से descending order में sort करें।

	A	B	C	D	E	F
1	States	Population (as per Census 2011)	Area(Sq Km)	Population%	Area%	Person(per Sq Km)
2	Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%	16.52
3	Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%	397.84
4	Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%	132.28
5	Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%	115.12
6	Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%	52.05
7	Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%	119.34
8	Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%	350.36
9	Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%	86.05

Source: http://www.mha.nic.in/northeast_new

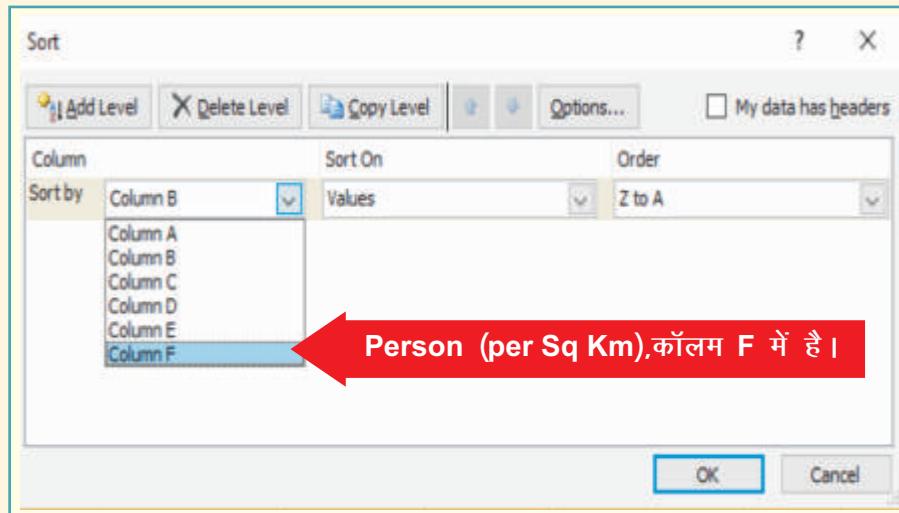
Step 1: Spreadsheet को mouse drag या पहली cell पर click कर Shift + arrow key (->) का उपयोग कर पूरी table को select करें।

States	Population(as per Census 2011)	Area(Sq Km)	Percentage All India	Person(per Sq Km)
Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%
Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%
Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%
Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%
Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%
Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%
Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%
Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%

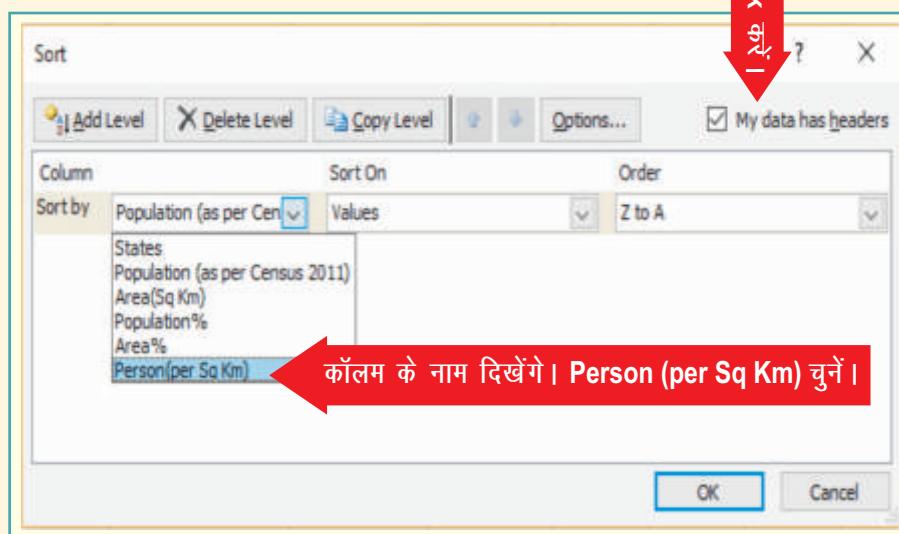


Step 2: Home tab में से Sort & Filter Option में से Custom Sort को चुनें।

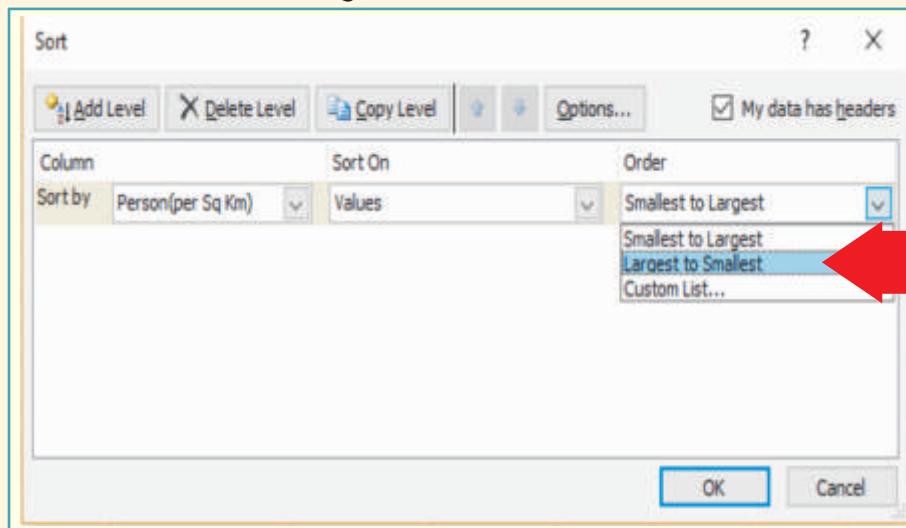
Step 3: नीचे दिया dialog box display होगा।



या,



Step 4: Order-> Largest to Smallest चुनें।



Step 5: List Person (per Sq Km) के हिसाब से Largest to Smallest order में sort हो गयी।

	A States	B Population (as per Census 2011)	C Area(Sq Km)	D Population%	E Area%	F Person(per Sq Km)
1	Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%	397.84
2	Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%	350.36
3	Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%	132.28
4	Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%	119.34
5	Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%	115.12
6	Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%	86.05
7	Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%	52.05
8	Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%	16.52

स्वयं करके देखें (Practice) 5:

मोहित ने साइंस के प्रोजेक्ट के लिए "Loudness of sound" टॉपिक का चुनाव किया , उसने यह निष्कर्ष निकाला कि:

"लाउडनेस यह दर्शाता है कि एक श्रोता को ध्वनि कितनी तेज या धीमी लगती है। आवाज की तीव्रता ध्वनि की लहरों में तीव्रता ऊर्जा की मात्रा के अनुसार निर्धारित की जाती है। तीव्रता की इकाई डेसीबेल dB (डीबी) है।"

स्प्रेडशीट में डेटा enter करते वक्त उसने किसी भी order को फॉलो नहीं किया, नीचे दिए गए table को sound level के हिसाब से ascending order (निम्न से उच्च क्रम) में दर्शायें।

Loudness of sound from different sources.

Source	Sound level (dB)
Average factory noise	80
Aeroplanes	150
Normal conversation	60
Soft whisper	30
Large Orchestra	98
Normal breathing	10

Using Filter to limit data

Filter (फिल्टर) का प्रयोग बड़ी List में विशिष्ट जानकारी पर ध्यान केंद्रित करना आसान बनाने के लिए किया जाता है।

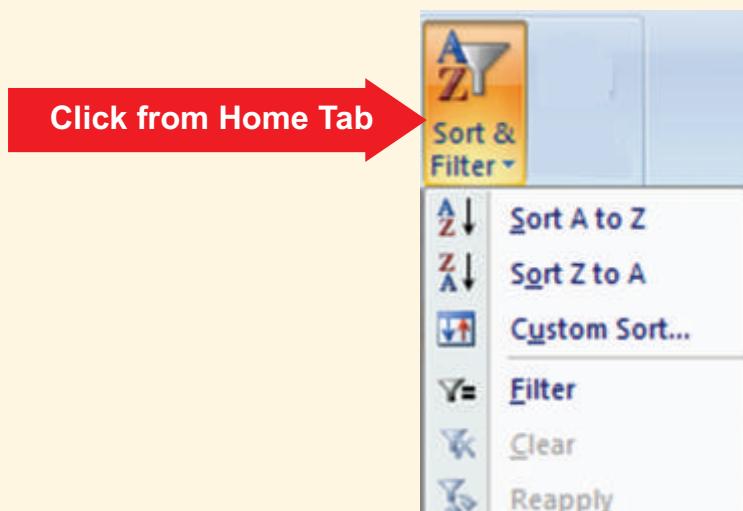
आओ करके देखें (Activity) 6:

श्री देवदत्त और कुमारी सरोज बेदी उड़ान बाल विद्यालय के बच्चों को विभिन्न खेल जैसे cricket, volleyball, basketball, handball, hockey इत्यादि में बच्चों को प्रशिक्षित करते हैं।

उन्होंने बच्चों की प्रतिभा के अनुसार एक list बनायी है पर वह किसी भी order में नहीं है। जोनल कम्पटीशन में भाग लेने के लिए वह अपनी list (जिसका एक हिस्सा नीचे दिखाया गया है) को श्रेणीबद्ध करना चाहते हैं, पर spreadsheet में उनकी बनायी गयी list में से data ढूँढ़ना मुश्किल हो रहा है, आइये Filter आण्टर का प्रयोग कर उनकी सहायता करें।

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	160	47	Handball	Long jump
2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	166	49	Volley ball	Shotput
4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	168	54	Volley ball	Shotput
6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54	Cricket	Javelin Throw
7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump
9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	160	52	Volleyball	High Jump
10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump
13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	166	52	Cricket	400m relay
14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump

Step 1 : आप Home Tab में से Sort & Filter option में से Filter (फिल्टर) option चुनें।



Step 2 : Filter पर click करते ही सारे column headers पर आप dropdown arrow पाएंगे जैसा नीचे दिए गए screenshot में दिखाया गया है।

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S.no	Name of the studer	Gender	Class	Phone no	Age(in ye	Height (in cr	Weight (k	Team Sport play	Individual Sport play
1									

Note: Filter पर दोबारा click करने से column headers पर dropdown arrow हट जायेंगे।

Step 3: किसी भी Arrow click करने पर उस कॉलम के लिए जिन भी values को आप देखना चाहते हैं, उन पर टिक (✓) मार्क लगे रहने दें, और जो नहीं देखना चाहते उन को click कर उन पर लगा टिक (✓) मार्क हटा दें।

आओ करके देखें (Activity) 7:

देवदत्त जी को "High jump" में भाग लेने वाले बच्चों की list देखनी है, आइये उनकी सहायता करें।

"High jump" जिस कॉलम में है उस कॉलम का नाम "Individual Sport Played" है। इस कॉलम के dropdown arrow पर click से नीचे दिया sub menu (सब मेन्यु) खुलेगा:

1 क्यूंकि list में सारी values डिस्प्ले हो रहीं हैं इसलिए सब पर टिक (✓) लगा है।

2 सिर्फ High Jump का data देखने के लिए बाकी सभी पर से टिक (✓) उनके टिक पर दोबारा click कर हटा दें।

3 Click

	Individual Sport played
High Jump	

Note : जिस कॉलम पर आप Filter लगाते हैं उस कॉलम पर funnel का निशान बना दिखाई देगा

Filtered list display हो जाएगी:

S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport Played	Individual Sport Played
8	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
10	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	160	52	Volleyball	High Jump
15	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
24	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	166	48	Cricket	High Jump
25	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	160	47	Cricket	High Jump
26	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Handball	High Jump



नीचे दिए गए column headings के अनुसार अपने किन्हीं 6 सहपाठियों का data एकत्रित कर Filter आण्टन का प्रयोग कर वह row दिखाएं जिनमें "Favourite colour" Red दर्ज है।

	A	B	C	D	E
1	S.no	Name of the student	Favourite colour	Favourite Fruit	Favourite Sport



सरोज जी को "Handball" और "200m sprint" में भाग लेने वाली "लड़कियों" की list चाहिए, आइये उनकी सहायता करें।

ऊपर दिए गए steps का पालन करें और "Gender" कॉलम में "F" पर टिक लगा रहने दें, "Team sport played" में से "Handball" पर टिक लगा रहने दें और "Individual Sport played" कॉलम में से "200 m sprint" पर टिक लगा रहने दें।

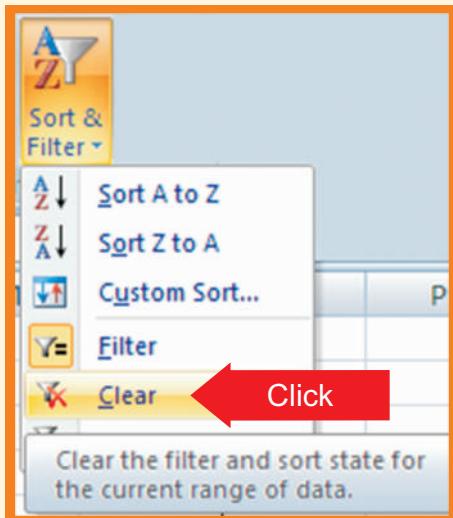
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	S.no	Name of the studer	Gender	Class	Phone no	Age(in yeas)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport playe	Individual Sport playe
21	20	Abha Singh	F	XI A	8695956325	16	168	54	Handball	200m sprint
26	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Handball	200 m sprint



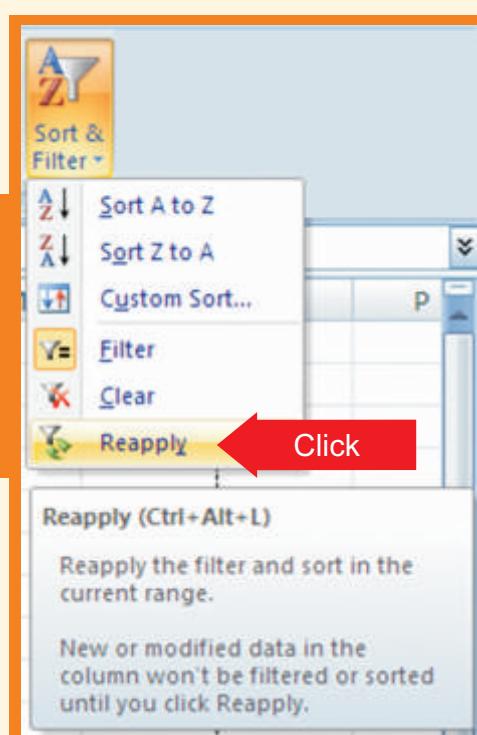
Practice 6 में बनायी list में से वो सभी बच्चे दिखाएं जिनका "Favourite colour" Red और "Favourite Sport" Cricket है।

Clearing or Reapplying a Filter

Column से Filter हटाने के लिए Clear पर click करें।



Filter लगाने के बाद यदि आप कोई नयी row enter करते हैं तो उस पर Filter apply नहीं होता, उस पर भी फिल्टर लगाने के लिए Reapply पर click करें।



Subtotals

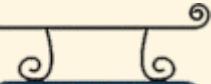
सारी values का जोड़ Grand Total कहलाता है, पर category(वर्ग) के हिसाब से जोड़ Subtotal कहलाते हैं। यदि हर category का subtotal निकाल कर, उन सभी का जोड़ निकालें तो हमें Grandtotal मिलेगा।

उदाहरण:

Name	Favourite colour	
Anushka	Red	Red Subtotal : 3
Janavi	Green	
Aryan	Yellow	Blue Subtotal : 2
Kabir	Red	
Gundeep	Blue	Yellow Subtotal : 2
Annie	Green	
Sannah	Blue	Green Subtotal : 2
Sabina	Yellow	
Smita	Red	Grand Total : 9

Note:

कम data को categorise कर count, sum, average इत्यादि calculate करना आसान होता है। पर बहुत सारे data को categorise कर count, sum, average इत्यादि करने के लिए Spreadsheet के Subtotal option का प्रयोग किया जाता है।



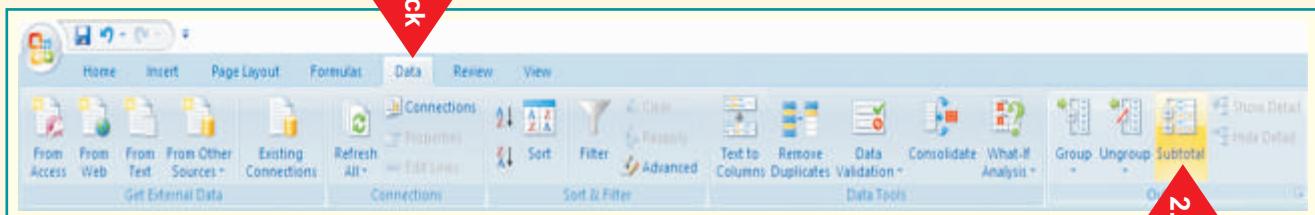
आओ करके देखें
(Activity) 9:

आइये “Team Sport Played” column यानी कितने बच्चे volleyball, handball, cricket इत्यादि खेलते हैं इनकी अलग अलग गिनती करें यानी subtotal निकालें।

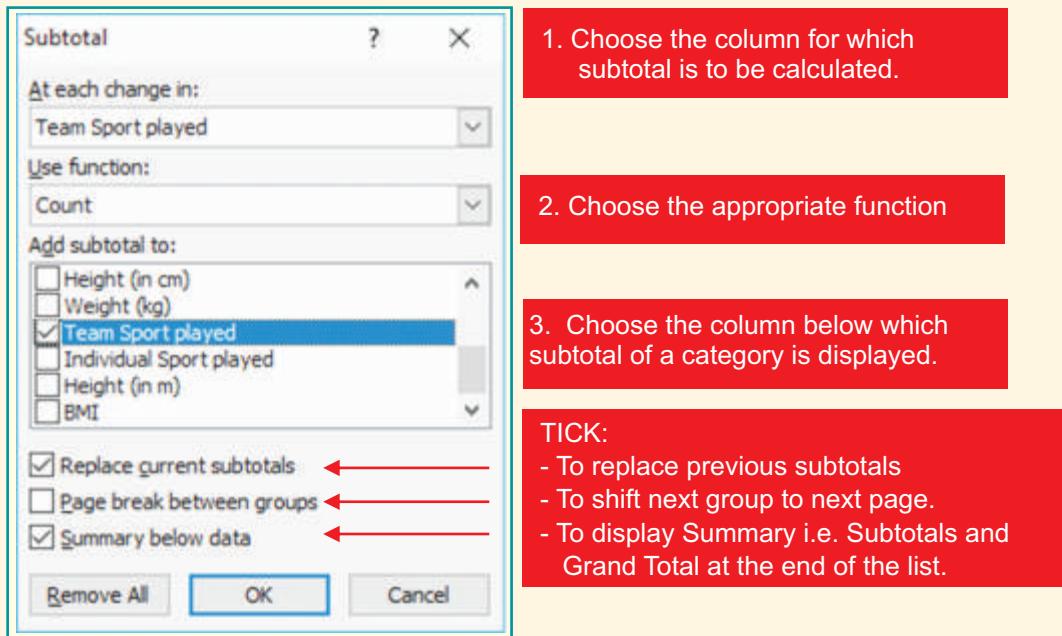
Step 1 : क्योंकि हमें “Team Sport Played” column में लिखे Sport के नाम के अनुसार subtotal निकालने हैं, इसलिए सबसे पहले हम Team Sport Played column के अनुसार list को Sort (किसी भी order में) Activity 5 में बताये गए steps के अनुसार करेंगे। Sorted list नीचे दिखाया गया है:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
1	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
2	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
3	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
5	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
6	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
7	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
8	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
9	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
10	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
11	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
12	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
13	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
14	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump

Step 2: Data tab में से Subtotal option चुनें।



Step 3: नीचे दिए गए dialog box में उपयुक्त values चुनें



Step 4: Subtotal apply हो जायेगा।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age (in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
-	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
-	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
4									Badminton Count	2
-	5	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
-	6	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
-	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
-	8	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
-	9	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
-	10	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
-	11	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
-	12	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
-	13	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
-	14	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
-	15	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
-	16	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump
-	17	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	163	47	Cricket	High Jump
18									Cricket Count	13
-	19	Simran Narang	F	XI A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump
-	20	Avantika Dey	F	XI B	8854757572	16	168	56	Handball	Javelin Throw
-	21	Abha Singh	F	XI A	8695956325	16	168	54	Handball	200m sprint
-	22	Vani Dewan	F	XI B	9585489658	16	168	49	Handball	Long jump
23									Handball Count	4

ध्यान दें : 1 2 3 Subtotal levels हैं।

Subtotal level 1: Click करने पर Grand Count मिलेगा।

32		Grand Count	25
----	--	-------------	----

Subtotal level 2: Click करने पर category wise subtotal और Grand Count भी मिलता है।

Badminton Count	2
Cricket Count	13
Handball Count	4
Volley ball Count	4
Volleyball Count	2
Grand Count	25

Subtotal level 3: Click करने पर Grand Total, सभी categories के लिए list के अन्दर ही Subtotal मिलता है।

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age[in years]	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
2	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
3	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
								Badminton Count	2
5	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
6	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
8	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
9	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
10	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
11	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
12	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
13	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
14	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
15	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
16	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump
17	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	163	47	Cricket	High Jump
								Cricket Count	13

स्वयं करके देखें
(Practice) 8:

Practice 6 में बनायी list द्वारा "Favourite Fruit" के लिए Subtotal आप्शन का प्रयोग कर , हर level का अध्ययन करें।

आओ करके देखें
(Activity) 10:

देवदत्त जी बच्चों के height के हिसाब से देखना चाहते हैं कि उनका weight ठीक है कि नहीं। इसके लिए उन्हें BMI (Body Mass Index (calculate करना पड़ेगा, जिसका फार्मूला नीचे दिया गया है।

$$\text{BMI} = \text{weight in kilograms} / (\text{height in meters} \times \text{height in meters})$$

or

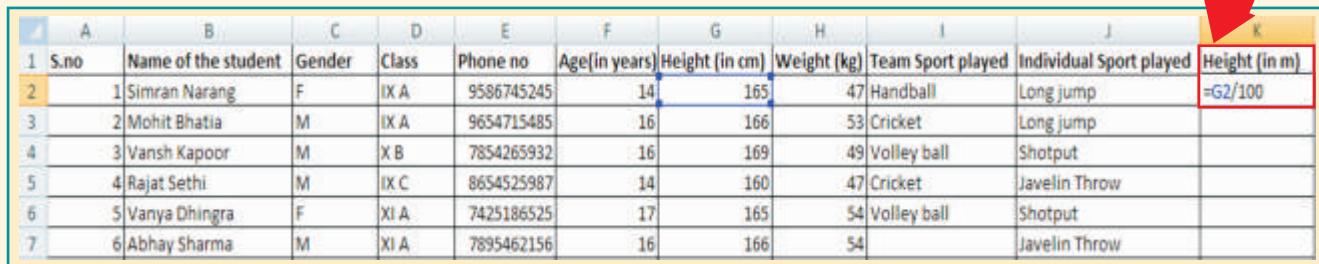
$$\text{BMI} = \text{weight in pounds} / (\text{height in inches} \times \text{height in inches}) \times 703$$

BMI (बीएमआई) की गणना किसी व्यक्ति के वजन और ऊँचाई से की जाती है। बच्चों और किशोरावस्था में, यह बताता है कि क्या कोई बच्चा या किशोर स्वस्थ वजन (healthy weight), अधिक वजन (overweight), बहुत अधिक वजन (obese) या स्वस्थ वजन से कम (underweight) है।

देवदत्त जी ने बच्चों का वजन Kg (किलोग्राम) और लम्बाई cm (सेंटीमीटर) में enter की है। और उन्होंने: $BMI = \frac{\text{weight in kilograms}}{(\text{height in meters} \times \text{height in meters})}$ का प्रयोग करना चाहते हैं, पर इसके लिए उन्हें height को meters में बदलना पड़ेगा | Height को cm (centimeter) से m(meter) में convert करना।

[Height (in m) = Height (in Cm) / 100]

Step 1: एक नया column Height (in m) बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column K) में दिखाया गया है और Centimeter से m में convert करने का फार्मूला K2 cell में लिख कर enter दबाएँ आपको पहली value मिल जाएगी।



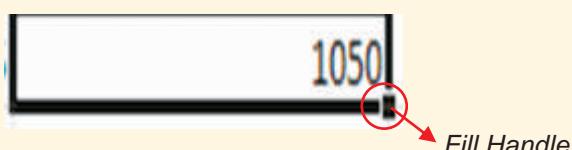
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)
2	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	=G2/100
3	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	
4	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	
5	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	
6	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	
7	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	

Recall :

Spreadsheet में formula "=" से शुरू होता है।

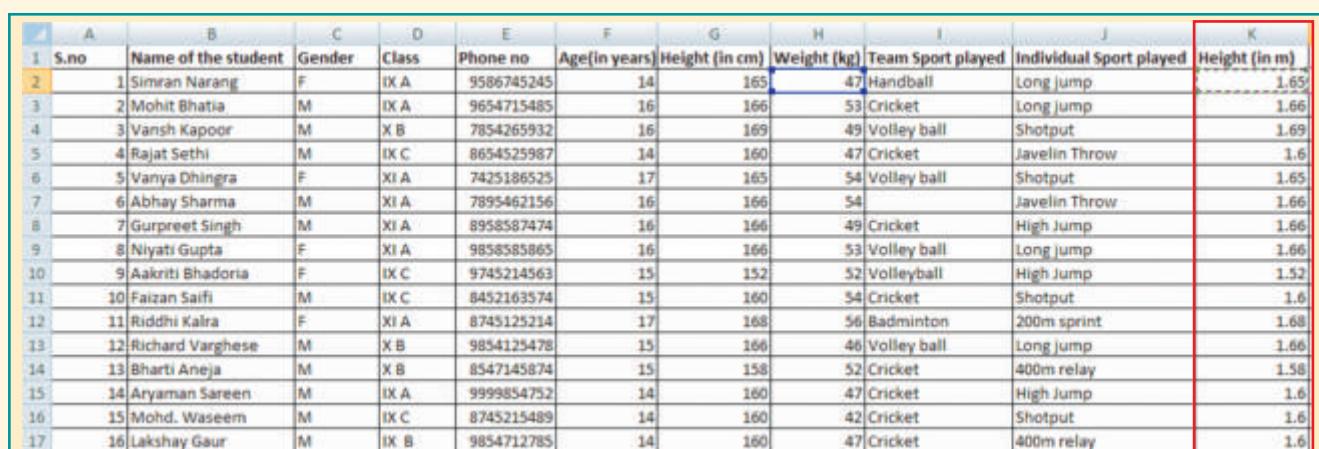
क्योंकि Height (in cm) की पहली value कॉलम G और row 2 में है इसलिए फार्मूला = G2 / 100 , K2 cell में लिखा जायेगा।

Formula को Fill Handle (फिल हैंडल) द्वारा भी कॉपी किया जा सकता है।



जब आप Fill handle पर cursor (कर्सर) रखते हैं तो वह + में बदल जाता है।

सभी cells पर फार्मूला apply करने के लिए (यानी सभी बच्चों की Height मीटर में कन्वर्ट करने के लिए) फार्मूला को ड्रैग कर फार्मूला सभी cells के लिए apply करें, जैसा की नीचे दिखाया गया है।



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)
2	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65
3	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66
4	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69
5	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6
6	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65
7	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	1.66
8	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66
9	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66
10	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52
11	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6
12	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68
13	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66
14	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58
15	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6
16	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6
17	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay	1.6

Step 2 : एक नया column BMI बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column L) में दिखाया गया है और BMI calculate करने का फार्मूला L2 cell में लिख कर enter दबाएँ आपको पहली value मिल जाएगी।

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight in kg}}{\text{Height (in m)} * \text{Height (in m)}} \\ = H2/(K2*K2)$$

S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)	BMI
1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65	=H2/(K2*K2)
2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66	
3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69	
4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6	
5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65	
6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	1.66	
7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66	
8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66	
9	Aakriti Bhadaria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52	
10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6	
11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68	
12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66	
13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58	
14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6	
15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6	
16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay	1.6	

फार्मूला को ड्रैग कर फार्मूला सभी cells के लिए apply करें, जैसा की नीचे दिखाया गया है।

S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)	BMI
1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65	17
2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66	19
3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69	17
4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6	18
5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65	20
6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54	Volleyball	Javelin Throw	1.66	20
7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66	18
8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66	19
9	Aakriti Bhadaria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52	23
10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6	21
11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68	20
12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66	17
13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58	21
14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6	18
15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6	16

Filling cell with data on the basis of a condition using if function

Spreadsheet में Condition को apply करने के लिए "if" function का प्रयोग किया जाता है। आइये इसे लिखने का तरीका जिसे Syntax (सिंटेक्स) कहते हैं, समझें:

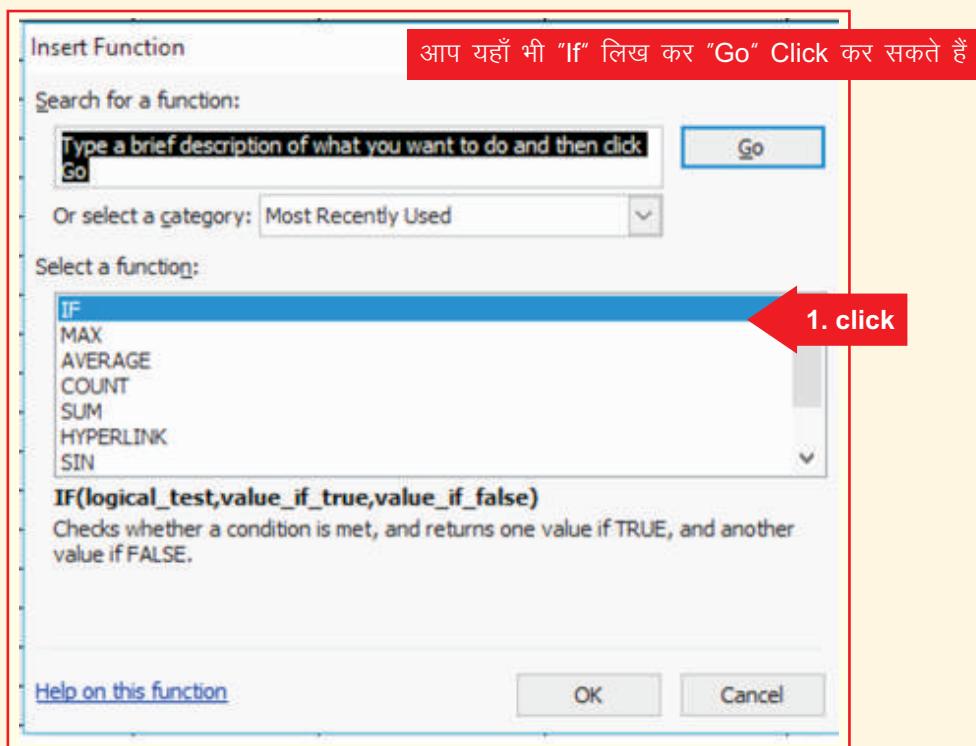
Syntax : if(condition, value if condition is true, value if condition is false)

Recall : Formula और function "=" से शुरू होते हैं।

- क्योंकि "if" एक फंक्शन है इसका प्रयोग करने के लिए आप formula bar पर बने f_x पर click करें।



- नीचे दिया गया Dialog box display होगा।



यदि आपको एक सिंपल condition जहाँ पर condition के true होने पर और false होने पर एक तय value दिखानी होती है।



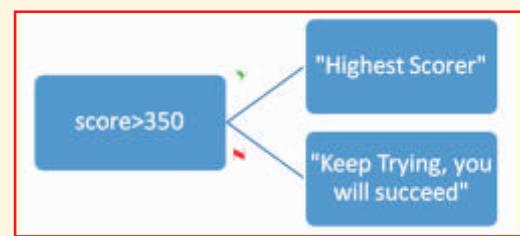
Score के हिसाब से Remarks भरना।

Score	Remarks
349	
450	
25	
145	
897	

यदि score>350 हो तो message "Highest Scorer display" करना है अथवा "Keep Trying you will succeed" display करना है जो की निम्न Decision Tree से दर्शाया गया है।

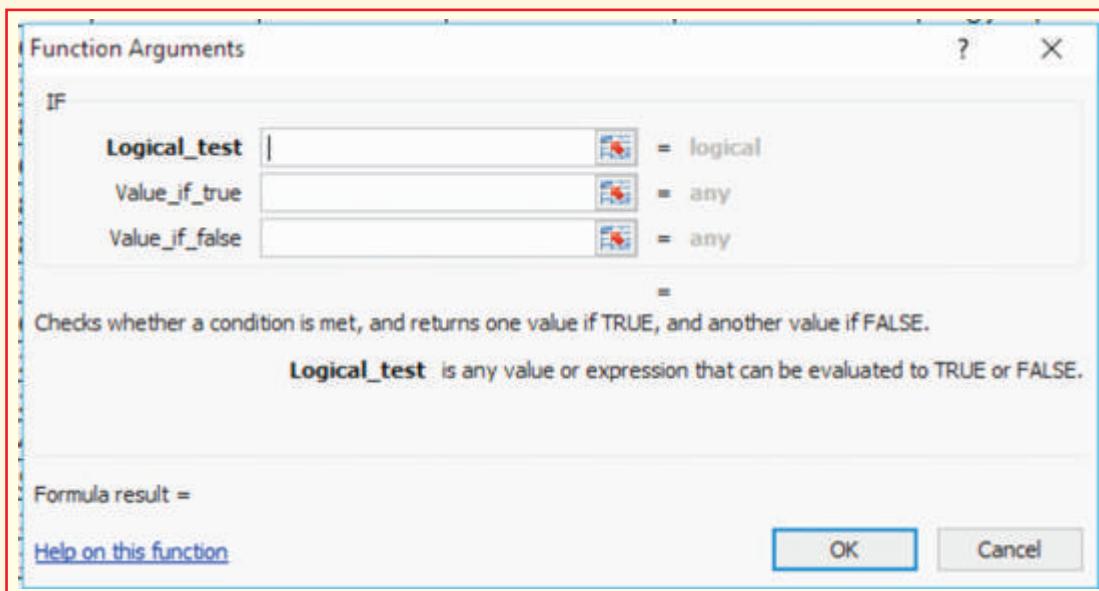
Y का मतलब की condition true / सही है, score 350 से ज्यादा है।

N का मतलब की condition false / सही नहीं है, score 350 से ज्यादा नहीं है।



एक Decision Tree कुछ स्थितियों के आधार पर निर्णय के संभावित समाधानों का ग्राफिकल प्रतिनिधित्व करता है।

Step 3 : Step 2 में OK press करने पर यह dialog बॉक्स आपको दिखेगा:



चलिए देव दत्त जी के काम से पहले Step 2 में दिए सिंपल condition को इस dialog में लिख कर इस dialog में लिखने के तरीके को समझ लें।

Formula bar में function लिखा हुआ दिखाई देता है



Formula Bar में लिखे function का विश्लेषण।

=IF (Condition, value if condition is true, value if condition is false)



= IF (A2>350, "Highest Scorer", "Keep Trying Hard you will succeed")

A	B
Score	Remarks
2	349 Keep Trying you will succeed
3	450 Highest Scorer
4	25 Keep Trying you will succeed
5	145 Keep Trying you will succeed
6	897 Highest Scorer
7	

Fill handle के प्रयोग से formula सभी cells पर apply करने से condition के अनुसार, Remarks cell में values भर गयीं।



स्वयं करके देखें (Practice) 9:

हिना के पास उसके मोहल्ले के लोगों की list है अब उसे उपर के हिसाब से उसमें Status नीचे दी गयी condition के अनुसार डालना है : अगर age (उम्र) 18 या 18 से ज्यादा है तो "Eligible to Vote" नहीं तो "Under Age". आप नीचे दी गयी headings का प्रयोग कर किन्हीं 5 लोगों का डेटा डाल कर IF condition लगायें।

A	B	C	
1	Name	Age	Status

आओ करके देखें (Activity) 12:

देव दत्त जी ने इन्टरनेट की सहायता से BMI से सम्बंधित ये इमेज डाउनलोड की है:

BMI Classification	
BMI	Category
Lower than 18.5	Underweight
18.5 up to 25	Optimal
25 up to 30	Overweight
30 upwards	Obese

L	M
BMI	Category
17	
19	
17	
18	
20	
20	
18	
19	
23	
21	
20	
17	
21	
18	
16	
18	

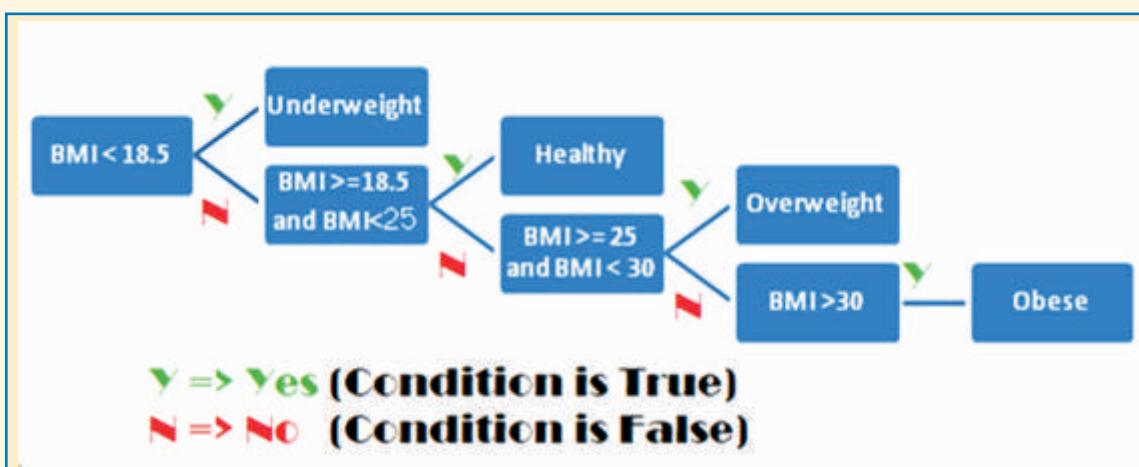
देव दत्त जी चाहते हैं कि हर बच्चे के BMI की value के अनुसार सेल का कलर change हो जाये जैसे की ऊपर दर्शाया गया है।

Step 1: एक नया column Category बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column M) में दिखाया गया है।

ऊपर दी गयी BMI Classification की इमेज के अनुसार BMI category निकालने के लिए हमें condition लगानी पड़ेगी, जैसे:

अगर BMI 18.5 से कम है तो Underweight,
 अगर BMI 18.5 के बराबर यह ज्यादा और 25 से कम है तो Optimal यानी Healthy
 अगर BMI 25 के बराबर यह ज्यादा और 30 से कम है तो Overweight
 30 से ज्यादा Obese

आइये, ऊपर दी गयी conditions को एक Decision Tree (डिसिशन ट्री) से प्रस्तुत करें:



Step 2: ऊपर बनाये decision tree को देख हमें यह समझ में आता है कि यह एक nested IF है यानि कि IF condition के अन्दर IF condition, आइये इसे लिखने का प्रयास करें:

— दो numbers की बीच की value पाने के लिए AND का प्रयोग करें।

=IF(M2<18.5,"UNDERWEIGHT",IF(AND(M2>=18.5, M2<25), "HEALTHY", IF (AND(M2>=25, M2<30), "OVERWEIGHT", "OBESE")))

इस function को N2 cell में लिखे और सभी cells पर apply करने के लिए ड्रैग करें:

N	O	P	Q
Category			
=IF(M2<18.5,"UNDERWEIGHT",IF(AND(M2>=18.5, M2<25), "HEALTHY", IF (AND(M2>=25, M2<30), "OVERWEIGHT", "OBESE")))			
IF(logical_test, [value_if_true], [value_if_false])			

सभी बच्चों के BMI का आंकलन category column में apply हो जायेगा:

M	N
BMI	Category
17	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
20	HEALTHY
20	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
23	HEALTHY
21	HEALTHY
20	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
21	HEALTHY



ऊपर दी गयी Worksheet में Remarks का एक कॉलम बनाएं। जिन बच्चों का category OVERWEIGHT या OBESSE हो, उनके Remarks में "Do Yoga" लिखा होना चाहिए।

Applying Conditional formatting

जिस तरह से condition के अनुसार हम cells की value set कर सकते हैं उसी प्रकार हम condition के अनुसार cell की formatting भी spreadsheet के Conditional Formatting option से कर सकते हैं।

Conditional Formatting का प्रयोग करना:

Home Tab से Conditional Formatting चुनें।



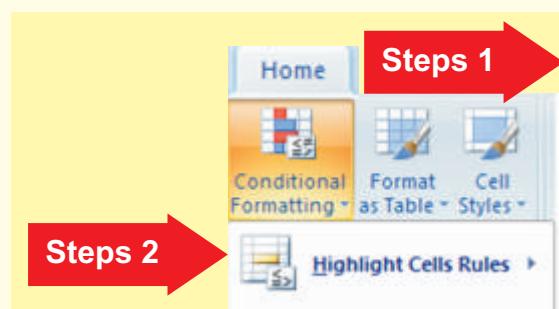
सरोज जी यह चाहती है Category की value के अनुसार cell के रंग इस प्रकार हो जाएँ:-

Underweight : Pink

Healthy : Green

Overweight : Orange

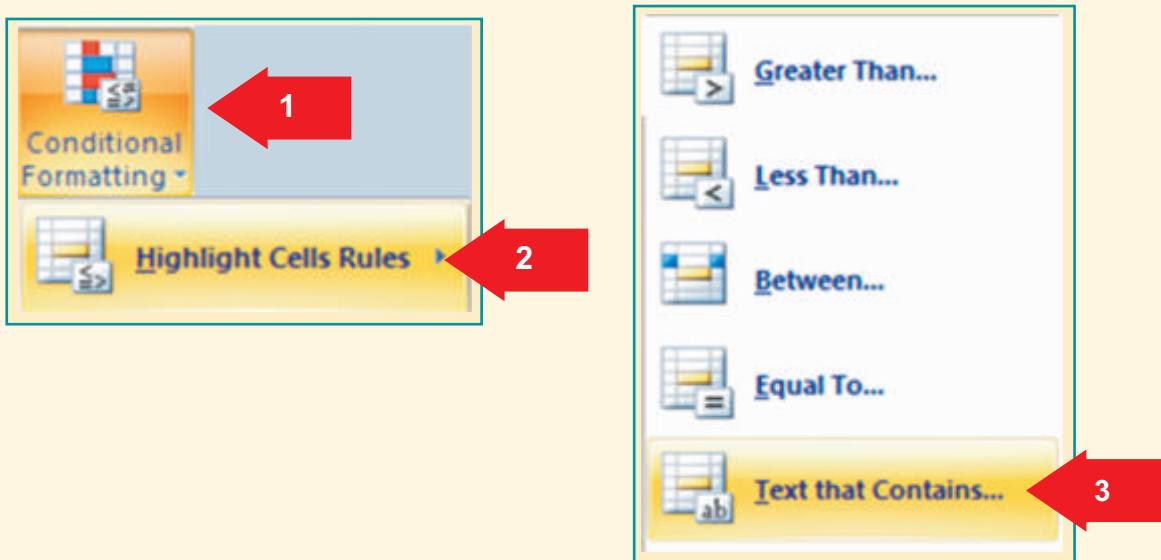
Obese : Red



Step 1: जिस cell या cell range पर conditional formatting apply करनी है उसे select करें।

Recap: Drag करके लगातार चुने गए Cells को Cell range कहते हैं।

Step 2: Conditional Formatting option में से "Highlight Cell Rules" option पर click करें और "Text that contains" option पर click करें।



Step 3: Dialog box में TEXT टाइप करें और रंग चुनें।

दिए गए formats में से चुनें या Custom Format का प्रयोग कर Font, Font style, Size, Effects, color इत्यादि।

1. Type Text

3. click

Step 4 : इसी तरह सभी टेक्स्ट के लिए formatting चुनें।

BMI	Category
17	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
20	HEALTHY
20	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
23	HEALTHY
21	HEALTHY
20	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
21	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
16	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
30	OVERWEIGHT
20	HEALTHY



शारदा स्कूल ने अपने वार्षिक महोत्सव पर उन सभी बच्चों को पुरस्कृत करने का निश्चय किया है जिनकी attendance 90 से ज्यादा है। नीचे दिए गए सैंपल डाटा का प्रयोग कर उन सभी बच्चों की attendance को हरे रंग से हाइलाइट करें जो 90 से ज्यादा हैं।

Draw information by analyzing data and represent it using graphs-

यदि आप data को list के फॉर्म में enter करने के बाद उसमें प्रयोग किये गए numeric data पर functions apply कर एक table बनाना चाहते हैं जो आपके data को summarize कर दिखाए तो उसके लिए आप Pivot Table आप्लान का प्रयोग कर सकते हैं।

Pivot Table आपको वांछित रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए स्प्रैडशीट तालिका में चयनित कॉलम और डेटा की rows को पुनर्गठन और सारांशित करने देता है। Pivot Table वास्तव में स्प्रैडशीट के डेटा को नहीं बदलती है।

आओ करके देखो
(Activity) 14:

अनुजा की माताजी एक ऑफिस में कैंटीन चलाती हैं। वह एक जिम्मेदार संचालक हैं जो बासी खाना कभी नहीं बेचतीं, अनुजा ने अपनी ICT की जानकारी से एक दिन की बिक्री sequence में spreadsheet में enter कर दी है, और अब उसका विश्लेषण करना चाहती है, अनुजा की list का अंश नीचे screenshot में दिखाया गया है।

A	B	C
Sno	Item Ordered	Amount
1	1 Sandwich	35
2	2 Sandwich	35
3	3 Sandwich	35
4	4 Bread Pakora	20
5	5 Paneer Kulcha	40
6	6 Paneer Kulcha	40
7	7 Sandwich	35
8	8 Dhokla	55
9	9 Bread Pakora	20
10	10 Samosa	12
11	11 Sandwich	35
12	12 Bread Pakora	20
13	13 Sandwich	35
14	14 Aloo Patty	30
15	15 Bread Pakora	20
16	16 Aloo Patty	30
17	17 Dhokla	55
18	18 Sandwich	35
19	19 Sandwich	35
20	20 Aloo Patty	30
21	21 Aloo Patty	30
22	22 Paneer Kulcha	40

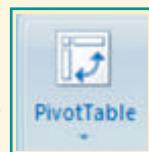
अनुजा की सहायता Pivot table (पाइवोट टेबल) से की जा सकती है।

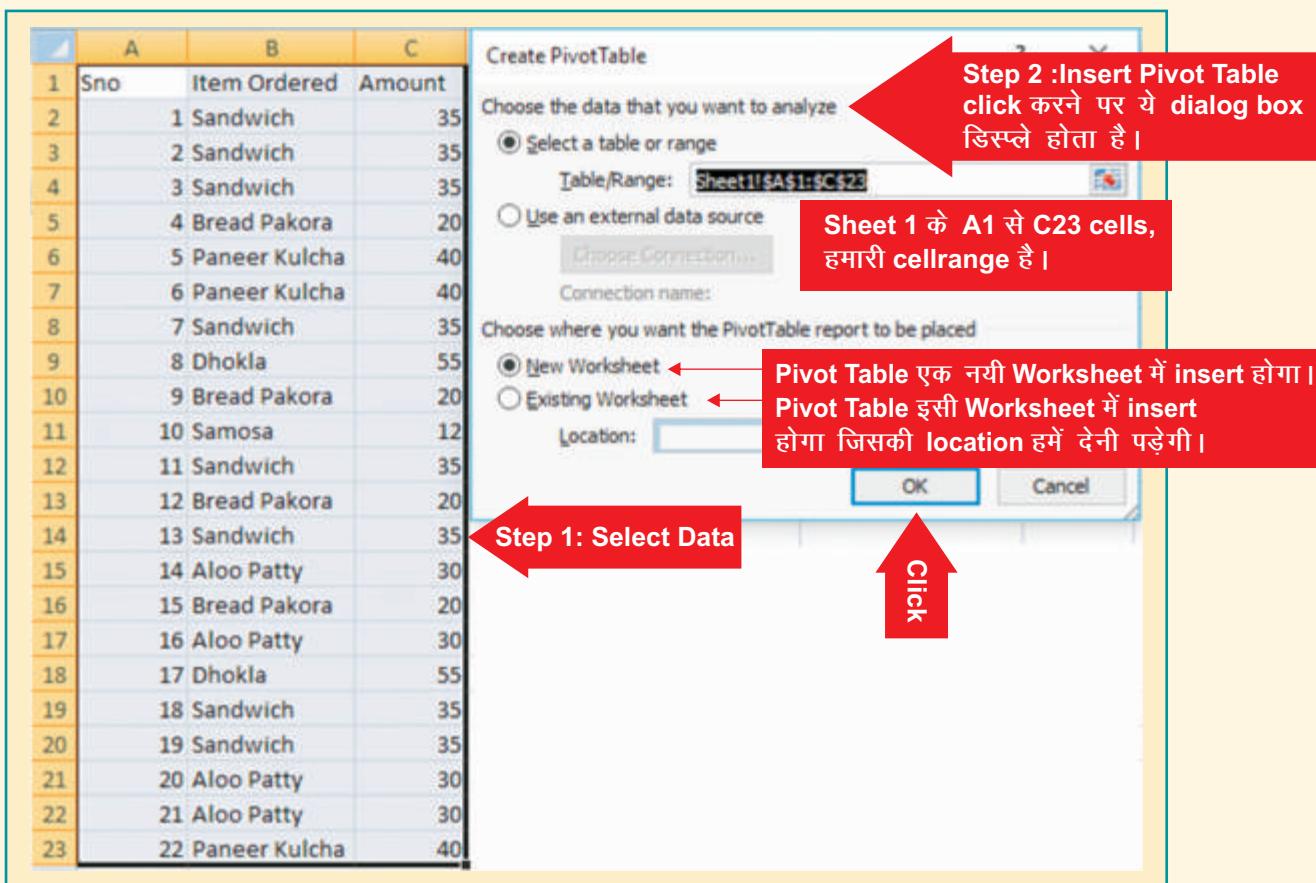
Pivot table का प्रयोग करने के लिए हम निम्न स्टेप्स का पालन करेंगे:

1. Select data
2. Insert a Pivot Table
3. Drag fields
4. Add Pivot Chart
5. Change Summary Calculation

Step 1, Select data: List को सेलेक्ट करें।

Step 2 , Insert a Pivot Table: Insert tab से Pivot Table चुनें।





Step 3 Drag fields:

Pivot data inserted at a new sheet (Sheet 7)

Functions numeric data पर apply किये जाते हैं।

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a PivotTable on Sheet7. The PivotTable Field List is open on the right side of the screen. In the 'Choose fields to add to report:' section, there are three checkboxes: 'Sno', 'Item Ordered', and 'Amount'. The 'Amount' checkbox is checked, indicated by a green checkmark. A red arrow points to this checkbox with the text 'जिन columns को आप रिपोर्ट की row में देखना चाहते हैं उन पर click कर tick लगायें।' (When you want to see these columns in the report's rows, click and mark them with a tick). Another red arrow points to the 'Values' section of the field list with the text 'Functions numeric data पर apply किये जाते हैं।' (Functions for numeric data are applied here).

Step 4: Step 3 के बाद Pivot Table इन्स्टर्ट हो जायेगा। जैसे की नीचे दिए screenshot में दिखाया गया है।

Pivot Table



अपनी कक्षा के 15 बच्चों से उनके मनपसंद विषय का नाम पूछ स्प्रेडशीट में एक वर्कशीट बनाएं और pivot table की मदद से उनकी गिनती निकालें। नोट: आप केवल विषयों के नाम enter करें। उदाहरण

A	Favourite Subject
1	English
2	Maths
3	Maths
4	Social Studies
5	Hindi
6	Hindi
7	English
8	Sanskrit
9	English
10	Science

Pivot Table के data से Pivot Chart बनाना।

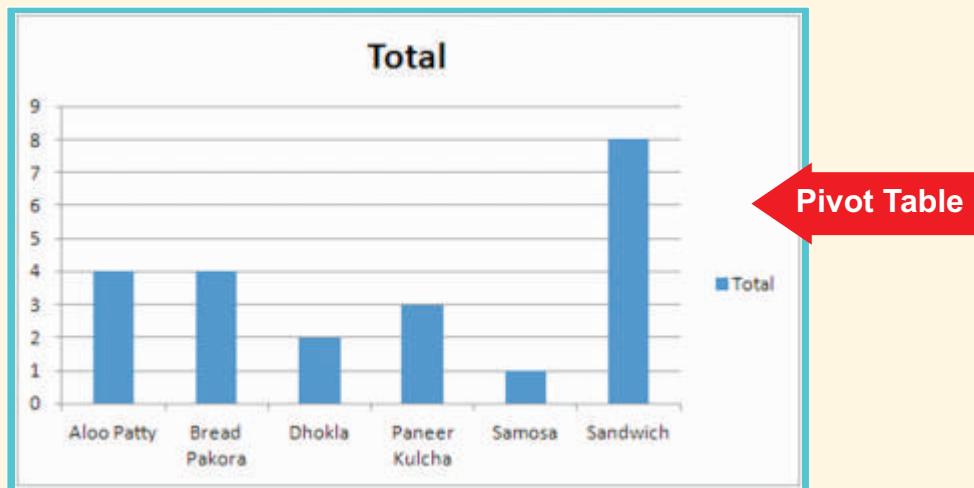
आओ करके देखें
(Activity) 15:

जैसा कि आपने समझा की charts/graphs data को प्रस्तुत करने और उसके विश्लेषण का एक अच्छा तरीका है। आइये इस Pivot Table के लिए Pivot Chart इन्स्टर्ट करें।

Step 1: Pivot table पर click करने पर आपको Option tab के ऊपर "Pivot Table tools" दिखाई पड़ेंगे जिसमें से आप "Pivot chart" पर click करें।



जिस तरह आपने Activity 3 में Chart/Graph इन्सर्ट किया है उन्हीं steps का पालन कर पाइवट चार्ट इन्सर्ट करें। आपके लिए Pivot data का कॉलम चार्ट नीचे दिखाया गया है। आप इस चार्ट को edit एक्टिविटी में दिए गए स्टेप्स से भी कर सकते हैं।



क्या हम एक से ज्यादा फंक्शन का प्रयोग कर सकते हैं ?

Pivot data में आप एक से ज्यादा Functions भी इन्सर्ट कर सकते हैं।

Step 1: "Choose fields to add report" option में से Numeric कॉलम पर right click करें , और "Add to Values" पर click करें।

Step 2: जैसा कि ऊपर दिए गए screenshot में दिखाया गया है, "Values" में "Sum of Amount" आप्शन जुड़ जाता है, इस function को change करने के लिए उस पर right click करें, आपको "Value filed Settings" Dialog दिखेगा , जिसमें से आप कोई भी जरूरत अनुसार function चुन सकते हैं।

स्वयं करके देखें
(Practice) 13:

Activity 15 में बनाये Pivot Table को Pivot Chart से दर्शायें।

Project Work 1:

"World Heritage Site (विश्व धरोहर स्थल) एक क्षेत्र है जिसे UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को)) द्वारा सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, वैज्ञानिक या अन्य महत्वपूर्ण कारण के रूप में चुना जाता है, और इसे अंतरराष्ट्रीय संधियों द्वारा कानूनी रूप से संरक्षित किया जाता है। इन साइटों को मानवता के सामूहिक हितों के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है। यह मानव इतिहास के बहुमूल्य प्रमाण हैं।"

UNESCO ने भारत वर्ष में भी कुछ क्षेत्रों को World Heritage Site की मान्यता दी है।

<http://whc.unesco.org/en/statesparties/in> पर आप भारत वर्ष में घोषित World Heritage Site की list पायेंगे। इस list का अध्यन कर हर World Heritage Site के साथ उनके प्रदेश का नाम पहचानें और table में नीचे दिए गए heading के अनुसार data enter करें:

A	B
World Heritage Sites in India	
1 State	Number of World Heritage sites

Data enter करने के बाद आप उसे Column Chart से दर्शायें और अपनी कक्षा में इसकी प्रस्तुति करें।

Project Work 2:

आप सभी मोबाइल्स और स्मार्ट फोन से जुड़े खतरों को भली भांति जानते हैं परन्तु कई बार इसे अनदेखा कर देते हैं।

स्मार्ट फोन के ज्यादा प्रयोग से आँखों को नुकसान हो सकता है। एक प्रमुख सिडनी ऑप्टोमेट्रिस्ट के मुताबिक, जो बच्चे स्मार्ट फोन और टैबलेट का इस्तेमाल करते हैं, वे डिजिटल डिवाइसेज से नीले प्रकाश के उत्सर्जन के कारण संभावित अपरिवर्तनीय आँखों के नुकसान के खतरे का सामना करते हैं।

स्मार्ट फोन का प्रयोग करते समय हम इन सावधानियों का प्रयोग कर सकते हैं:

- स्मार्ट फोन का प्रयोग बहुत ज्यादा न करें।
- अपनी आँखों को बार बार झपकाएं।
- ब्राइंटेस को कम करें।
- लगातर स्मार्ट फोन के प्रयोग से बचें थोड़ी देर का ब्रेक लें।
- स्क्रीन को साफ रखें।
- स्मार्टफोन को आँखों से जितना दूर हो सके रखें।
- हरी सब्जियां, गाजर इत्यादि का सेवन करें।



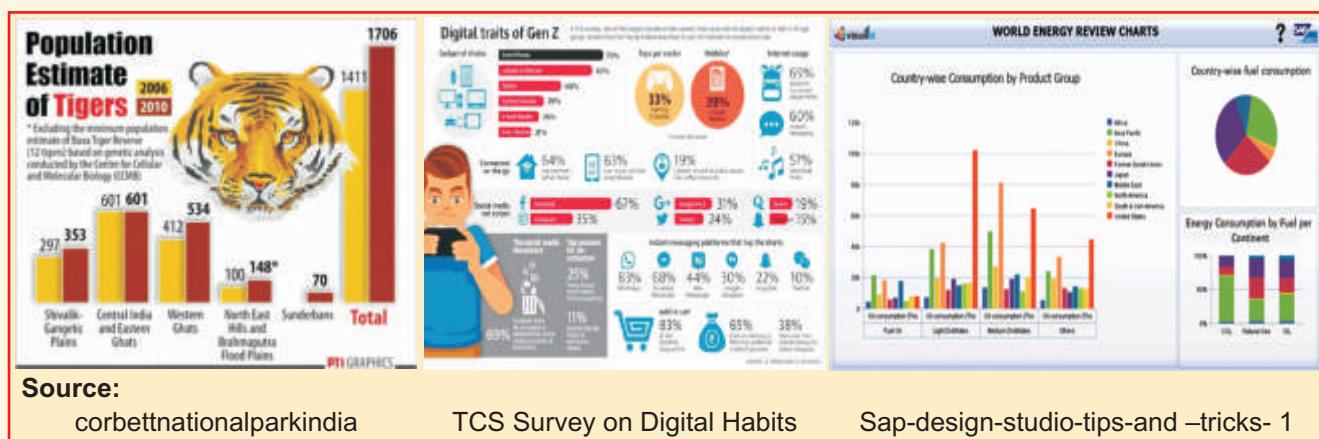
ऊपर दी गयी सावधानियां सिर्फ स्मार्ट फोन ही नहीं बल्कि टीवी / कंप्यूटर का प्रयोग करते वक्त भी बरतनी चाहिए। यह हमारी जीवन शैली का अभिन्न अंग होना चाहिए। आप अपने सहपाठियों से इस जानकारी के बारे में पूछिए और उनके उत्तर को table में enter करें। (यह Survey(सर्वे) कहलाता है)

आपका लक्ष्य है:

1. यह जानना कि कितने लोगों को इस की पूरी जानकारी थी, थोड़ी बहुत जानकारी थी, या बिलकुल जानकारी नहीं थी।
 - a. ऊपर एकत्रित जानकारी का Pie Chart बनाएं।
2. कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फोन है और कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फोन नहीं है।
 - a. इस जानकारी को कॉलम चार्ट से प्रस्तुत करें।
3. जिनके पास स्मार्ट फोन है उनसे यह जानिए कि कितने बच्चे उस पर सिर्फ गेम्स खेलने के लिए उपयोग करते हैं और कितने बच्चे उसका पाठ बेहतर समझने के लिए करते हैं?
 - a. इस जानकारी को भी Pie Chart से प्रस्तुत करें।
4. इन सभी charts को उपयुक्त heading के साथ एक नयी sheet पर दिखाएं। इसके लिए आप नीचे दिए गए सैंपल इन्फोग्राफिक का भी प्रयोग कर सकते हैं।

इन्फोग्राफिक इनफार्मेशन दिखानी की एक प्रभावशाली शैली है जो सूचना को charts, pictures और टेक्स्ट के माध्यम से प्रस्तुत करने में सहायक है।

उदाहरण:



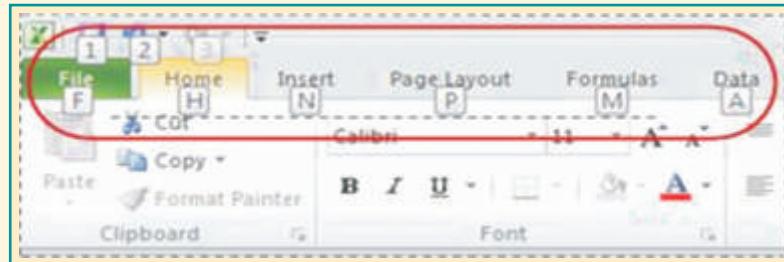
एक कदम और:

- Charts/Graphs आपने Word Processor और Presentation Software में भी पाया जाता है।
- Google Data Studio आपके डेटा को जानकारीपूर्ण डैशबोर्ड्स और रिपोर्ट्स में बदलता है जो पढ़ना, साझा करना आसान हैं और पूरी तरह से अनुकूलन योग्य है।

Ribbon keyboard shortcuts (रिबन कीबोर्ड शॉर्टकट्स)

जब आप keyboard से Alt key दबाते हैं, छोटे छोटे अक्षर आपको दिखते हैं जिन्हें KeyTips (की टिप्स) कहते हैं, जैसा कि नीचे दी गयी इमेज में दिखाया गया है।

आप इन अक्षरों को Alt key के साथ दबा कर विभिन्न tabs को ओपन कर सकते हैं।



Frequently used shortcuts (बार बार प्रयोग में आने वाले शॉर्टकट्स)

To do this	Press
Workbook Close करने के लिए:	Ctrl+W
Workbook Open करने के लिए	Ctrl+O
Home tab	Alt+H
Workbook Save करने के लिए	Ctrl+S
Copy करने के लिए	Ctrl+C
Paste करने के लिए	Ctrl+V
Undo करने के लिए	Ctrl+Z
cell contents मिटाने के लिए	Delete key
Cell में fill color भरने के लिए	Alt+H, H
Cut करने के लिए	Ctrl+X
Insert tab	Alt+N
Bold करने के लिए	Ctrl+B
cell के डेटा को Center align करने के लिए	Alt+H, A, then C
Page Layout tab	Alt+P
Data tab	Alt+A
View tab	Alt+W
Open context menu, (बार बार प्रयोग में आने वाले आश्वान) Shift+F10	
Borders लगाने के लिए	Alt+H, B
Column Delete करने के लिए	Alt+H,D, then C
Formula tab पर जाने के लिए	Alt+M
Selected rows को hide करने के लिए	Ctrl+9
Selected columns को hide करने के लिए	Ctrl+0

|Reference : <https://support.office.com/en-us/article/Excel-keyboard-shortcuts-and-function-keys-for-Windows-1798d9d5-842a-42b8-9c99-9b7213f0040f>



I respect myself: मैं कभी नकल नहीं करता/करती और सदैव स्वनिर्मित कार्य के लिए प्रयत्नशील हूँ।

I respect other's work: मैं स्त्रोत/संदर्भ के तहत वेब से इस्तेमाल किए गए सभी संसाधनों के url का उल्लेख करता/करती हूँ।

याद रखें:

- Spreadsheet एक computer application है जो data को store करने में मदद करता है। Spreadsheet के उदाहरण: Microsoft Excel, LibreOffice Calc, Google Sheets etc.
- Data के प्रकार Text, numeric, date, image, audio, और video हैं।
- एक उत्कृष्ट table में table को उचित heading दी जानी चाहिए और data को आर्डर में लगाया जाना चाहिए।
- Graph /Chart का उपयोग data दर्शाने का लिए सबसे पहले 1785 में स्कॉटलैंड इंजिनियर और राजनीतिक अर्थशास्त्री William Playfair (विलियम प्लेफेर) ने किया था।
- Discrete data एक पूर्णांक data है जो गिना जा सकता है। जैसे 1,5,7,23,....
- Continuous data को नापा जा सकता है। जैसे: 5.5 इंच, 2.5 kg, 101.50
- Spreadsheet में column chart, line chart, pie, bar, area मुख्य ग्राफ / चार्ट हैं।
- Chart title, Xaxis title, Y axis title, X axis value, Y axis value, Bar value ग्राफ / चार्ट के मुख्य अंग हैं।
- Independent variable स्वतंत्र चर मान है।
- Dependent variable independent variable पर निर्भर होता है।
- किसी चार्ट / ग्राफ के रूप में एकत्र किए गए और प्रदर्शित किए गए डेटा के अर्थ की व्याख्या करने की प्रक्रिया को Data Analysis (डेटा विश्लेषण) कहते हैं।
- Graph /Chart को बनाने के लिए सबसे पहले डेटा को table के रूप में enter करना पड़ता है।
- चार्ट को edit भी किया जा सकता है।
- हर चार्ट टाइप के लिए कई प्रकार के चार्ट layout होते हैं।
- Sort (सॉर्ट) option का प्रयोग कर पहले कॉलम के हिसाब से data को ascending/descending order में arrange किया था। पर यदि हमें पहले कॉलम के अलावा कोई भी दूसरे कॉलम के हिसाब से सपेज ascending/descending order में arrange करनी हो तो हम Custom Sort आप्शन का प्रयोग करते हैं।
- Filter (फिल्टर) का प्रयोग बड़ी स्पेज में विशिष्ट जानकारी पर ध्यान केंद्रित करना आसान बनाने के लिए किया जाता है।
- जिस कॉलम पर आप Filter लगाते हैं उस कॉलम पर funnel का निशान बना दिखाई देता है।

- प्रत्येक वर्ग के जोड़ को **subtotal** कहते हैं।
- **Formula “=”** से शुरू होता है।
- फार्मूला apply करने के लिए Fill handle को ड्रैग करने से, फार्मूला सभी cells पर apply हो जाता है।
- Spreadsheet में Condition को apply करने के लिए “if” function का प्रयोग किया जाता है। Condition के अनुसार हम cells की value set कर सकते हैं।
- एक Decision Tree कुछ स्थितियों के आधार पर निर्णय के संभावित समाधानों का ग्राफिकल प्रतिनिधित्व करता है।
- हम condition के अनुसार cell की formatting भी spreadsheet के Conditional Formatting option से कर सकते हैं।
- Drag करके लगातार चुने गए Cells को Cell range कहते हैं।
- Pivot Table वांछित रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए स्प्रैडशीट तालिका में चयनित कॉलम और डेटा की rows को पुनर्गठन और सारांशित करने देता है। Pivot Table वास्तव में स्प्रैडशीट के डेटा को नहीं बदलती है।
- इनफोग्राफिक information दिखाने की एक प्रभावशाली शैली है जो सूचना को charts, pictures और टेक्स्ट के माध्यम से प्रस्तुत करने में सहायक है।

स्वयं करें

1. स्प्रैडशीट के प्रयोग से परीक्षा में प्राप्त अंक वर्कशीट में enter करें, जिन विषयों में अंक 50 से कम हैं, उनको लाल रंग से दर्शायें और उसके रिमार्क्स में “hardwork” लिखें। अपनी percentage भी calculate करें और ग्राफ की सहायता से अपने विषयों के अंक के डेटा को प्रस्तुत करें।
2. क्लास मॉनिटर होने के कारण आपको अपनी कक्षा के बच्चों से picnic के लिए उनकी पसंदीदा जगह पूछने के लिए कहा गया है। आप स्प्रैडशीट में अपनी क्लास के बच्चों के ‘नाम और उनकी पसंदीदा जगह enter कर,
 1. Subtotal निकालें।
 2. Pivot table और Pivot chart का प्रयोग कर उसे बेहतर तरीके से प्रस्तुत करें।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किस **chart layout** के प्रयोग से **heading** नीचे , **legend right side** में, **X axis title**, **y axis title** भी दिखेंगे ?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

2. किसी **cell** को **condition** के हिसाब से रंग देने के लिए किस **option** का प्रयोग किया जाता है ?

- a) Fill Handle
- b) Conditional Formatting
- c) Fill colour
- d) Format Cell

3. इस **Graph/Chart** को पहचानें:

- a) Line
- b) Pie
- c) Bar
- d) Column



4. किसी भी **Graph/Chart** बनाने का पहला **step** क्या है ?

- a) Select Row
- b) Select Table
- c) Select Column
- d) Select Cell

II. रिक्त स्थान भरो।

- a. _____ ने सबसे पहले Graph का प्रयोग data दर्शाने के लिए किया था।
- b. जिस कॉलम पर Filter लगाते हैं उस पर _____ का निशान बन जाता है।
- c. = IF (Condition, _____, _____), syntax पूरा करें।

III. सही वाक्य के आगे सही (? तथा गलत के आगे गलत (x) का चिन्ह लगायें।

- a. वर्कशीट की हर row को header row कहते हैं। ()
- b. Graph/Chart data के विश्लेषण को आसान बनाता है। ()
- c. Subtotal level 1 हर category के हिसाब से value दिखाता है। ()

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न।

	A	B	C	D
1	Item	Weight	No. of calories	Remarks

5. आकृति ने एक list बनायी है:

जिसको वह तीसरे कॉलम "No- of calories" के हिसाब से Sort करना चाहती है।

1. किस tab में आप sort आप्शन पाएंगे ? Sort के कौन से तरीके को चुना जाना चाहिए?
2. Sort करते समय किस आप्शन से हमें कॉलम के नाम दिखाई देते हैं ?
6. राजेश की माताजी बुखार से पीड़ित थी। डॉक्टर ने उन्हें बुखार को मॉनिटर करने के लिए शरीर का तापमान लिखते रहने की हिदायत दी। राजेश ने यह डेटा एक वर्कशीट में लिख दिया और अपने परिवार वालों को वह एक चार्ट के माध्यम से माताजी के बुखार का विश्लेषण देता है जो कि सबको जल्दी समझ में आ जाता है। इसी सन्दर्भ में नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें:
 - a. Thermometer में रिकॉर्ड किया तापमान किस तरह का data है। अपने उत्तर का उपयुक्त कारण बताएं।
 - b. राजेश ने कौन सा चार्ट चुना होगा ?

IV. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न।

6. अनुष्का ने स्प्रेडशीट में निम्नलिखित विवरण दर्ज किए हैं:

	A	B	C	D	E
1	Name of the Item	Unit Price	Quantity	Amount Payable (in ₹)	
2	Racquet	175	6	1050	Ordered
3	Bat	225	10	2250	Ordered
4	Ball (Cosco)	25	25	625	Ordered
5	Football	350	5	1750	Ordered
6	Volleyball	275	5	1375	Ordered
7	Basketball	425	0	0	Not Ordered
8			Grand Total		
9		Lowest Cost			
10		Highest Cost			

उपयुक्त फंक्शन लिखें:

- a. सेल D8 में कुल "Amount Payable" Unit Price * Quantity) निकालने के लिए।
 - b. सेल C9 में सबसे कम "Unit Price" निकालने के लिए।
 - c. सेल C10 में सर्वोच्च "Amount Payable" निकालने के लिए।
- क. अनुष्का उन सभी वस्तुओं के लिए "Ordered" दिखाना चाहती है जिनकी "Quantity" कॉलम C में 0 से अधिक है और 0 होने पर "Not Ordered" दिखाना चाहती है।

CHAPTER 2

Data Representation & Processing 06

Learning to design a textual communication piece (सूचना संचार के लिए डिजाइन सीखना)

क्या सीखेंगे? (Learning Outcomes)

- ❖ चित्रों को Insert करना, Text wrapping (रैपिंग) करना और Resize करना सीखना।
- ❖ Special Symbols और Objects Insert करना सीखना।
- ❖ Captions (शीर्षक) जोड़ना सीखना।
- ❖ Headers और Footers Insert करना सीखना।
- ❖ Superscript और Subscript का प्रयोग करके Formulae लिखना सीखना।
- ❖ Processes (प्रक्रियाओं) को Mind Map से प्रदर्शित करना और Textual Format में लिखना।
- ❖ Word Document को PDF Format में Save करना।

Tool Used: Word Processor



कनक मैंने सुना है कि तुम मैगजीन की Editorial Team में हो। क्या मैं तुम्हारी कुछ मदद कर सकता हूँ?

बिलकुल कुश, तुम मेरे कार्य में मेरी मदद करोगे तो मुझे बहुत ही अच्छा लगेगा। जो भी छात्र मैगजीन के लिए अपना योगदान देना चाहते हैं, मैंने उन सबसे जानकारी एकत्रित कर ली है। मैं word processor की सहायता से एक Document तैयार कर रही हूँ। जिसमें कुछ चित्र, कहानी, कुछ तथ्य, और भी बहुत कुछ है। लेकिन मेरी एक समस्या है ?





कनक, क्या समस्या है? Word Processor तो हमने अपनी पिछली क्लास में बहुत अच्छे से किया था। तुम्हे याद है, मैडम ने हमे बहुत ही अच्छी तरह समझाया था और हमने ग्राम सभा और प्रदूषण से सम्बंधित जानकारी पर भी तैयार किया था। क्यों ना हम इसमें ICT मैडम की मदद ले?



हाँ, कुश तुम सही कह रहे हो। हमे अपनी मैडम की मदद लेनी चाहिए अब वो ही हमारा सही मार्गदर्शन कर सकती है।

Recall:

Word Processor एक Software है जिससे हम अपनी फाइल को Save और Print कर सकते हैं। इसमें हम पेज को रंगों और चित्रों की सहायता से Attractive (आकर्षक) बना सकते हैं। यह हमारी जानकारी को पेज में सहेजने, उन पर आकर्षक Font Style देने, दस्तावेजों का संपादन (Editing), स्वरूपण (Formatting) करने में भी मदद करता है।

चित्रों को Insert करना, Resize करना और Text Wrapping करना सीखना।



नमस्ते मैडम, आज हमे आपकी मदद चाहिए। मैं स्कूल मैगजीन के लिए काम कर रही हूँ। जिसमें कुछ समस्या आ रही है।



जी मैडम! मैं भी कनक की सहायता करना चाहता हूँ लेकिन हमे वर्ड प्रोसेसर में चित्रों को सहेजना नहीं आ रहा। क्या आप हमारी मदद करेंगी?



प्यारे बच्चो ! ये तो बहुत ही अच्छी बात है कि आप School Magazine के लिए काम कर रहे हैं। आओ बच्चो आज हम चित्रों को शब्दों के साथ सही जगह पर लगाना सीखते हैं।

चित्रों को Document में जोड़ना।

Word Processor में चित्रों को जोड़ने के लिए हम Insert Tab का प्रयोग करते हैं। चित्रों को जोड़ने के दो तरीके होते हैं।

1. Picture From File विकल्प का प्रयोग करें।
2. Online Pictures विकल्प का प्रयोग करें।

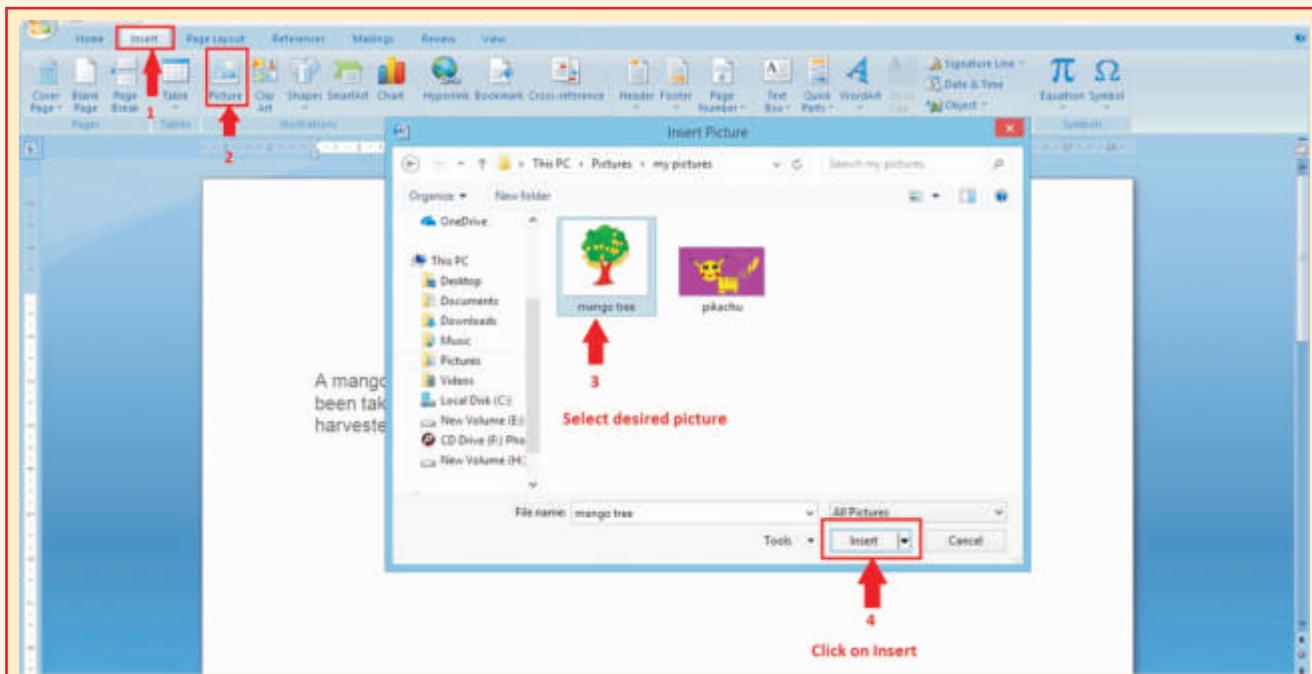
आओ करके देखें (Activity) 1:

प्रिया की छोटी बहन पांचवी कक्षा में पढ़ती है उसकी अध्यापिका ने उसे एक फलदार पेड़ के बारे में कक्षा में चर्चा करने के लिए कहा है। प्रिया ने अपनी बहन के लिए एक आम के पेड़ का चित्र MyPaint Software में बना दिया अब उसने कुछ पत्तियां भी उसके बारे में वर्ड प्रोसेसर में लिख कर रख ली है लेकिन उसे यह समझ नहीं आ रहा कि वह उस चित्र को वर्ड प्रोसेसर में कैसे प्रयोग करे। आइये हम इस कार्य में उसकी मदद करते हैं। प्रिया ने पहले से ही चित्र बनाया हुआ है तो इसके लिए हम "Picture from file" का विकल्प का प्रयोग करेंगे।

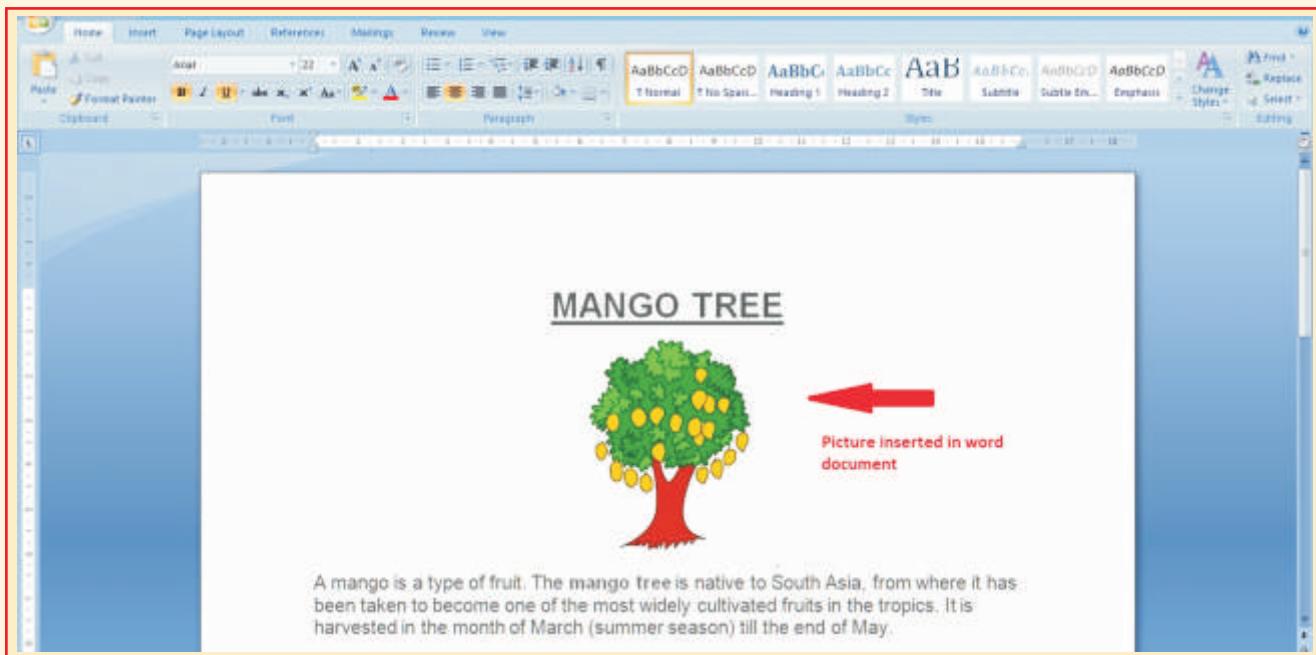
Picture from File विकल्प

इस विकल्प की मदद से हम अपने कंप्यूटर में पहले से save की गए चित्रों का प्रयोग अपने डॉक्यूमेंट में प्रयोग कर सकते हैं। इसे नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है।

Step 1: Picture insert करने के लिए Insert tab पर क्लिक करेंगे तो हमें Picture option दिखाई देता है इस पर Click करें। Picture Option पर क्लिक करने पर "Insert Picture" बॉक्स खुलेगा जिसमें हम अपना मनचाहा चित्र चुन सकते हैं।



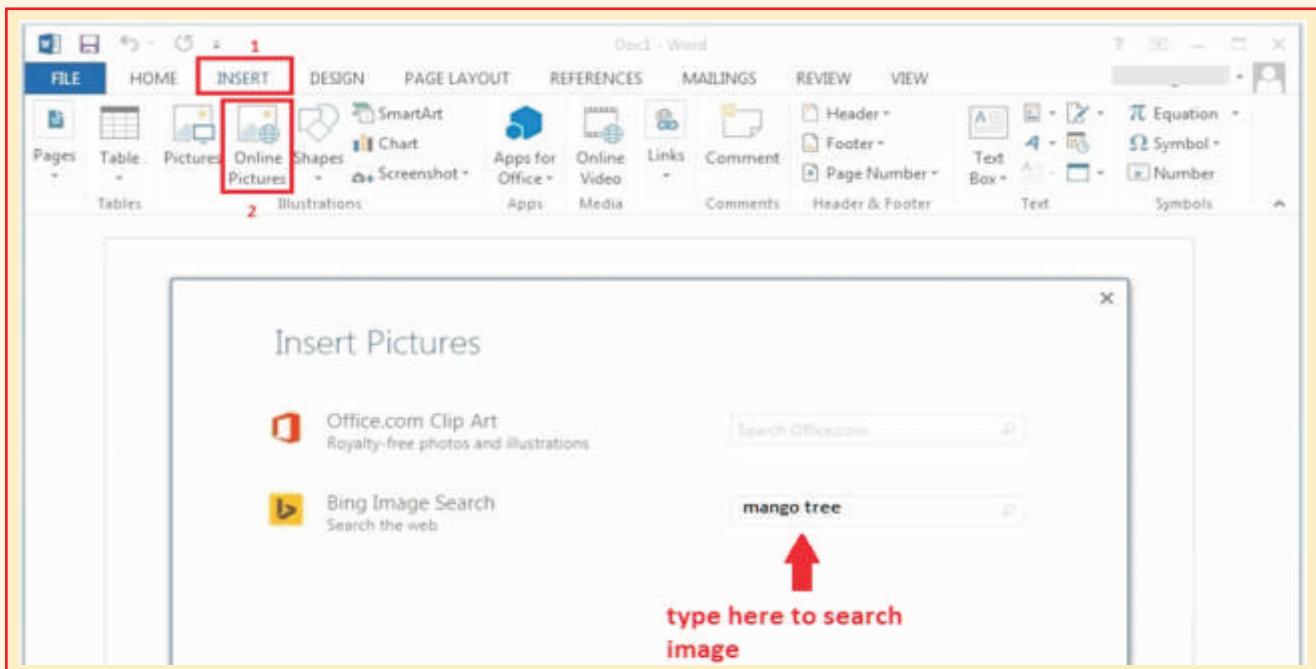
Step 2: जब हम Insert पर क्लिक करेंगे तो हमारा चित्र वर्ड डॉक्यूमेंट में आ जायेगा।



बच्चों, आप सब ये जानते हैं कि इंटरनेट किसी भी विषय पर जानकारी का अथाह भण्डार है। इसी प्रकार हम किसी भी प्रकार के चित्रों को इंटरनेट पर खोज सकते हैं। चित्रों को इंटरनेट से ढूँढ़ना और उन्हें वर्ड डॉक्यूमेंट में प्रयोग करने के लिए हम "Online Picture" विकल्प का प्रयोग कर सकते हैं। जैसे प्रिया अपनी बहन के लिए आम के पेड़ का चित्र इंटरनेट से भी खोज सकती है।

Online Pictures विकल्प

इस विकल्प की मदद से इंटरनेट से भी हम चित्र download कर सकते हैं। इसे नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है।





- बच्चों, आपने आस पास कभी न कभी गुलाब के फूल देखे होंगे। कितने मनमोहक और खुशबूदार होते हैं ये फूल? क्यों न आप एक गुलाब के फूल का चित्र MyPaint Software का प्रयोग करके बनाये। गुलाब के फूल की बहुत सारी किस्म होती है। इन सभी के बारे में जानकारी एकत्र करे और उसे एक Word Document में Save करें।
- बच्चों, आपने गुलाब की किस्म के बारे में जानकारी एकत्र कर ली होगी। अब आप "Online Pictures" विकल्प का प्रयोग करके अपने डॉक्यूमेंट में इन सभी किस्म के गुलाब के फूलों के चित्रों को भी अपने डॉक्यूमेंट में सम्मिलित करें।



मैडम, मैंने अपने डॉक्यूमेंट में एक चित्र को सम्मिलित किया लेकिन वो बहुत बड़े आकार का आ रहा था या जिससे वो मेरी पाठ जानकारी के साथ सही नहीं लग रहा था या क्या मैं उनका आकार अपने अनुसार बदल सकती हूँ जिससे वो थोड़ा छोटा हो सके?

हाँ कनक, चित्रों को अपने अनुसार छोटा या बड़ा करना संभव है लेकिन कभी – कभी चित्रों को बड़ा आकार देने पर उसके **Pixels** अलग – अलग हो जाते हैं जिससे वो चित्र धुन्धला दिखने लगता है। चित्रों का आकार एक सीमा तक ही छोटा या बड़ा किया जा सकता है।



RECALL: बच्चों, आपने पिछली कक्षा में **Images** के बारे में पढ़ा है। Computer में **images** दो तरह की होती है **Bitmap Images** और **Vector images**। **Digital Camera** की सहायता से जो हम **photo click** करते हैं वो **bitmap images** होती हैं जो आकार बदलने पर **Blur** (टूट) हो जाती है जबकि **Vector Images** वो होती हैं जो आकार बदलाने पर अपनी **Original Image** की तरह ही रहती है। इनकी **Picture Quality** अच्छी होती है। इससे हम चित्रों को आसानी से घटा–बढ़ा सकते हैं। वर्ड प्रोसेसर में हम ज्यादातर **jpeg images** का प्रयोग करते हैं।

एक **Pixel Digital** (डिजिटल) छवि या ग्राफिक की सबसे छोटी इकाई है जिसे **Digital Display Device** पर प्रदर्शित किया जा सकता है।

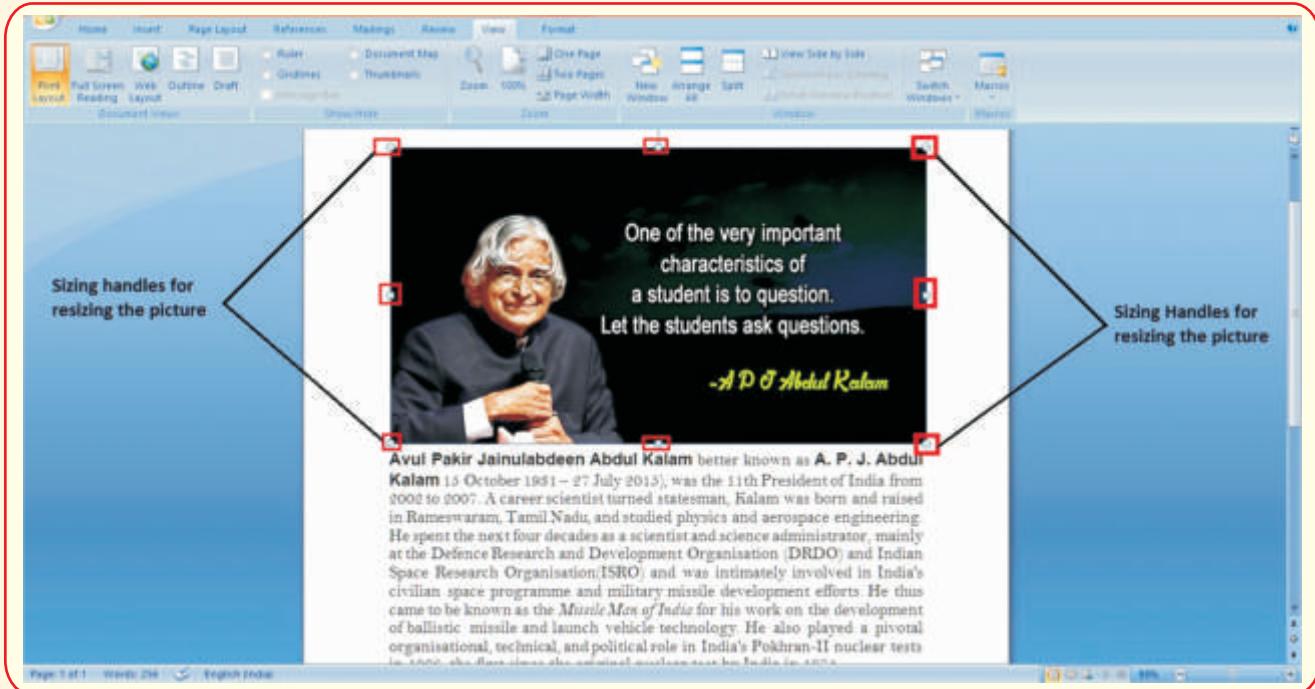
चित्रों को **Resize** (छोटा या बड़ा) करना

जब हम वर्ड प्रोसेसर में कोई भी चित्र जोड़ते हैं तो वो अपने **Original Size** (मूल आकार) में ही Document में आती है लेकिन हम अपनी आवश्यकता के अनुसार उसका **Size** छोटा या बड़ा कर सकते हैं उसके लिए हमें उसकी **Height** (लम्बाई) और **Width** (चौड़ाई) को **Set** करना होता है। नीचे दिए गए दो तरीकों से हम **Picture** का **Size** बदल सकते हैं।

- Resizing Handles** का प्रयोग करके हम **resize** कर सकते हैं।
- Picture Tools Format** का प्रयोग करके हम **resize** कर सकते हैं।

Resizing Handles का प्रयोग

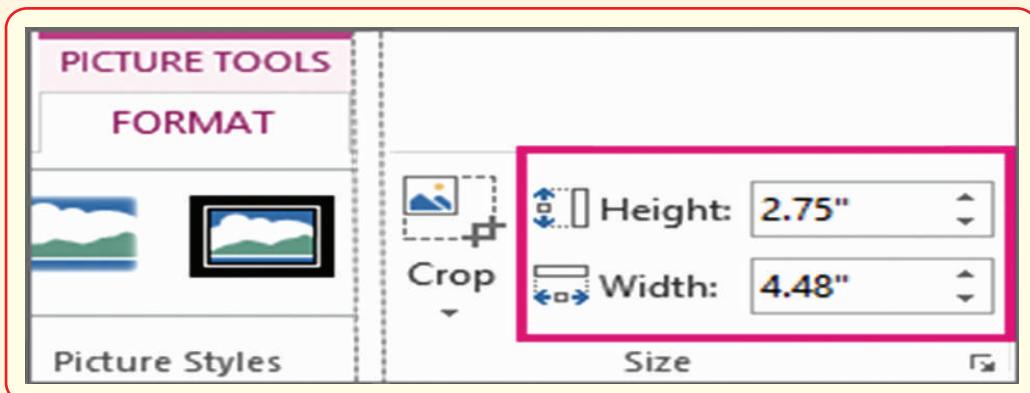
"Resizing Handles picture को माउस की मदद से Resize करता है। "जब हम picture पर विलक करते हैं तो उसके चारों ओर Resizing Handles दिखाई देते हैं इन पर Mouse Pointer रखने पर यह Double sided arrow ←→ में बदल जाता है जिसको Drag (ड्रैग) करके हम लम्बाई और चौड़ाई को बदल सकते हैं। Resizing Handles 4 कोनों पर और 4 भुजा मध्य होते हैं। इस प्रकार कुल 8 होते हैं। इनमें से किसी एक को भी Drag करने पर चित्र को छोटा या बड़ा कर सकते हैं। जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है।



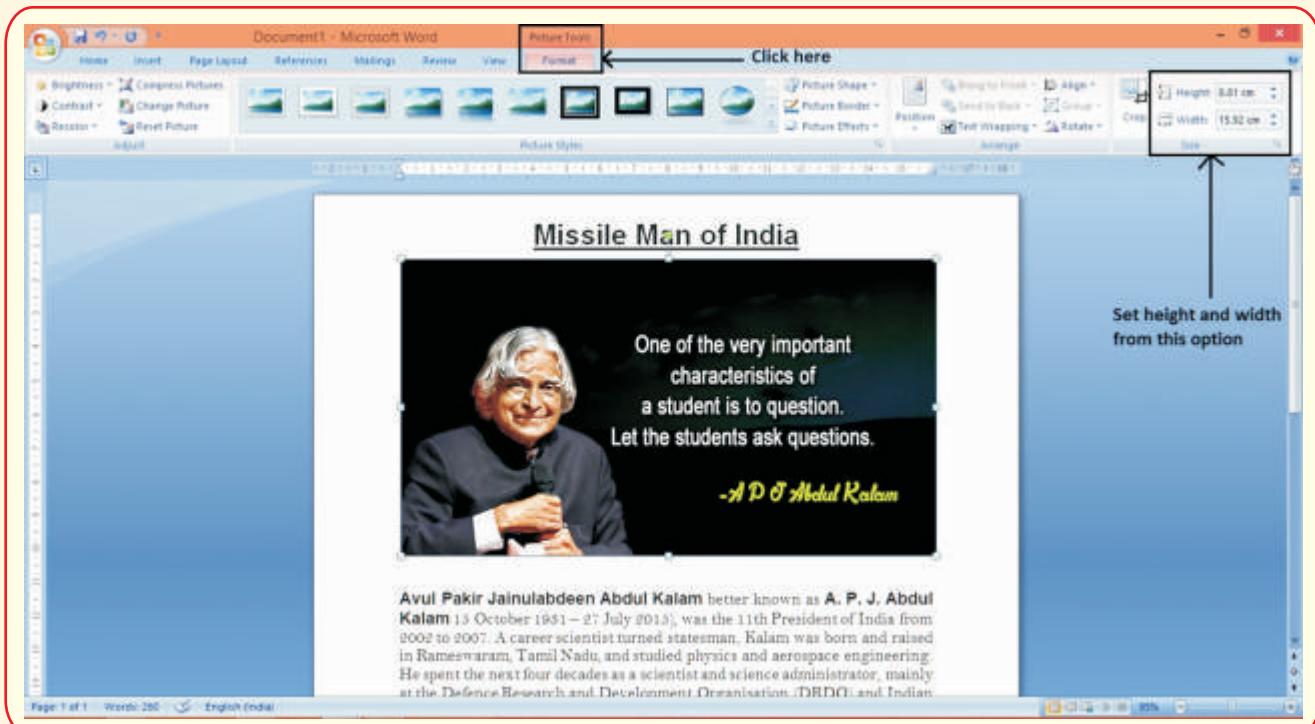
चित्र 2.1 (Resizing Handles का प्रयोग)

Picture Tools Format का प्रयोग

Word Processor में हम Insert Tab की सहायता से image insert कर सकते हैं। image पर click करने पर ऊपर Picture Tools Format Tab दिखाई देगा जिससे हम लम्बाई और चौड़ाई बदल सकते हैं।



जैसे हम यहाँ अपनी Image की लम्बाई 8.81 cm और चौड़ाई 15.92 cm सेट करेंगे। नीचे दिए गए चित्र से इसे समझे।



चित्र 2.2 (Picture Tools Format का प्रयोग)

मैडम, यह तो बहुत ही अच्छा है लेकिन मेरे मन में एक प्रश्न आ रहा है कि कभी – कभी जब हम कुछ चित्रों का प्रयोग करते हैं तो उसमें से हमें उसके कुछ ही हिस्से की आवश्यकता होती है लेकिन किर भी वो पूरा ही चित्र हमारे Document से जुड़ जाता है। क्या हम चित्र के किसी एक हिस्से का प्रयोग कर सकते हैं जैसे मैं किसी चित्र की कॉट–छांट कर सकूँ?



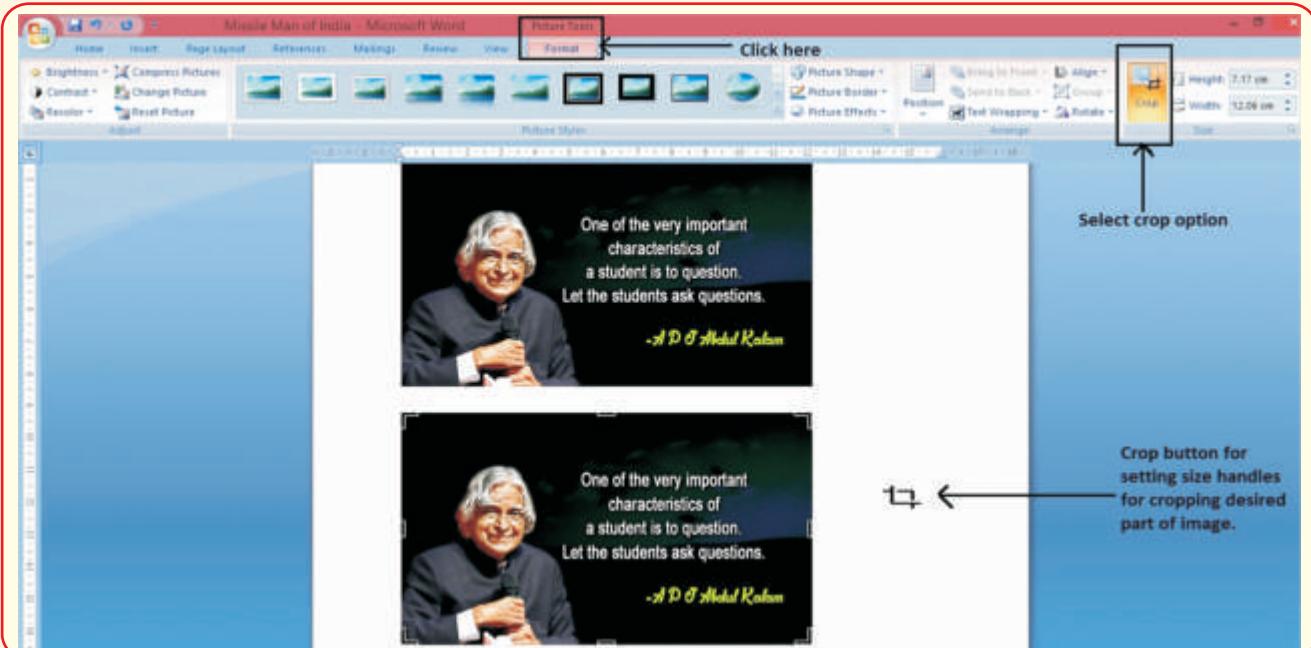
बिलकुल कुशा, वर्ड प्रोसेसर में ये सब संभव है इसके लिए Crop Option का प्रयोग किया जाता है लेकिन इससे केवल चित्र के बाहरी हिस्से पर ही कॉट–छांट की जा सकती है। चित्र के बीच में से हम Crop नहीं कर सकते।



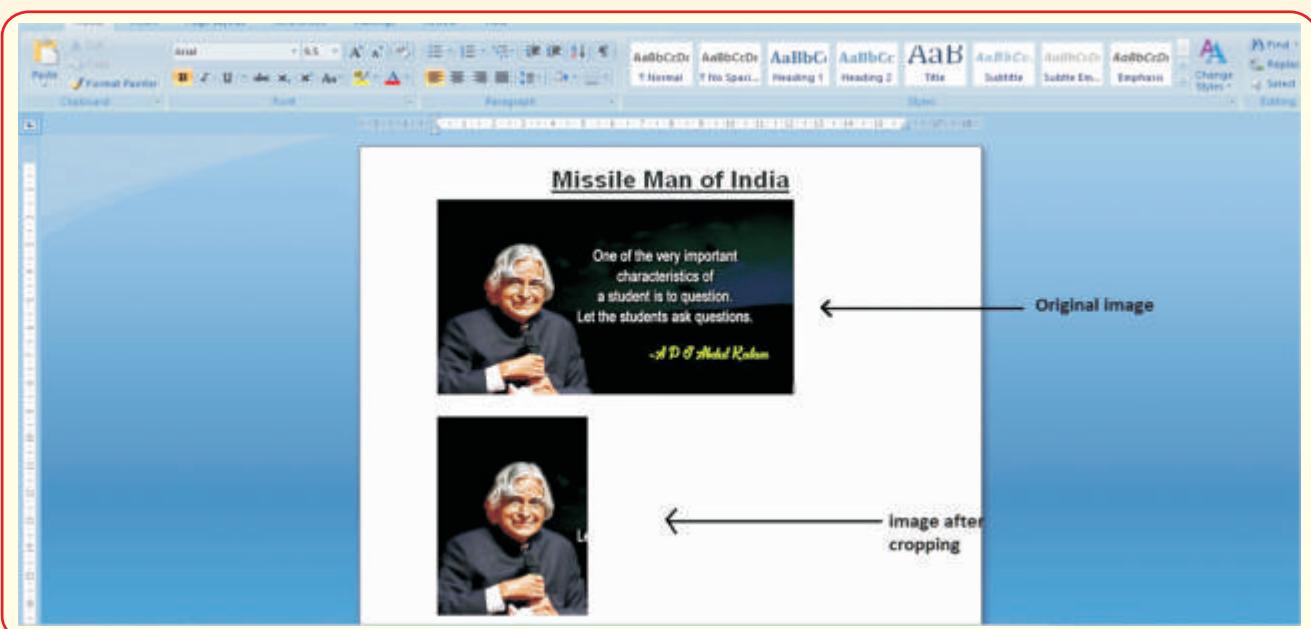
Crop (कॉट-छांट) Option का प्रयोग

"Crop और Resize में एक अंतर होता है। Crop करने पर image का एक हिस्सा शेष रह जाता है। Crop होने पर image का बाहरी हिस्सा कट जाता है। जबकि Resize करने पर Original Image का सिर्फ आकार बदल जाता है जिसमें लम्बाई और चौड़ाई को कम या ज्यादा किया जा सकता है। Picture Tools Format का प्रयोग करके हम Crop कर सकते हैं।

जब हम Crop Option Select करते हैं तो हमें Crop button  नजर आता है जिसको image पर drag करने से बाहरी हिस्सा कट जाता है।



चित्र 2.3 (a) Crop Option का प्रयोग



चित्र 2.3 (b)



मैडम, ये तो बहुत ही अच्छा विकल्प है इससे तो हम किसी भी चित्र के बाहरी अनचाहे भाग को हटा सकते हैं लेकिन मैडम जब हम किसी भी चित्र को Text के साथ जोड़ते हैं तो वो चित्र टेक्स्ट के साथ सही से मेल नहीं खाता या हमारी मनचाही जगह पर नहीं आता। इसे कैसे सही किया जा सकता है।



कनक, तुम्हारा सोचना बिलकुल सही है। प्यारे बच्चो ! दिए हुए टेक्स्ट के साथ चित्रों को हम कई प्रकार से जोड़ सकते हैं। इसे Text Wrapping (टेक्स्ट रैपिंग) कहा जाता है। इसमें बहुत सारे विकल्प होते हैं।

Text wrapping setting को बदलना।

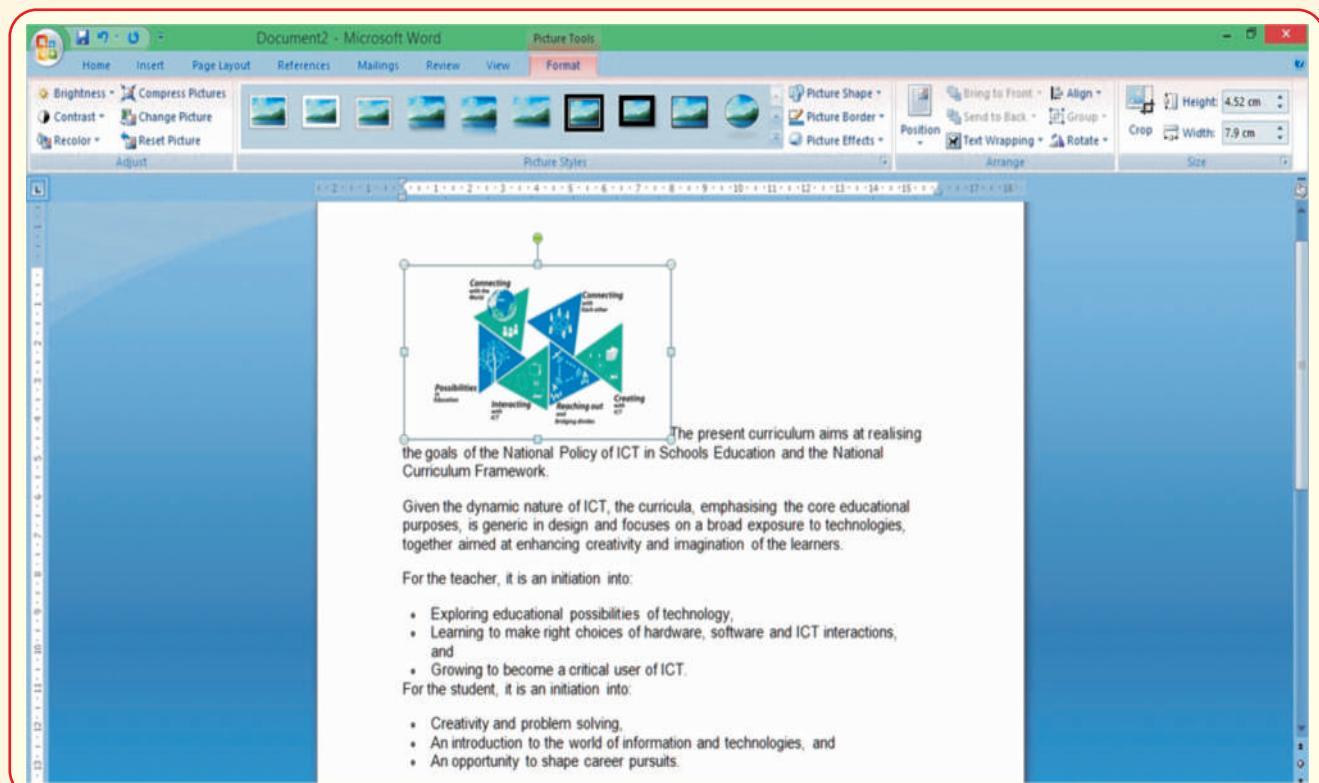
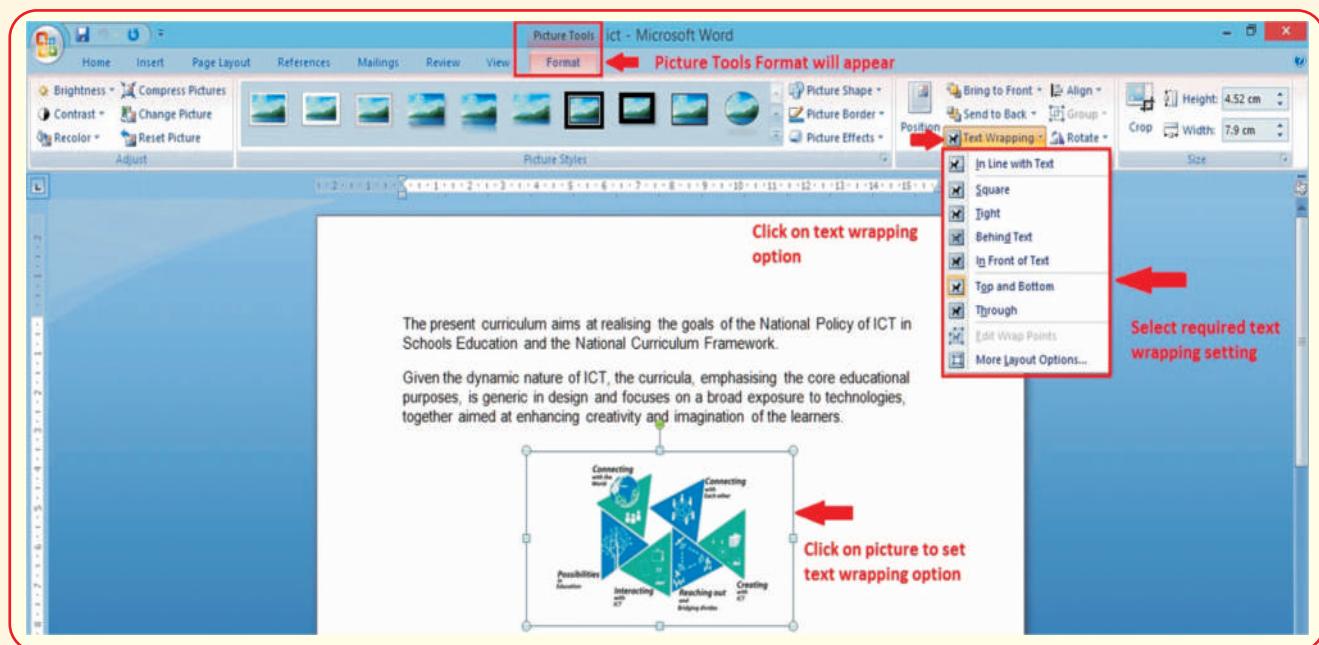
"Text wrapping का प्रयोग चित्रों के आसपास शब्दों को जोड़ने में किया जाता है।"

जब हम Pictures insert करते हैं तो आपने देखा होगा कि उन pictures को इधर – उधर करना कठिन होता है क्यूंकि वो "in line with the text" setting में होते हैं। अपने तरीके से pictures को set करने के लिए उनका अलग Text wrapping setting लेना होता है।

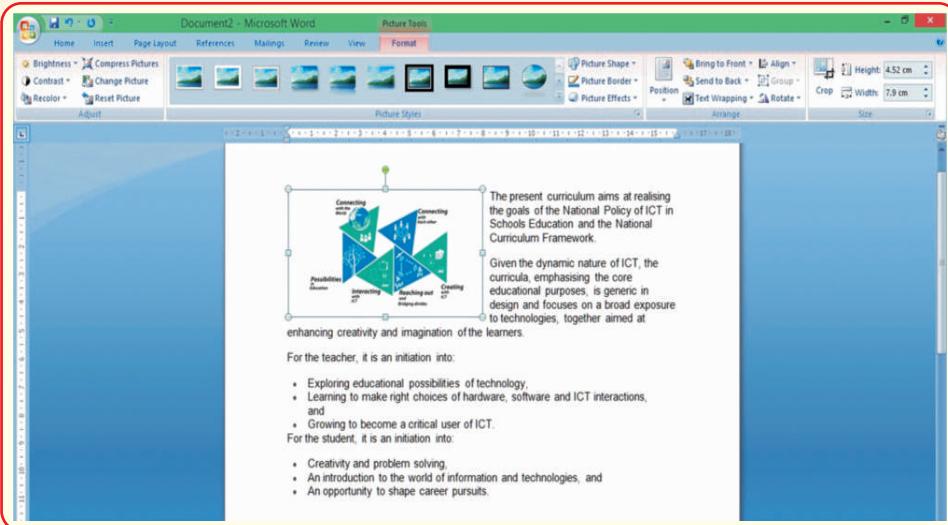
Text wrapping setting करने के लिए picture पर click करना होता है। Picture tool Format Tab से हम text wrapping setting बदल सकते हैं। Text Wrapping Option नीचे दिए गए हैं।

OPTION	PURPOSE
1. In line with text	Text के साथ ही Picture भी adjust होती है।
2. Square	Picture के आयताकार डिब्बे के आसपास text होता है।
3. tight	Picture के आकार के अनुसार text आता है।
4. through	Picture के साथ खाली जगह पर भी text ले सकते हैं।
5. top and bottom	Picture के ऊपर और नीचे text ले सकते हैं।
6. behind text	Picture शब्दों के पीछे होती है।
7. in front of text	Picture शब्दों के ऊपर होती है।

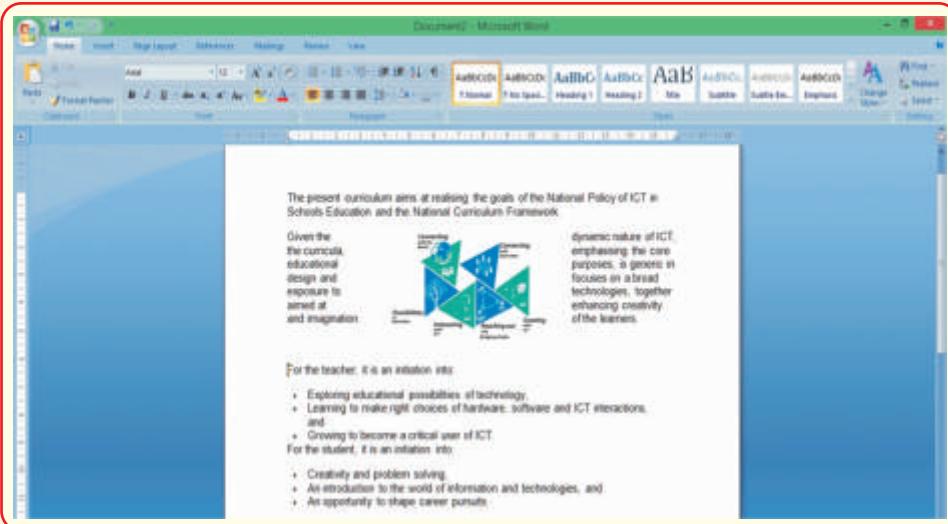
इन सभी विकल्पों को नीचे दिए गए चित्रों की मदद से समझिये।



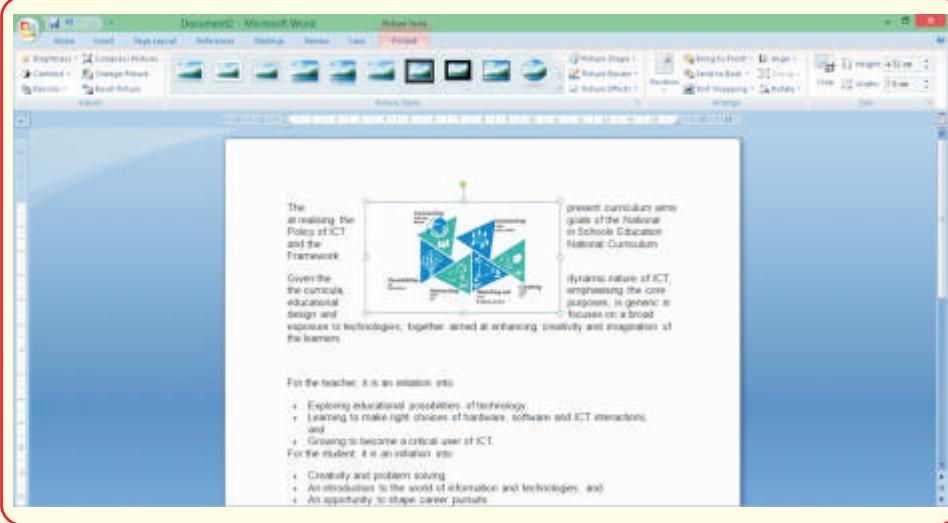
In line with text



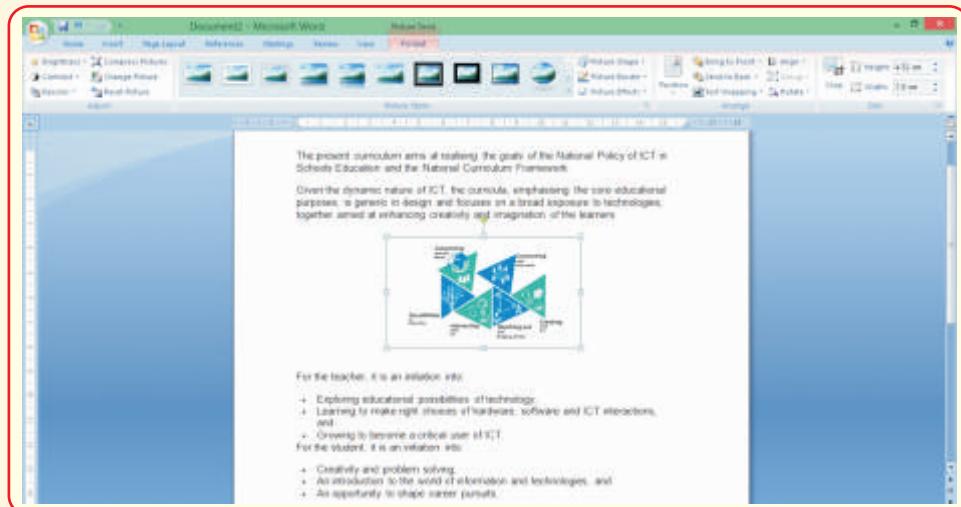
Square



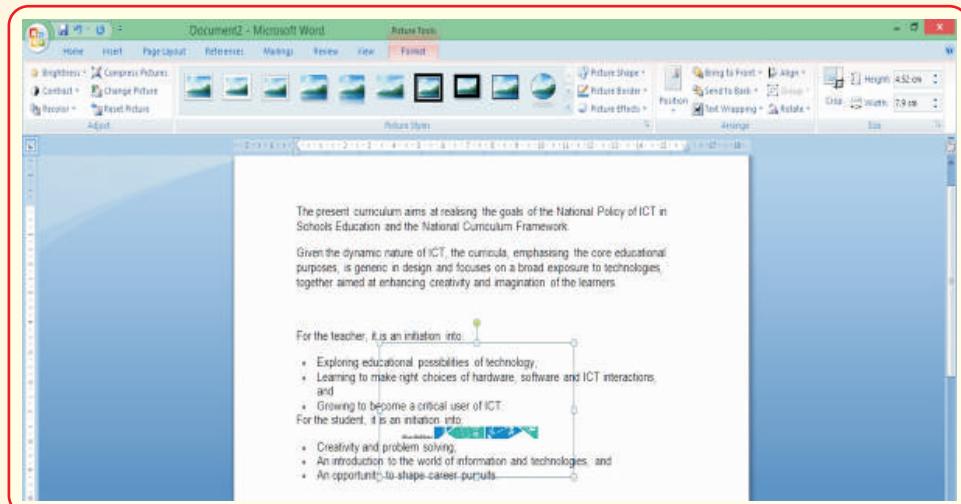
Tight



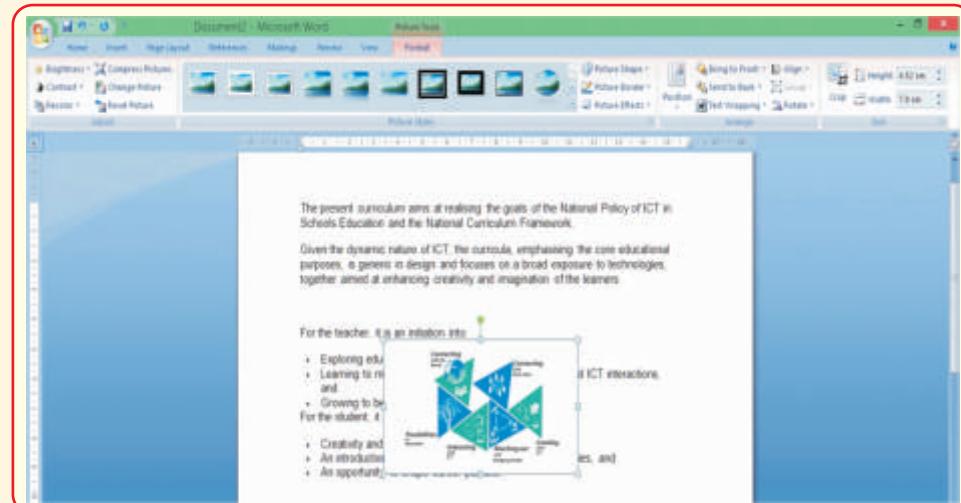
Through



Top and Bottom



Behind Text

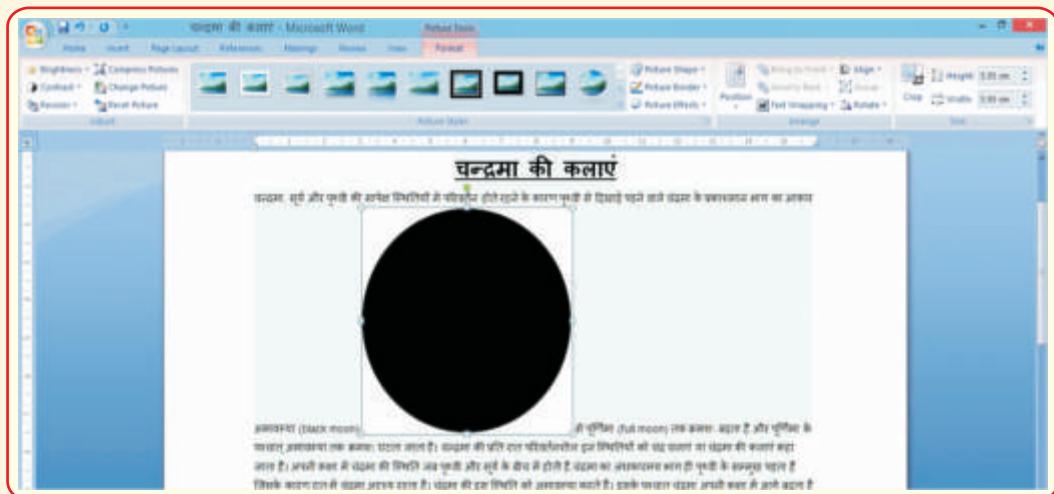


In front of text

आओ करके देखें (Activity) 3:

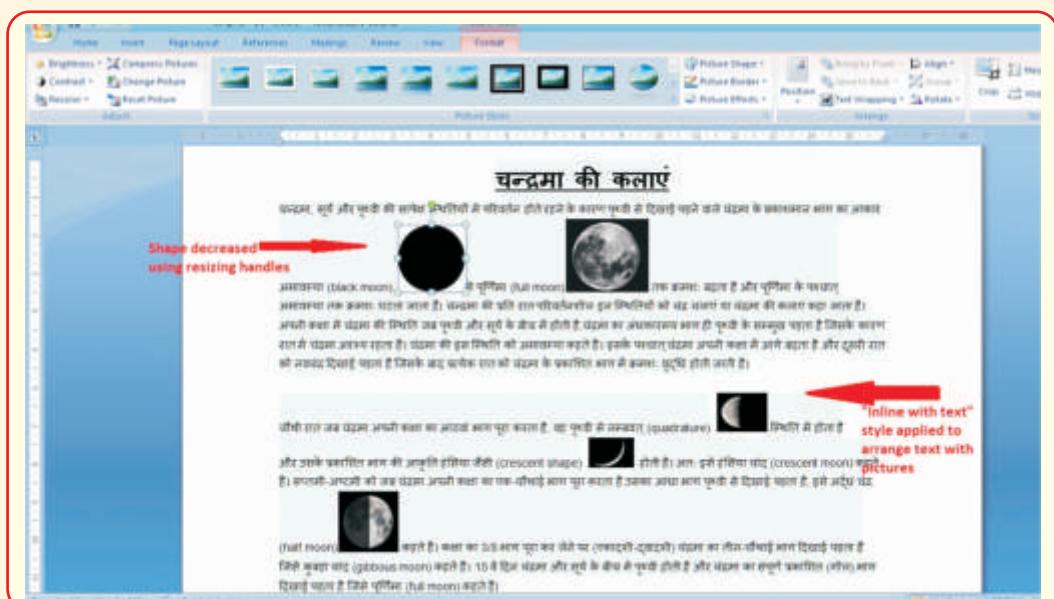
कुश बहुत दिनों से चन्द्रमा के बारे में विश्लेषण कर रहा है। उसने देखा कि चन्द्रमा अपनी आकृतियां बदलता रहता है। कभी वो पूरा दिखाई देता है तो कभी वो एक पतला तार सा दिखाई देता है। कुश अपनी विज्ञान विषय की अध्यापिका से इस बारे में बात करता है। कुश की अध्यापिका उसे चन्द्रमा की कलाओं के बारे में जानकारी देती है। इस जानकारी को वो एक वर्ड प्रोसेसर में सहेजना चाहता है। आइए उसकी चित्रों और उसकी जानकारी को सहेजने में मदद करते हैं।

चन्द्रमा की विभिन्न आकृतियों के लिए कुश इंटरनेट की सहायता लेता है जिसके लिए Online Pictures का Option प्रयोग कर सकते हैं।



Text with original picture

जब कुश ने अमावस्या के चौंद के चित्र को अपनी जानकारी के साथ साझा करने का प्रयास किया तो उसने पाया कि उसका चित्र शब्दों की अपेक्षा अधिक बड़ा है और शब्द भी अधिक रथान ले रहे हैं जबकि इस चित्र को अगर छोटा कर दिया जाये तो वो काम जगह पर भी व्यवस्थित हो जायेगा और डॉक्यूमेंट बहुत अच्छा नजर आएगा। इसके लिए चित्र को Resize करना होगा और शब्दों के साथ सामंजस्य स्थापित करने के लिए Text wrapping setting को देना होगा।



Text with resized picture and “inline text” wrapping style



बच्चों, आपने पेड़ पौधों के बारे में तो पढ़ा ही है और आपने अपने आसपास बहुत सारे पेड़ देखे भी हाँगे लेकिन हम यह भी जानते हैं कि हम अपनी जरूरतों के लिए इन पेड़ों को नष्ट करते जा रहे हैं। पेड़ों की महत्ता तो सबको ही पता है लेकिन क्या आपने कभी सोचा है की इतना बड़ा पेड़ कैसे हमारे वातावरण में आ जाता है। सबसे पहले एक बीज को बोया जाता है जो धीरे – धीरे अपने काल चक्र को पूरा करते हुए एक बड़ा घना पेड़ बन जाता है। ऐसे ही कुछ पेड़ों के बारे में जानकारी एकत्र कीजिये और उनके चित्र भी इकठ्ठा कीजिये। आप चित्रों के लिए अपने किसी भी अभिवावक की मदद से का प्रयोग करके किसी बाग में जाकर चित्र ले सकते हैं। इस जानकारी को वर्ड प्रोसेसर में एक डॉक्यूमेंट के रूप में सहेजे।

Special Symbols और Objects Insert करना

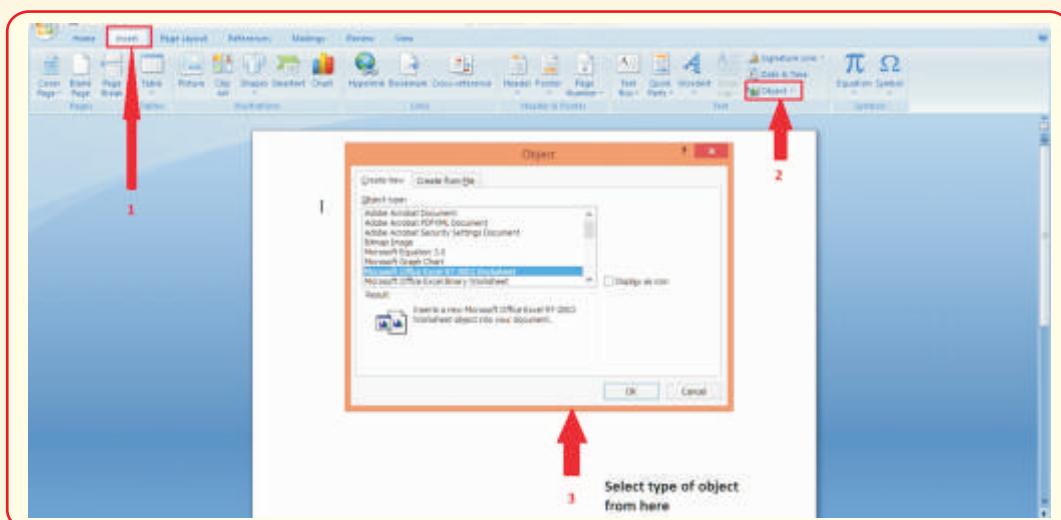
जब हम कोई भी Professional या Legal Document तैयार करते हैं तब हमें कुछ खास प्रतीकों (Special Symbols) की आवश्यकता होती है। Special symbols और Objects के लिए हम Insert Tab का प्रयोग करेंगे। इनका प्रयोग करने से हम अपने Document को professional रूप प्रदान कर सकते हैं।

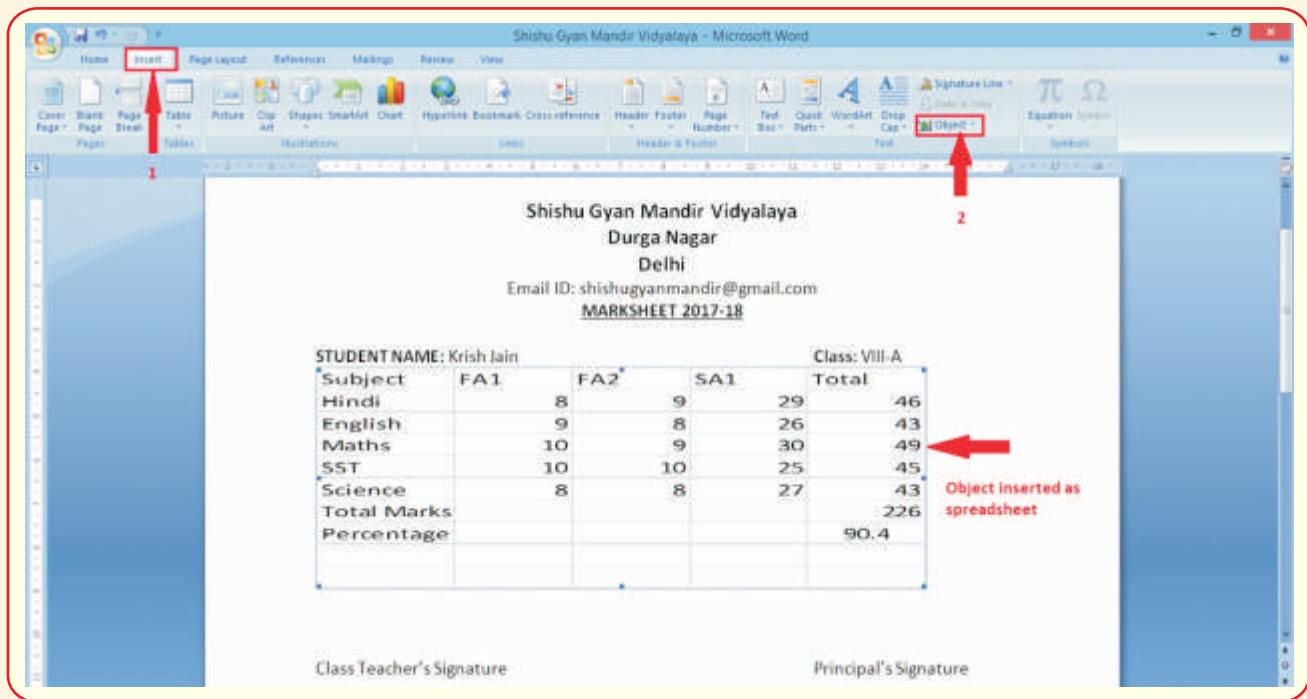


महक की कक्षा अध्यापिका एक Marksheets का Format बनाना चाहती है। जिससे उन्हें बच्चों को परिक्षा परिणाम देने में आसानी हो और वो देखने में अच्छा भी लगे। महक की अध्यापिका चाहती है कि वो उस में अंकों का Total (जोड़) और Percentage (प्रतिशत) भी ज्ञात कर सके। आइए उनकी सहायता करें। महक ने अपनी अध्यापिका को बताया कि हम Spreadsheet का प्रयोग करके अंकों पर सुचारू रूप से कोई भी कार्य कर सकते हैं। इसके लिए हमें वर्ड प्रोसेसर में स्प्रेडशीट के options का प्रयोग करना होगा जिसके लिए वर्ड प्रोसेसर object insert करने की सुविधा प्रदान करता है।

Objects insert करना

वर्ड प्रोसेसर हमें बहुत सारी विशेषताएं प्रदान करता है लेकिन कभी – कभी काम करते समय हमें किसी दूसरे सॉफ्टवेयर की भी आवश्यकता होती है ऐसा करने के लिए हम उस सॉफ्टवेयर का Object (ऑब्जेक्ट) insert कर सकते हैं। इससे हम दूसरे सॉफ्टवेयर के सभी विकल्प भी वर्ड प्रोसेसर में प्रयोग कर सकते हैं। जैसे हमें वर्ड प्रोसेसर में Spreadsheet (स्प्रेडशीट) का object insert कर सकते हैं।

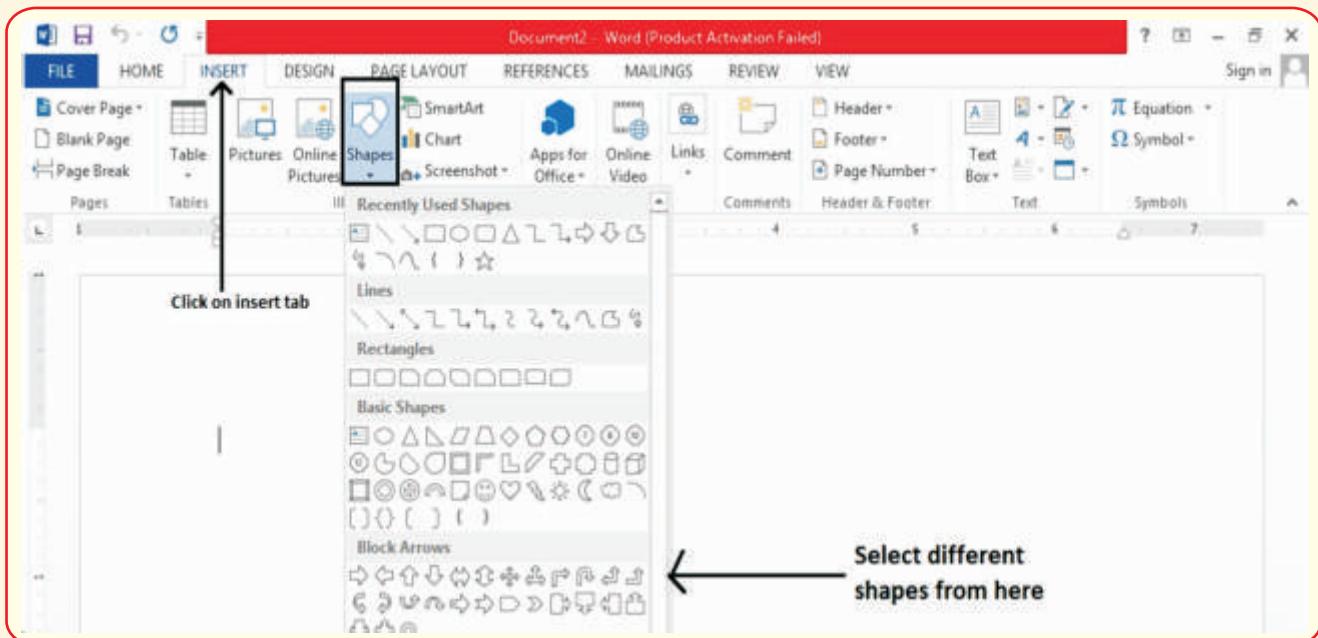




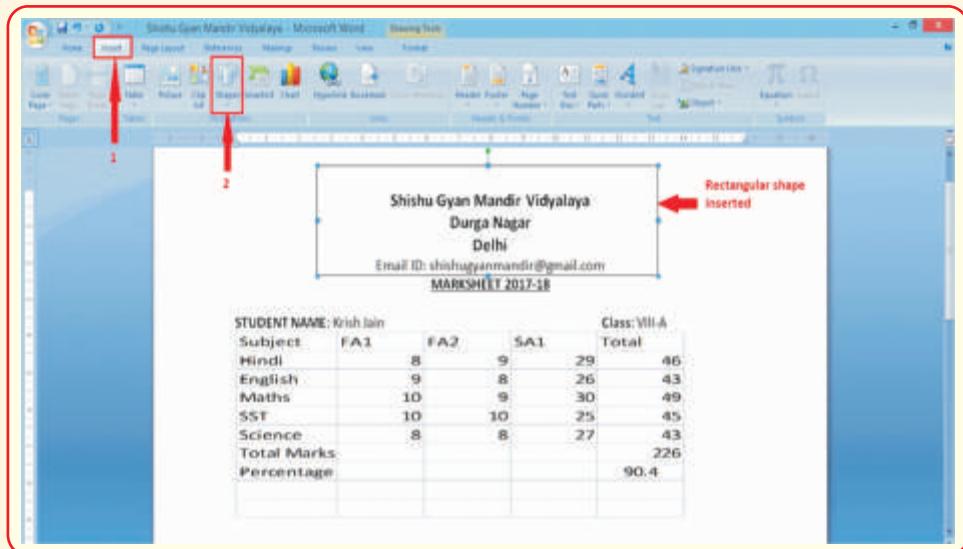
महक चाहती है कि स्कूल का नाम एक आयताकार डिब्बे में रखा जाये जिससे वो अलग से दिखाई दे। इसके लिए हम Shapes insert कर सकते हैं।

Shapes insert करना

एक Professional Document बनाने के लिए हमें कुछ Special Shapes (स्पेशल शेपस) की भी आवश्यकता होती है। Insert Tab पर विलक करने पर हम Shapes Option का प्रयोग करेंगे।



चित्र 2.4



Note: Object insert करने के बाद अगर हम उसकी जानकारी में कुछ बदलाव करना चाहते हैं तो हमें उस पर Double Click करना होता है जिससे वो अपने ही Software application में खुल जाता है और हम उसमें editing कर सकते हैं।



महक ने अपनी कक्षा अध्यापिका की Marksheets का Format बनाने में मदद की है। उसी जानकारी का प्रयोग करते हुए पूरी कक्षा का विषयों के अनुसार एक Column Chart बनाये। चार्ट आप Spreadsheet में कर चुके हैं। यहाँ आपको Spreadsheet के चार्ट के सभी विकल्प object की सहायता से word processor में प्रयोग करने हैं।

कनक, तुम्हे याद है मैडम ने कल वृत्त के बारे में सभी जानकारी लिखने के लिए कहा था जैसे उसकी Radious (त्रिज्या), Diameter (व्यास), Circumference (परिधि) और Area a(क्षेत्रफल)। मैंने तो सब कुछ अपनी गणित की कॉपी में लिख लिया है।



अरे वाह ! कुश तुमने इतनी जल्दी कर भी लिया। मैं इसी काम को कर रही थी लेकिन मैंने सोचा क्यों ना मैं इस जानकारी को वर्ड प्रोसेसर की मदद से तैयार करूँ ? आजकल वैसे भी हम में वर्ड प्रोसेसर के बारे में पढ़ रहे हैं। लेकिन मैं ये सोच रही थी कि वृत्त के क्षेत्रफल और परिधि के लिए मुझे एक विशेष प्रकार के प्रतीक Pie (पाई) की आवश्यकता है जो मुझे Keyboard में नहीं नजर आ रहा। चलो हम अध्यापिका से ही पूछ लेते हैं।



मैडम, मैं और कुश अपने गणित में वृत्त की कुछ जानकारी word processor में save करने चाहते हैं लेकिन मुझे एक विशेष प्रकार का प्रतीक Pie (पाई) Keyboard में नहीं मिल रहा। क्या कोई और विकल्प है? क्या ऐसे और भी प्रतीक होते हैं जो हम कीबोर्ड से नहीं टाइप कर सकते?

बच्चों, इन सभी विशेष प्रकार के प्रतीकों को Special Symbol कहा जाता है। इन्हे Keyboard की मदद से नहीं लिखा जा सकता। इसके लिए word processor हमें Insert Tab में Symbol Option प्रदान करता है। आओ कनक हम कुछ गणित के Formulae इसमें लिखें।



Special Symbols insert करना

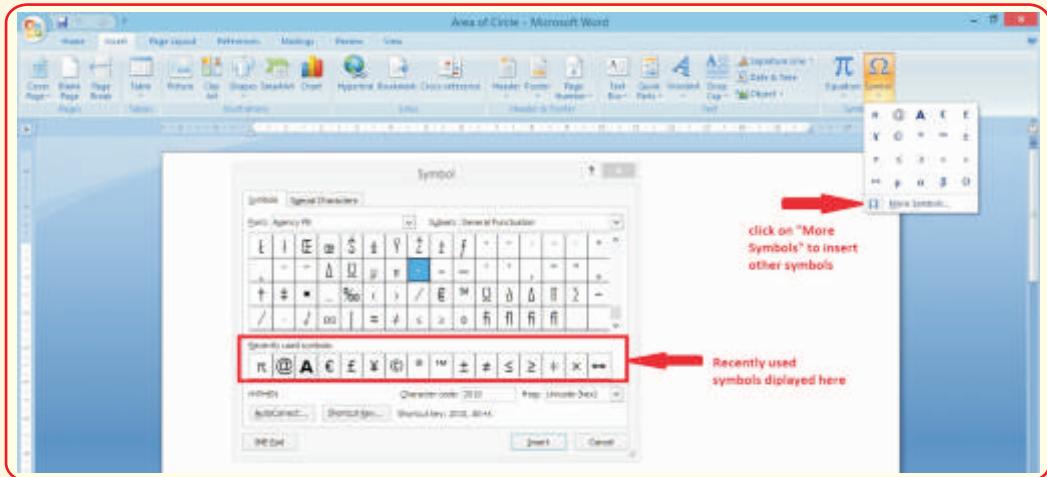
Special Symbols के कुछ उदाहरण यह भी है Trademark sign, registered sign, Copyright sign- आपने कभी देखा होगा कुछ कंपनी या किसी भी ब्रांड नाम के साथ छोटे अक्षरों में "TM" या छोटे से वृत्त में "R" लिखा होता है जो ये बताते हैं कि कोई और व्यक्ति या कंपनी इस नाम को अपने लिए प्रयोग नहीं कर सकती। इस नाम को कानूनी तौर पर अपनाया गया है। इनको अपने Document में insert करने के लिए Insert Tab पर click करना होता है। यहाँ हम Symbol Option select कर सकते हैं।

आओ करके देखें
(Activity) 5:

कनक वृत्त का क्षेत्रफल और परिधि का Formulae लिखना चाहती है इसके लिए हम Insert Tab का प्रयोग करेंगे।

The screenshot shows the Microsoft Word ribbon with the 'Insert' tab selected. Step 1: A red arrow points to the 'Symbol' icon in the ribbon. Step 2: A callout bubble points to the 'Symbol' option in the dropdown menu. Step 3: A red arrow points to the 'More Symbols...' button in the symbol palette. Below the ribbon, the text 'Area of Circle = πr^2 ' is typed, with a red arrow pointing to the inserted pie symbol. The text 'Pie symbol inserted' is written next to it. Below that, 'Circumference of Circle = $2\pi r$ ' and 'Where "r" stands for radius of circle' are also present.

बच्चों, ऐसे ही और भी बहुत सारे Symbols (प्रतीक) ऐसे हैं जो हम अपने डॉक्यूमेंट में प्रयोग करना चाहते हैं उन्हें हम Symbols में "More Symbols" Option से ले सकते हैं।

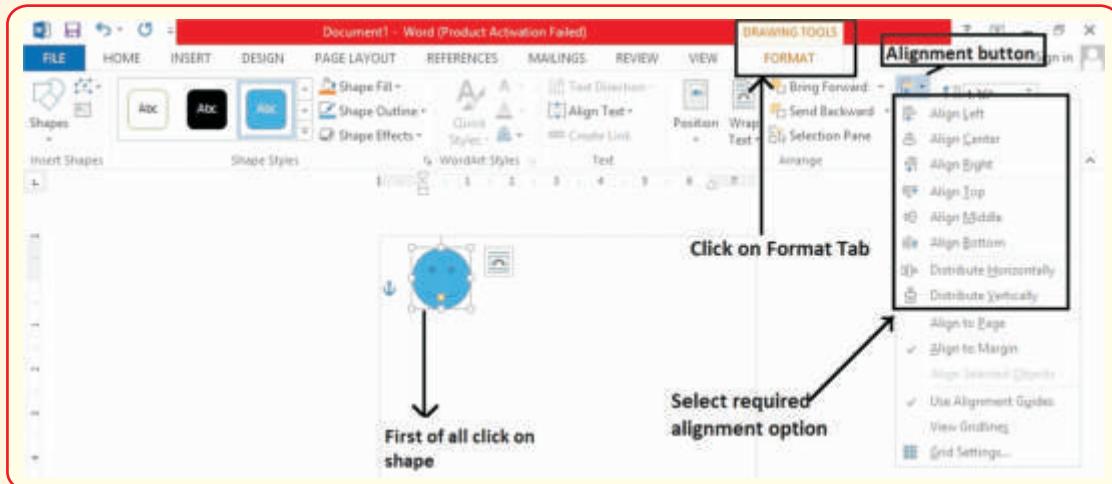


बच्चों, आप बाजार खरीदारी करने तो जाते ही होंगे या आपके घर या किसी जानने वाले ने Online Shopping भी की होगी। आप अपने बड़ो से जानकारी एकत्र करे और ऐसी कुछ Brand Name और Company name की एक सूची बनाये और उसके साथ में विशेष प्रकार के Symbol (प्रतीक) भी जोड़ें। कुछ उदाहरण नीचे दिए गए हैं।

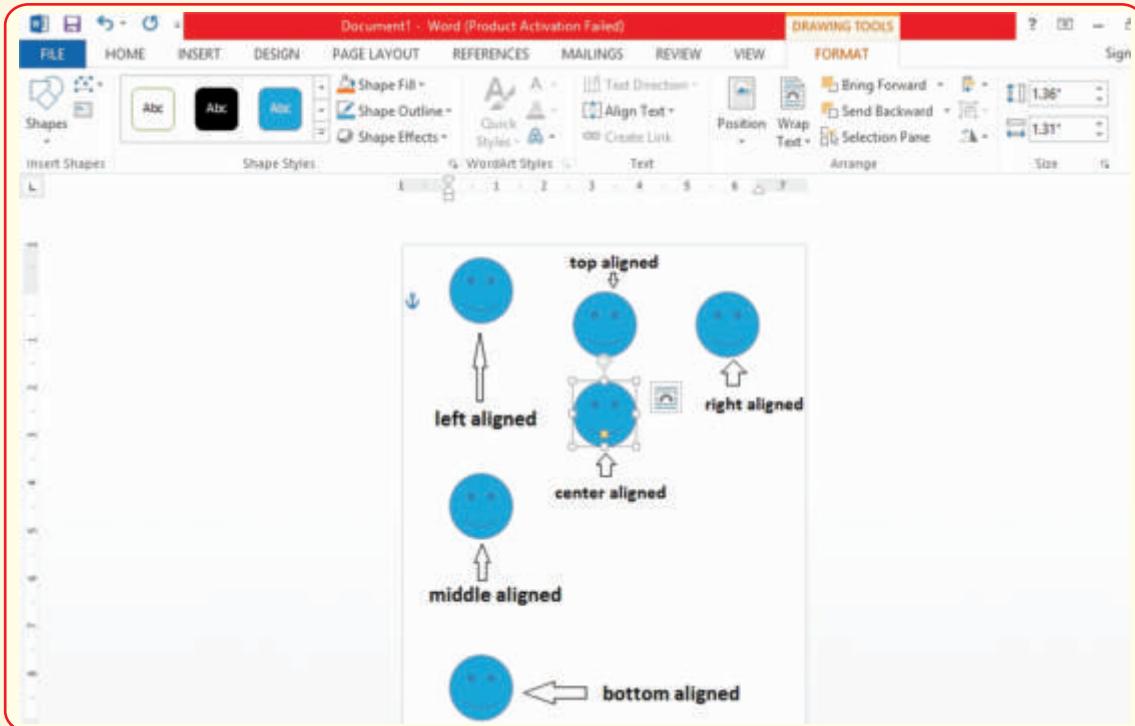


चित्रों को Align करना

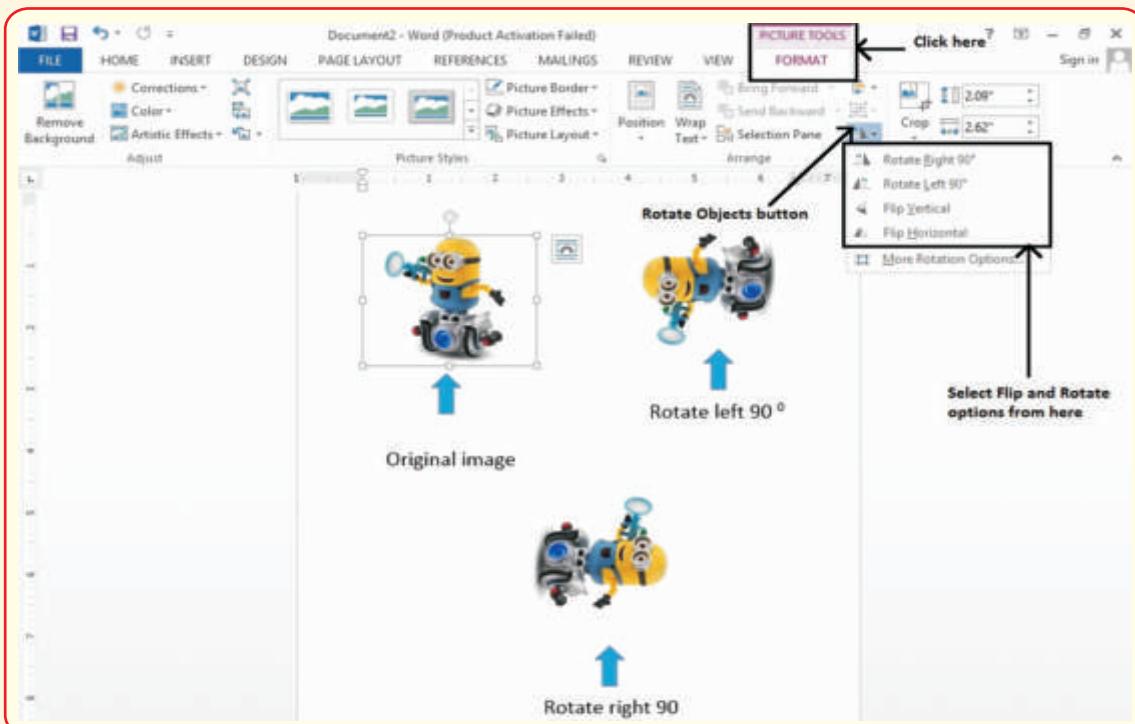
जब हम कोई भी Shape select करते हैं तो Mouse Pointer Plus (+) के चिन्ह में बदल जाता है जिससे हम अपनी Shape को Mouse की सहायता से बना सकें। Shape बन जाने के बाद हम उसे अपने Document में मनचाही जगह पर रख सकते हैं जिसे हम Alignment (एलाइनमेंट) कहते हैं जो Shape की जगह निश्चित करता है जैसे Top, middle, bottom, left, center, right-Shape को Align करने के लिए उस पर Click करते हैं जिससे ऊपर Format Tab दिखाई देगा वहां हम Alignment option select कर सकते हैं।



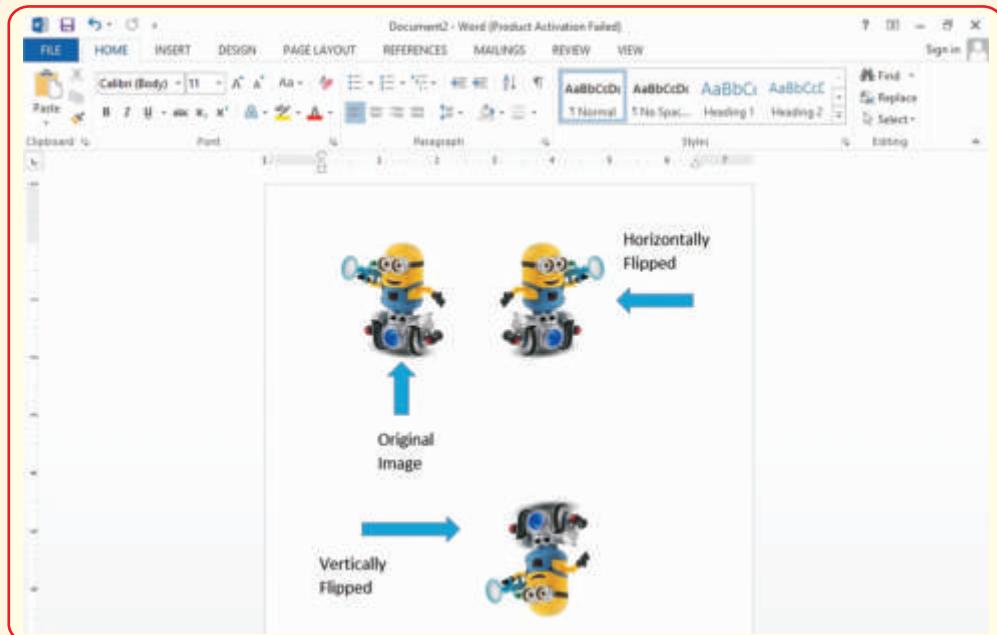
Alignment Positions को नीचे दिए गए चित्र 2.5(b) से समझें



हम अपनी image को Flip (पलट) और Rotate (धुमा) भी सकते हैं। इसके लिए हमें picture पर click करना होता है जिससे format tab दिखाई देगा उसमें हम Rotate Objects बटन पर Click करके Options Select कर सकते हैं। Rotate Options को इस प्रकार समझें।



Flip Options को इस प्रकार समझे।



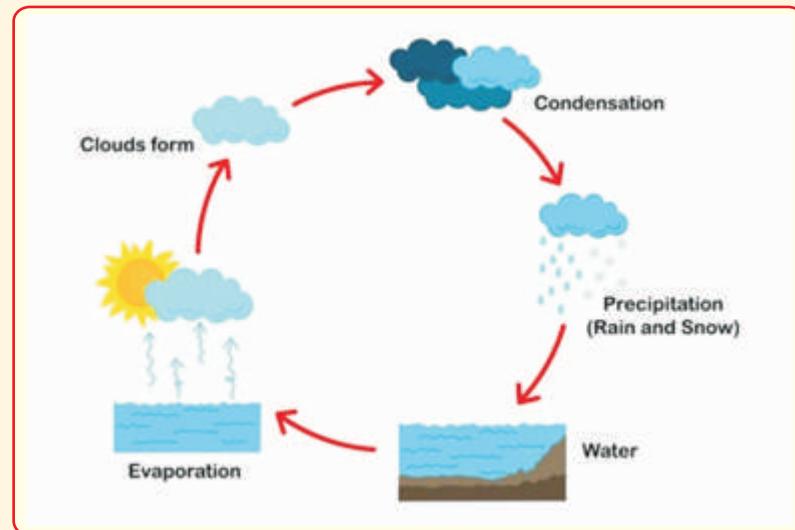
चित्र 2.6 (a)



- मान लीजिये आपके पिताजी एक बाल मेले का आयोजन करने जा रहे हैं उसके बारे में आप अपने दोस्तों को बताने के लिए एक विज्ञापन तैयार करे जैसे एक उदाहरण नीचे दिया गया है। आप इसमें उससे सम्बंधित जानकारी को सम्मिलित करें।



2. बच्चो ! आपने अपने विज्ञान विषय में जल चक्र पढ़ा होगा। यहाँ उससे सम्बंधित एक चित्र दिया गया है। इसकी मदद से आप एक जल चक्र का चित्र बनायें और उसमे सम्बंधित shapes का प्रयोग करें। इस Document का print लेकर अपनी विज्ञान विषय की अध्यापिका को दिखाएँ।



3. जल की महत्ता को समझने के लिए ऊपर दिए गए जल चक्र के साथ इस कविता को भी लिखिए। आप अपनी लिखी हुई कविता को भी जोड़ सकते हैं।

पानी तो अनमोल है
उसको बचा के रखिये
बर्बाद मत कीजिये इसे
जीने का सलीका सीखिए

पानी को तरसते हैं
धरती पे काफी लोग यहाँ
पानी ही तो दोलत है
पानी सा धन भला कहाँ

पानी की है मात्रा सीमित
पीने का पानी और सीमित
तो पानी को बचाइए
इसी में है समृद्धि निहित

शेविंग या कार की धूलाई
या जब करते हो स्नान
पानी की जरूर बचत करें
पानी से है धरती महान



मैडम, क्या हम अपनी Pictures को कोई नाम भी दे सकते हैं जिससे हम अपने Document में कहीं भी उस नाम से पहचान सकें।

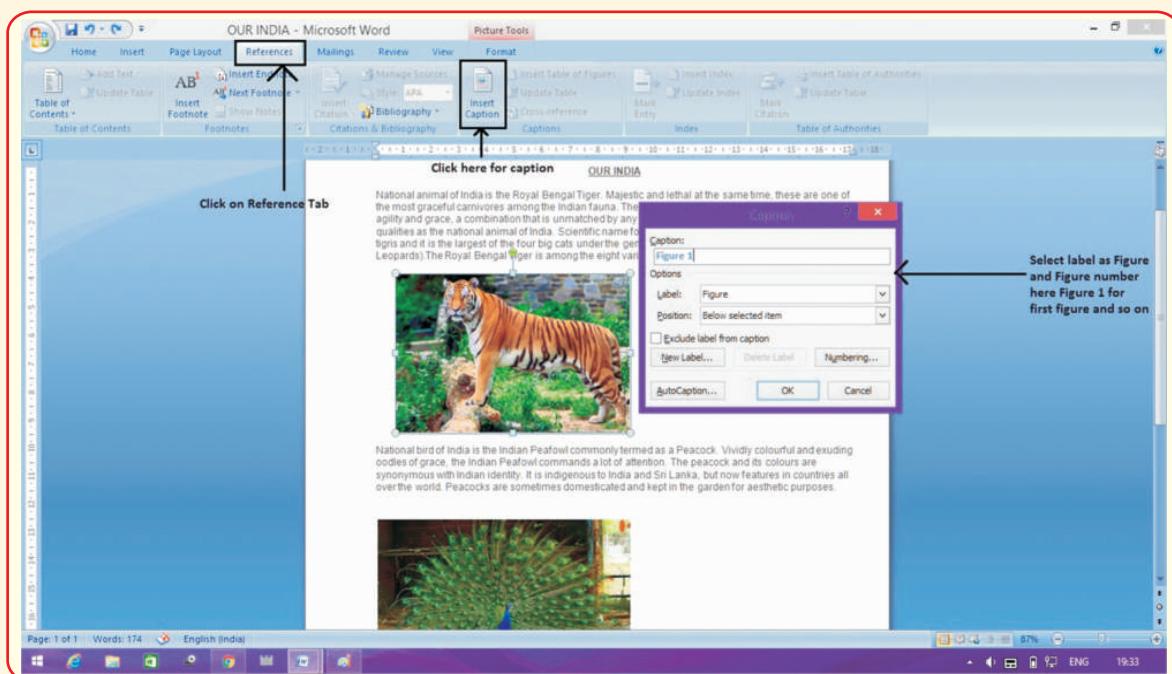
हाँ कनक, तुमने सही सोचा हम अपने चित्रों को नाम दे सकते हैं जिसको हम Caption कहते हैं। इन के साथ हम Cross Reference भी दे सकते हैं। आओ आज हम इनके बारे में विस्तार में समझते हैं।



चित्रों को Caption देना और Cross Reference से उन्हें Document के किसी अलग भाग से जोड़ना।

आओ करके देखें (Activity) 6:

Step 1: Pictures पर Caption देने के लिए हम उस पर Click करते हैं। Reference Tab से Caption Option use करके हम Picture का Title और Reference Number दे सकते हैं जैसे Figure 1।



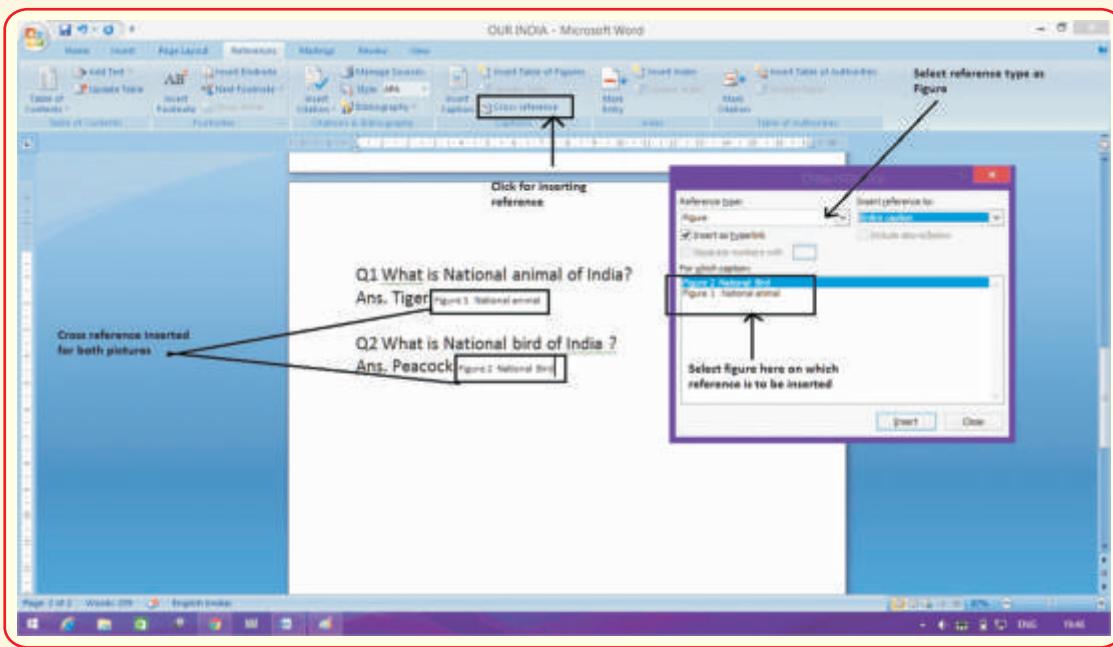
चित्र 2.7

Step 2: जब हम अपनी Pictures को Caption देते हैं तो हम उन्हें अपने Document में कहीं भी Reference दे सकते हैं इससे अभिप्राय यह है की हम अपनी Pictures की Reference पर क्लिक करके उससे सम्बंधित जानकारी पढ़ सकते हैं जैसे हम इंटरनेट पर काम करते हैं जिन्हे Hyperlinks कहा जाता है। Cross Reference भी Hyperlinks की तरह ही काम करते हैं।

Caption Pictures को Title प्रदान करता है।

Cross Reference एक आइटम से सम्बंधित होता है जो एक डॉक्यूमेंट में एक जगह पर होता है और एक ऐसा जरिया है जिसमे हम Reader को किसी और जगह उसी डॉक्यूमेंट में सम्बंधित जानकारी दे सकते हैं। यहाँ एक क्लिक पर ही रीडर उस चित्र तक पहुँच जायेगा। Cross reference Figure, Table, Equation, Heading या अन्य किसी प्रकार के Data के साथ दी जा सकती है।

Hyperlinks की सहायता से हम इंटरनेट पर एक पेज से दूसरे पेज तक जा सकते हैं।



चित्र 2.8

यहाँ Page 1 पर भारत के राष्ट्रीय पशु और पक्षी का उल्लेख किया गया है और उनसे सम्बंधित प्रश्नों के उत्तर के साथ Page 2 पर Reference दिया गया है।



मैडम, मैंने कल स्कूल लाइब्रेरी से एक किताब ली थी जिसे मैंने पढ़ भी लिया। मैंने उस किताब में देखा कि उसके सभी pages पर ऊपर किताब का नाम लिखा हुआ था और नीचे पेज संख्या और लेखक का नाम लिखा था। मैडम क्या हम भी अपने Document में ऐसे कुछ लिख सकते हैं जो एक बार लिखने पर सभी पेजिस पर अपने आप आ जाये।



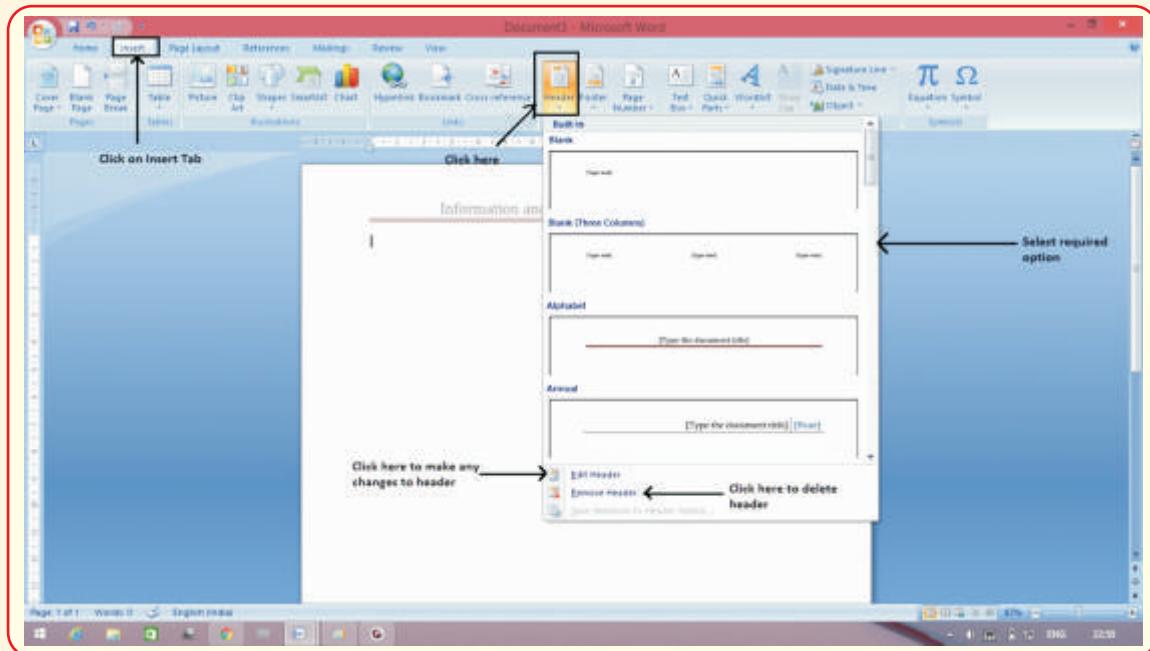
हाँ कुश, तुमने सही ध्यान दिया तुम भी इसका प्रयोग कर सकते हो। इसे Headers and Footers कहा जाता है।

Headers और Footers Insert करना सीखना

Header Document के सभी pages पर एक जैसी जानकारी जैसे डॉक्यूमेंट का नाम, लेखक का नाम, पेज संख्या या कुछ और भी हो सकती है। ये जानकारी पेज के सबसे ऊपर वाले भाग में होती है।

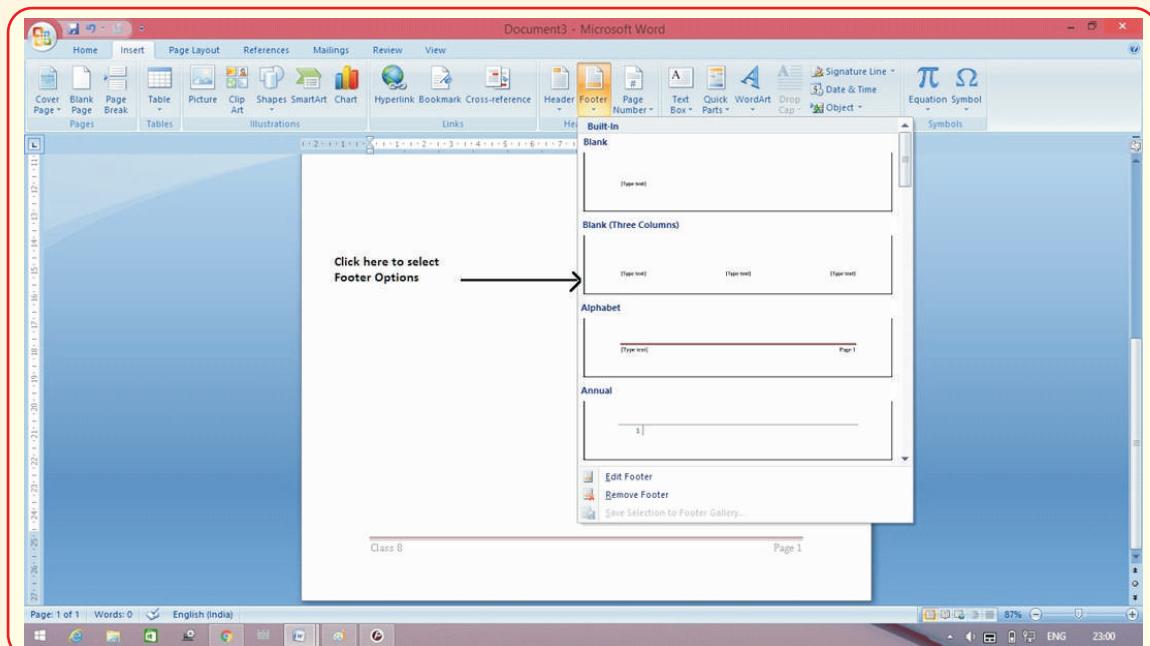
Footer Document के सबसे नीचे वाले भाग में दी गयी जानकारी होती है।

Step 1 : Header insert करने के लिए Insert Tab पर क्लिक करना होता है जहाँ हम Header Option Select कर सकते हैं।



चित्र 2.9

Step 2 : Footer insert करने के लिए Insert Tab पर क्लिक करना होता है जहाँ हम Footer Option Select कर सकते हैं।



चित्र 2.10



बच्चो, आपने सौर मंडल के बारे में तो पढ़ा होगा। आज आपको उसी जानकारी को एक Document में Save करने हैं। आप अपने स्कूल की लाइब्रेरी, भूगोल की किताब या फिर इंटरनेट की भी सहायता ले सकते हैं। नीचे दिए गए निर्देशों के अनुसार जानकारी को संगृहीत कीजिये।

1. Page 1 पर सौर मंडल के बारे में लिखें और सभी ग्रहों की एक Bulleted List बनायें। हर ग्रह के नाम के साथ उसके चित्र का Cross Reference दीजिये और Page 2 से सभी ग्रहों के चित्र और जानकारी सम्मिलित कीजिये। सभी चित्रों के साथ Caption दीजिये और उन्हें के साथ Reference जोड़िये।
2. Header में "Solar System" लिखिए और Footer में पेज संख्या के साथ Class 8 लिखिए।
3. इस जानकारी को Print कीजिये और अपने साथियों के साथ साझा कीजिये।



मैडम, ये तो बहुत ही अच्छा है इससे हमें अपने पाठ जानकारी को व्यवस्थित करने में मदद मिलती है। मैडम हम विज्ञान में कुछ समीकरण पढ़ते हैं जिसमें कुछ अंक नीचे लिखे होते हैं शब्दों के साथ और गणित में हम Power (धात) को लिखते हैं जो ऊपर लिखी जाती है। ये किस प्रकार हम Word Processor में कर सकते हैं ?

कनक, इन्हे Superscript और Subscript कहते हैं। इनका प्रयोग करने से विज्ञान और गणित के समीकरण लिखने में मदद मिलती है। जो अंक ऊपर की ओर लिखे जाते हैं उन्हें Superscript और जो नीचे की ओर लिखे जाते हैं उन्हें Subscript कहा जाता है।



Formulae लिखना सीखना (Superscript और Subscript)।

बच्चो, आप जब गणित और विज्ञान के विषय पढ़ते हैं तो उसमें एक विशेष प्रकार की पाठ जानकारी को लिखना और पढ़ना पड़ता है जिसके लिए Word Processor एक खास Font Style प्रदान करता है। आप समीकरण कुछ इस प्रकार लिखते होंगे जैसे नीचे चित्र में दिए गए हैं।

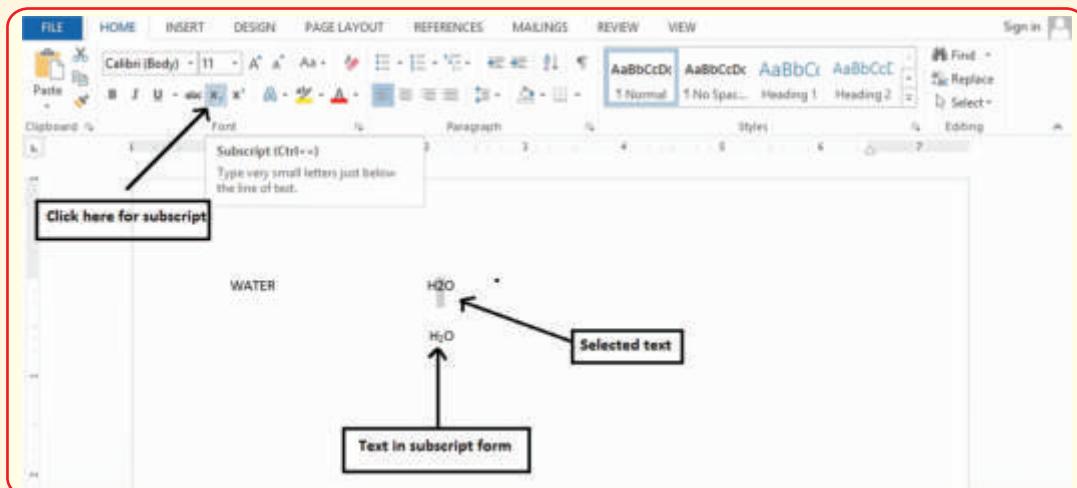
a) $x^2 + 6x + 8$

b) $x^2 - 4x - 2$

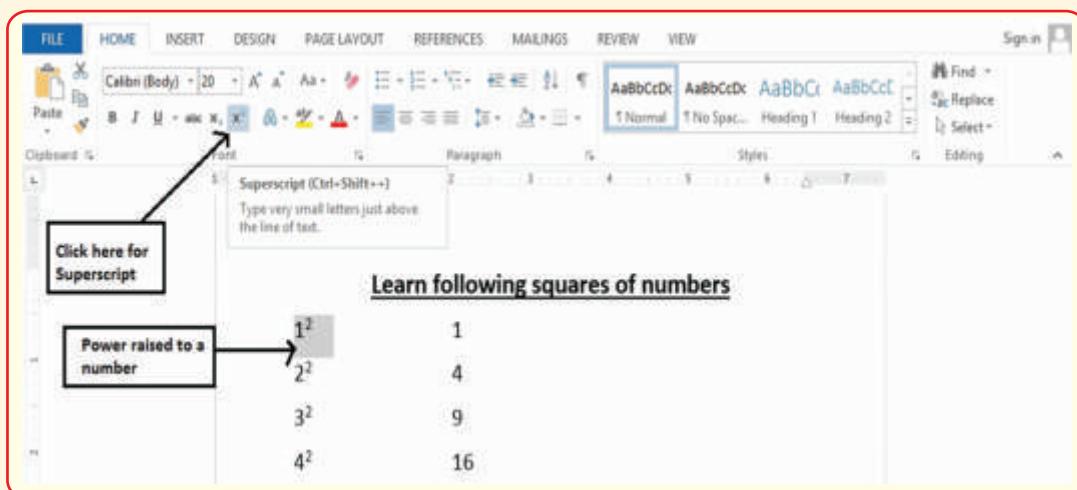
c) $x^2 + 10x + 16$

d) $x^2 - 2x - 3$

Superscript और Subscript करने के लिए Home Tab के Font Section से हम Select कर सकते हैं। सबसे पहले उस अंक को डब्लनेम से Select करना होता है जिस पर आप ये Apply करना चाहते हों।



चित्र 2.11

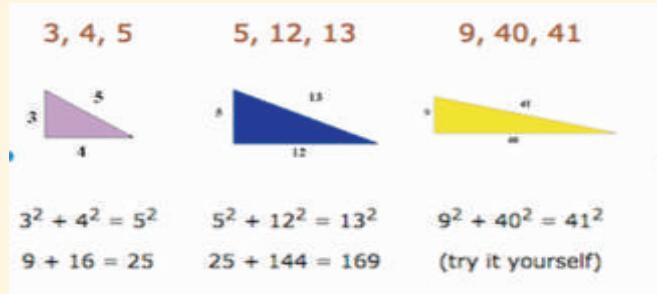


चित्र 2.12



Word Processor में एक Document बनाये जिसमें नीचे दी गयी जानकारी को सम्मिलित करें।

- आपने गणित विषय में पाइथागोरस प्रमेय तो पढ़ी होगी। नीचे दिए गए चित्र को समझो और उसके जैसे युग्म को अपने पाठ जानकारी में सम्मिलित करें। आप अपनी गणित विषय की अध्यापिका की सहायता भी ले सकते हैं।



2. बच्चों आप जानते हैं की दैनिकचर्या में जो चीजे हम प्रयोग करते हैं उनके कुछ रासायनिक नाम भी होते हैं जैसे

salt

sodium chloride

NaCl

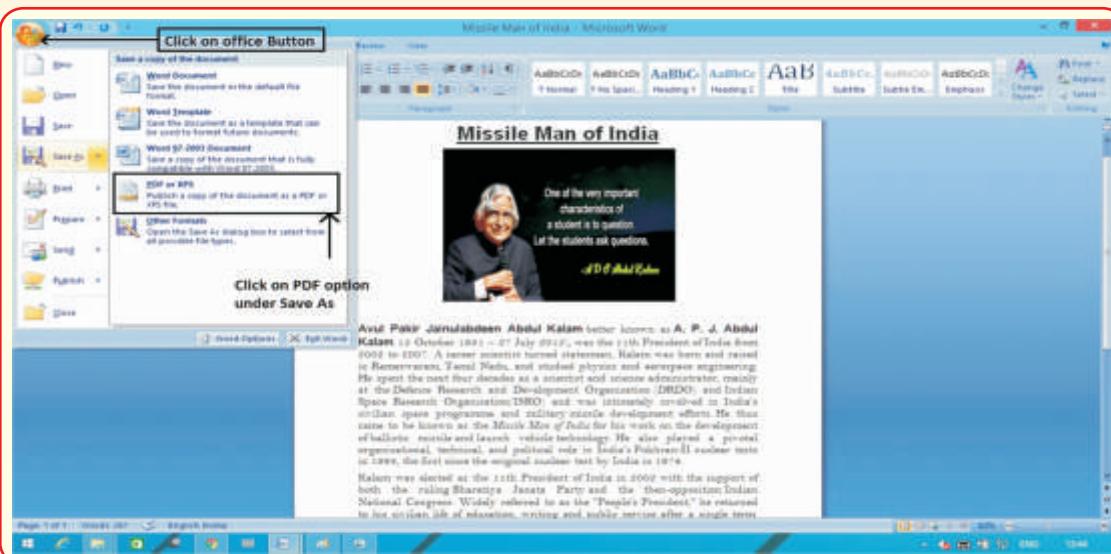
ऐसे ही नीचे दिए गयी कुछ वस्तुओं के रासायनिक नाम खोजें। आप अपनी विज्ञान विषय की अध्यापिका की मदद ले सकते हैं।

- Baking soda
- Washing Soda
- Laughing gas
- Limestone
- Sand

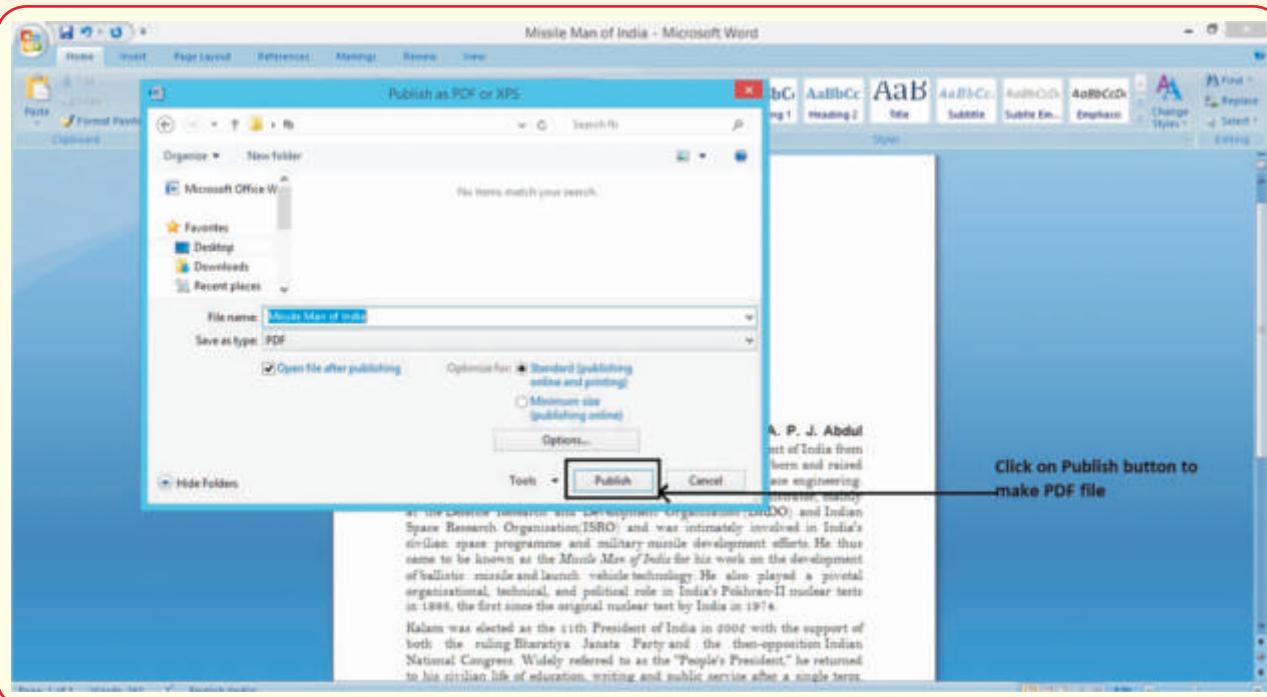
Word Document को PDF Format में Save करना।

PDF (Portable Document Format) का प्रयोग भिन्न भिन्न कम्प्यूटर्स पर जानकारी साझा करने के लिए किया जाता है। Word Document के document को हम PDF Format में सेव कर सकते हैं जिससे हम कहीं अपनी जानकारी को आसानी से किसी भी तरह के कंप्यूटर पर प्रयोग कर सकते हैं। पीडीएफ फाइल को प्रयोग करने के कुछ लाभ है आइये इन्हे समझें।

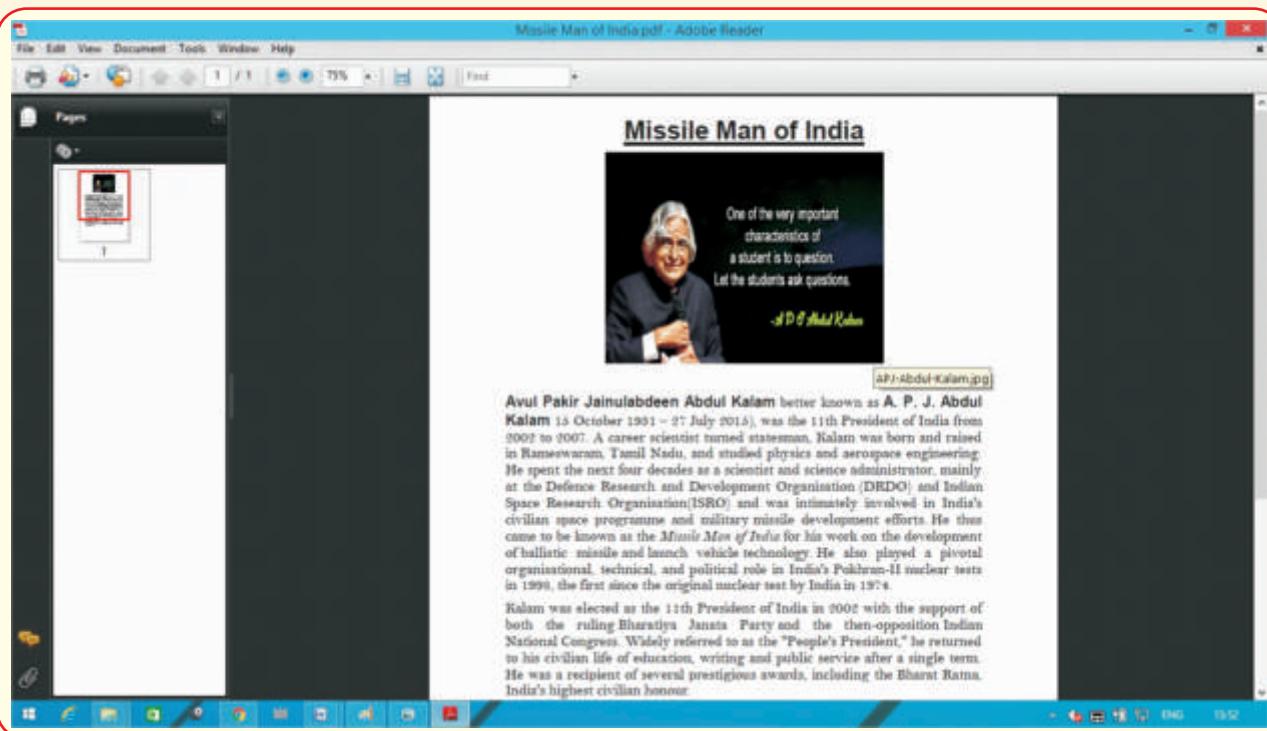
- PDF फाइल को किसी भी ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ प्रयोग में लाया जा सकता है, Smart Phone और किसी भी Web Browser का उपयोग करके भी देखा जा सकता है।
- PDF एक लोकप्रिय विकल्प हैं क्योंकि यह text, font, graphics इत्यादि को उसी format में रखता है जिसमें उसे save किया गया है। किसी और कंप्यूटर पर इसे open करने पर इसकी formatting नहीं बदलती।
- PDF document इंटरनेट से आसानी से Upload और Download किया जा सकता है।
- PDF फाइल को Password संरक्षित किया जा सकता है और Editing (संपादन) की अनुमति नहीं देता और उसकी सही Appearance (उपस्थिति) बरकरार रखता है।



चित्र 2.13



चित्र 2.14



चित्र 2.15

Processes (प्रक्रियाओं) को Mind Map से प्रदर्शित करना और Textual Format में लिखना।



प्यारे बच्चों, अच्छी समझ में पारदर्शिता लाने के लिए हमें चाहिए कि हम सही जानकारी को एकत्र करें और उन प्रक्रियाओं को सही माध्यम से प्रदर्शित भी करें जैसा हमने Mind Map की सहायता से किया था। भिन्न-भिन्न जगह से एकत्र की गयी जानकारी को हम एक Document में संजो सकते हैं जिसके लिए हमें उसे अच्छी तरह पढ़ने और समझाने की आवश्यकता होती है।

Case Study: जल की प्रति व्यक्ति उपलब्धिता, जनसंख्या बढ़ने से दिन प्रतिदिन कम होती जा रही है। उपलब्ध जल संसाधन औद्योगिक, कृषि और घरेलू निःस्सरणों से प्रदूषित होता जा रहा है और इस कारण उपयोगी जल संसाधनों की उपलब्धिता और सीमित होती जा रही है। इसके लिए नदियों का संरक्षण एक जटिल समस्या बनती जा रही है। भारत एक नदी प्रधान देश कहा जाता है। नदियों से ही हमें काफी बड़ा जल संसाधन प्राप्त होता है। भारत की नदियों का देश के आर्थिक एवं सांस्कृतिक विकास में प्राचीनकाल से ही महत्वपूर्ण योगदान रहा है। सिन्धु तथा गंगा नदियों की धाटियों में ही विश्व की सर्वाधिक प्राचीन सभ्यताओं – सिन्धु धाटी तथा आर्य सभ्यता का आर्विभाव हुआ। आज भी देश की सर्वाधिक जनसंख्या एवं कृषि का संकेन्द्रण नदी धाटी क्षेत्रों में पाया जाता है। प्राचीन काल में व्यापारिक एवं यातायात की सुविधा के कारण देश के अधिकांश नगर नदियों के किनारे ही विकसित हुए थे तथा आज भी देश के लगभग सभी धार्मिक स्थल किसी न किसी नदी से सम्बद्ध हैं।

नदियों के देश कहे जाने वाले भारत में मुख्यतः चार नदी प्रणालियाँ हैं (अपवाह तंत्र) हैं। उत्तरी भारत में सिंधु, मध्य भारत में गंगा, उत्तर-पूर्व भारत में ब्रह्मपुत्र नदी प्रणाली है। प्रायद्वीपीय भारत में नर्मदा कावेरी महानदी आदी नदियाँ विस्तृत नदी प्रणाली का निर्माण करती हैं।

भारत की नदियों को चार समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है जैसे :-

- हिमालय से निकलने वाली नदियाँ
- दक्षिण से निकलने वाली नदियाँ
- तटवर्ती नदियाँ
- अंतर्देशीय नालों से द्रोणी क्षेत्र की नदियाँ

हिमालय से निकलने वाली नदियाँ बर्फ और ग्लेशियरों के पिघलने से बनी हैं अतः इनमें पूरे वर्ष के दौरान निरन्तर प्रवाह बना रहता है। मानसून माह के दौरान हिमालय क्षेत्र में बहुत अधिक वृष्टि होती है और नदियाँ बारिश पर निर्भर हैं अतः इसके आयतन में उत्तर चढ़ाव होता है। इनमें से कई अस्थायी होती हैं। तटवर्ती नदियाँ, विशेषकर पश्चिमी तट पर, लम्बाई में छोटी होती हैं और उनका सीमित जलग्रहण क्षेत्र होता है। इनमें से अधिकांश अस्थायी होती हैं। हिमाचल से निकलने वाली नदी की मुख्य प्रणाली सिंधु, गंगा, ब्रह्मपुत्र और मेघना नदी की प्रणाली की तरह है।

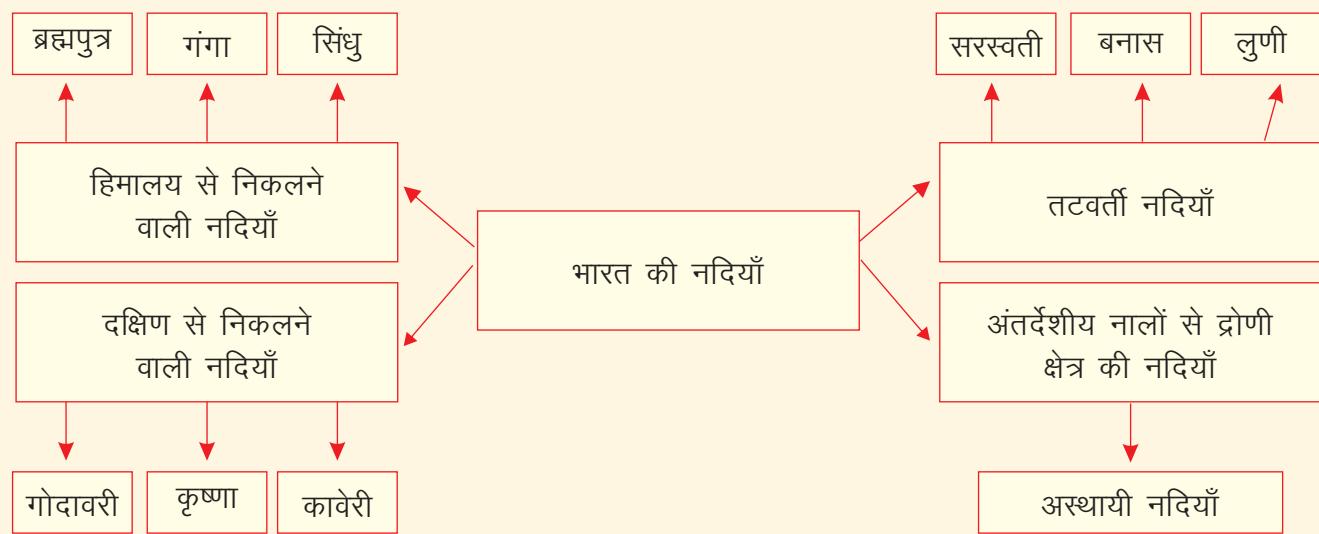
दक्षकन क्षेत्र में अधिकांश नदी प्रणालियाँ सामान्यतः पूर्व दिशा में बहती हैं और बंगाल की खाड़ी में मिल जाती हैं। गोदावरी, कृष्णा, कावेरी, महानदी, आदि पूर्व की ओर बहने वाली प्रमुख नदियाँ हैं और नर्मदा, ताप्ती पश्चिम की बहने वाली प्रमुख

नदियाँ हैं। दक्षिणी प्रायद्वीप में गोदावरी दूसरी सबसे बड़ी नदी का द्रोणी क्षेत्र है जो भारत के क्षेत्र का 10 प्रतिशत भाग है। इसके बाद कृष्णा नदी के द्रोणी क्षेत्र का स्थान है जबकि महानदी का तीसरा स्थान है। दक्कन के ऊपरी भूभाग में नर्मदा का द्रोणी क्षेत्र है, यह अरब सागर की ओर बहती है, बंगाल की खाड़ी में गिरने वाली दक्षिण में कावेरी के समान आकार की है और परन्तु इसकी विशेषताएँ और बनावट अलग है। भारत में कई प्रकार की तटवर्ती नदियाँ हैं जो अपेक्षाकृत छोटी हैं। ऐसी नदियों में काफी कम नदियाँ—पूर्वी तट के डेल्टा के निकट समुद्र में मिलती हैं, जबकि पश्चिम तट पर ऐसी 600 नदियाँ हैं।

पश्चिमी राजस्थान के अन्तर्देशीय नाला द्रोणी क्षेत्र की कुछ नदियाँ हैं। इनमें से अधिकांश अस्थायी प्रकृति की हैं। राजस्थान में ऐसी कुछ नदियाँ हैं जो समुद्र में नहीं मिलती हैं। ये खारे झीलों में मिल जाती हैं और रेत में समाप्त हो जाती हैं जिसकी समुद्र में कोई निकासी नहीं होती है। इसके अतिरिक्त कुछ मरुस्थल की नदियाँ होती हैं जो कुछ दूरी तक बहती हैं और मरुस्थल में लुप्त हो जाती हैं। ऐसी नदियों में लुणी और मच्छक, स्पेहन, सरस्वती, बनास और घग्घर जैसी अन्य नदियाँ हैं।

SOURCE: Wikipedia

आइये इस जानकारी का Mindmap Shapes का प्रयोग कर Word Processor में बनाये।



नीचे दी गयी जानकारी का Mindmap Shapes का प्रयोग कर Word Processor में बनाये।

कृत्रिम सूत (Synthetic fibers) वे सूत या रेशे हैं जिन्हें प्राकृतिक रूप से (जानवरों एवं पौधों) नहीं बल्कि कृत्रिम रूप से निर्मित किया जाता है। सामान्य रूप से कहा जाय तो सूत बनाने वाले पदार्थ को किसी पतले छिद्र से बलात भेजकर सूत का निर्माण किया जाता है। मानवनिर्मित सूत (रेशों) के मुख्य प्रकार निम्नलिखित हैं—

1. फिलामेंट धागा (Filament yarn)— इन धागों में अनेक महीन अखंड तंतु (filament) होते हैं, जो हलकी ऐंठन से एक साथ जुड़े रहते हैं।
2. एकतंतु धागा (monofilament)— इसमें केवल एक तंतु होता है।

- स्टेपल (staple) – ये कृत्रिम तंतुओं के बने होते हैं और ये 7 से 15 इंच तक लंबे और एकरूप होते हैं
- टो (Tow) – इसमें भी अनेक अखंड तंतु, रस्सी के रूप में, एक साथ बैटे रहते हैं, किंतु उनमें ऐंठन नहीं होती तथा वे समांतर रहते हैं। छोटे टो 500 से 5000 डेनियर (Denier) तक के होते हैं, जबकि बड़े टो 75,000 से 5,00,000 डेनियर के होते हैं।
- कर्ते धागे (Spun yarn) – ये धागे कृत्रिम रेशों को कातकर बनाए जाते हैं। कभी-कभी ये कृत्रिम रेशे कपास, ऊन, पटसन इत्यादि रेशों के मिश्रण से भी बनते हैं।

इन मानवनिर्मित रेशों का उपयोग वस्त्रोद्योग तक ही सीमित नहीं है य वरन् इनके अनेक अन्य औद्योगिक उपयोग भी हैं। कुछ मुख्य उपयोग निम्नलिखित हैं:

बबलफिल (bubblefill)

विस्कोस रेशों का बना होता है, जिसमें वायु पाशित होती है। इसका उपयोग जीवनरक्षी जैकेट, नौकासेतु (pontoon), बेड़ा (raft) तथा हवाई उड़ाकों की वेशभूषा के पृथक्कारी (insulator) माध्यम बनाने के लिए किया जाता है। रेयन का उपयोग श्ल्य संभार (surgical dressing) तैयार करने में भी होता है।

सेल्युलोस ऐसीटेट

स्त्रियों के लिए सुंदर आकर्षक वस्त्र तथा स्नान वस्त्रों के बनाने में काम आता है। पुरुषों के लिए टाई, ड्रेसिंग गाउन और कॉलर बनाने में भी इसका उपयोग होता है। इसका पारविद्युत सामर्थ्य (dielectric strength) अधिक होता है। अतः यह बिजली के तार एवं कुंडली (coil) के लिए पृथक्कारी (insulator) के रूप में भी प्रयुक्त होता है।

टेनास्को और फॉर्टिसन

बड़ी उच्च दृढ़ता (tenacite) के सेज्युलूसीय तंतु हैं। टेनास्को का उपयोग मोटरों तथा वायुयानों के टायरों की रस्सी, वाहक पट्टों तथा रसियों के बनाने में होता है। संशिलष्ट रेशों में फॉर्टिसन सबसे अधिक पुष्ट होता है इसकी दृढ़ता 7 ग्राम प्रति डेनियर होता है। इसका मुख्य उपयोग टायर की रस्सी बनाने में किया जाता है। पैराशूट के कपड़े बनाने में भी इसका व्यापक उपयोग होता है।

ऐलिनेट

इस प्रकार के रेशों की विशेषता यह है कि ये धात्वीय ऐलिनेटों के कारण ज्वालासह (flame proof) होते हैं। इसलिए इनका उपयोग थियेटरों के पर्दे तथा अग्निसह कपड़े बनाने के लिए विशेष रूप से किया जाता है।

नाइलॉन

इसकी दृढ़ता भी यथोष्ट अधिक होती है (4.5 से 7 ग्राम प्रति डेनियर तक)। इसका उपयोग भी पैराशूट के कपड़े, रस्सी, अश्वसज्जा (harness) और ग्लाइडर की रस्सी बनाने में होता है। एकतंतु (monofilament) नाइलॉन दाँत, कपड़े, बाल एवं बोतल साफ करनेवाले ब्रश तथा टाइपराइटर के फीते बनाने के काम आता है। इसके बने तिरपाल (tarpaulins) भी बड़े हल्के और टिकाऊ होते हैं। हवाई जहाज की पेट्रोल टंकी बनाने के लिए नाइलॉन बड़ा उपयुक्त होता है। विद्युल्लेपन (electroplating) द्रव, रंक द्रव एवं प्रबल क्षायतावाले रासायनिक द्रवों को छानने के लिए नाइलॉन बड़ा उपयुक्त माध्यम है। वाहक पट्टी के बनाने में भी नाइलॉन काम आता है। नाइलॉन एकतंतुओं से श्ल्य सीवनी एवं पाश (surgical suture and ligature) भी बनाए जाते हैं।

विनियान

इससे छाननेवाले गते (filter pad) तथा रसायनिक कार्य करनेवालों के आरक्षी वस्त्र बनाए जाते हैं। जलरोधी होने के

कारण मछली पकड़ने के जाल तथा रस्सियाँ बनाने के लिए इसका अच्छा उपयोग होता है।

सारन

यह जीवाणुओं, कीटों एवं रस द्रव्यों के प्रति यथेष्ट अवरोधी होता है। इसलिये मसहरी, छनने, मोटरों तथा जलपानगृहों के आलंकारिक पर्दे बनाने में इसका विशेष उपयोग होता है। कलाशानाओं तथा सिनेमागृहों की दीवारों पर भी सारन के आवरण लगाए जाते हैं, जिससे उनपर सिगरेट के धुएँ का कोई प्रभाव न पड़े। इस्पात की नलियों में सारन का अस्तर लगाने से वे रसद्रव्यों के प्रति अवरोधी हो जाती हैं। पॉलिविनाइल क्लोराइडों का उपयोग भी सारन की ही भाँति होता है।

ऑर्लान

इसका उपयोग विद्युतल्लेपन में धनाग्र (node) थैले के बनाने में किया जाता है।

कांच तंतु

इसके कपड़े अग्निसह होने के कारण जीवनरक्षी नौकाओं तथा तेल की टंकियों में उपयुक्त होते हैं। स्टेपुल तंतु कांच के कपड़े, विद्युत् पृथक्करण एवं उष्मा पृथक्करण के लिए उपयुक्त होते हैं।

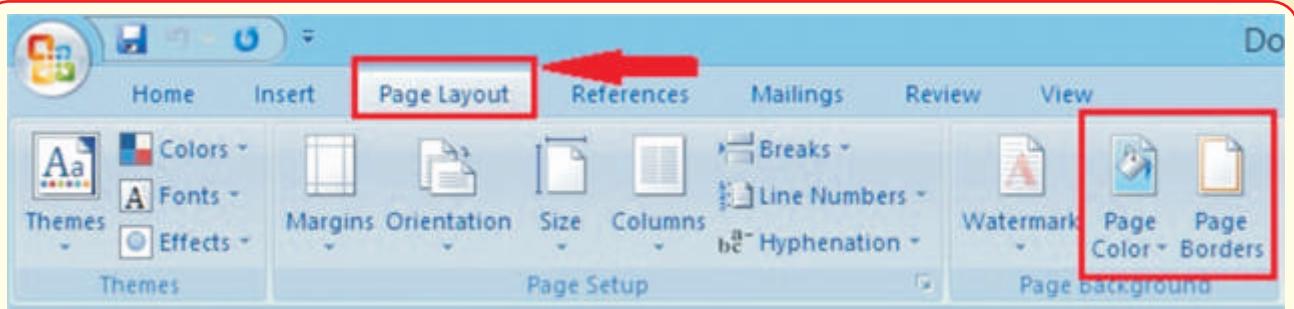
पॉलिथीन

रासायनिक दृष्टिसे स्थायी होने के कारण प्लास्टिक के रूप में व्यापक रूप से प्रयुक्त होता है। सामग्रियों पर आरक्षी आवरण चढ़ाने अथवा रासायनिक दृष्टि से अवरोधी नलियों और धारकों के निर्माण में भी इसका विशेष उपयोग होता है।

Sources: Wikipedia

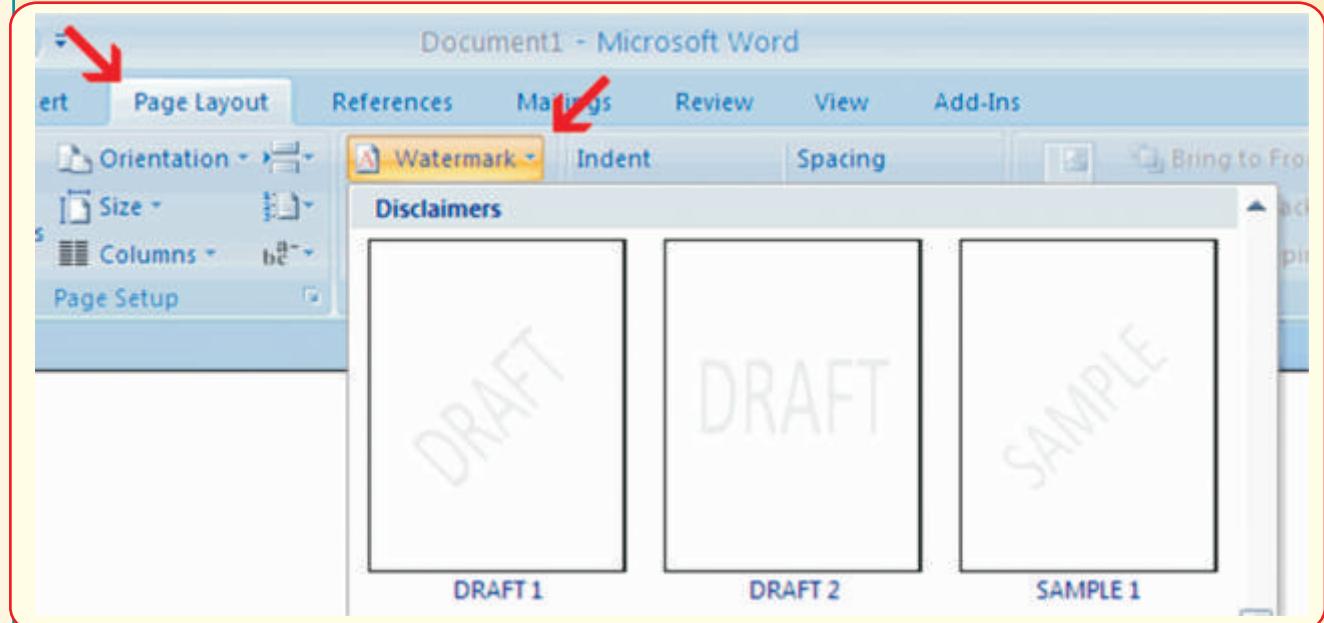
एक कदम और....

- Margin (मार्जिन) पेज और टेक्स्ट के बीच में जगह छोड़ने के लिए होता है। किसी भी डॉक्यूमेंट को प्रिंट करने के लिए उस पर Margins (मार्जिन्स) सेट करने होते हैं जो मुख्यतः पांच प्रकार के होते हैं Top, Bottom, स्मजि, Right और Gutter.
- जब हमें किसी डॉक्यूमेंट को बांधना (bind) है तो हम उसे Gutter Margin में प्रिंट करते हैं। यह मार्जिन ऊपर या बाईं तरफ दिया जा सकता है।
- अपने डॉक्यूमेंट को आकर्षक बनाने के लिए उस पर Page Colour और Page Border भी दिया जा सकता है।



- Mail Merge हमें एक ऐसी सुविधा प्रदान करता है जिससे हम एक जैसी जानकारी को अलग – अलग व्यक्तियों के पास एक साथ पत्र लिख कर भेज सकते हैं। इस विकल्प से हम आसानी से उन व्यक्तियों के नाम और पते की सूचि भी बना सकते हैं जिन्हे पत्र भेजने के लिफाफे पर प्रिंट किया जा सकता है।

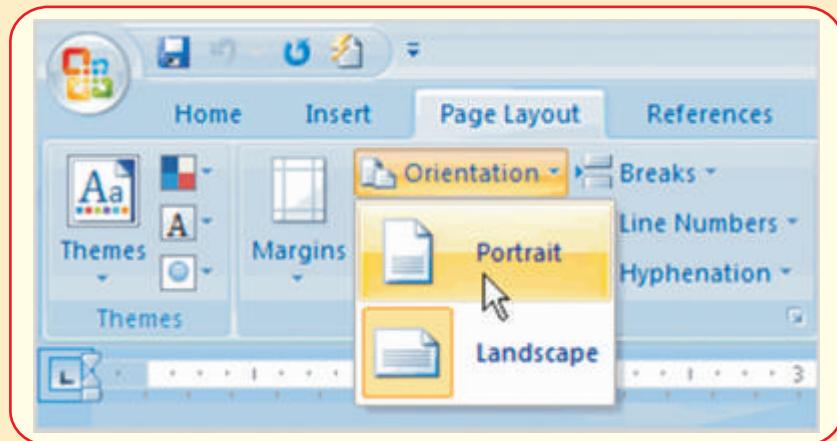
5. Confidential (गुप्त) और Urgent(जरुरी) जानकारी को दर्शाने के लिए हम अपने डॉक्यूमेंट में Watermark भी दे सकते हैं।



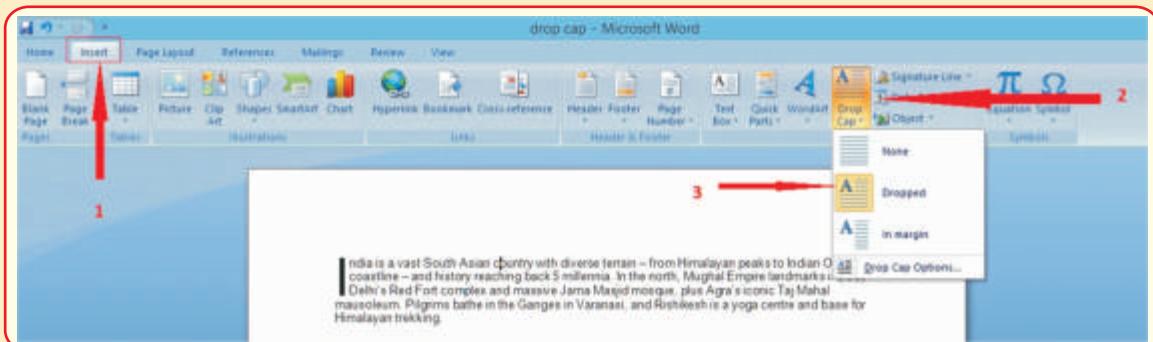
6. एक डॉक्यूमेंट को अलग ढंग से और अलग विशेषताओं के साथ देखने के लिए Views का प्रयोग किया जाता है जो इस प्रकार है – Print layout view, outline view, web layout view, Full screen view.



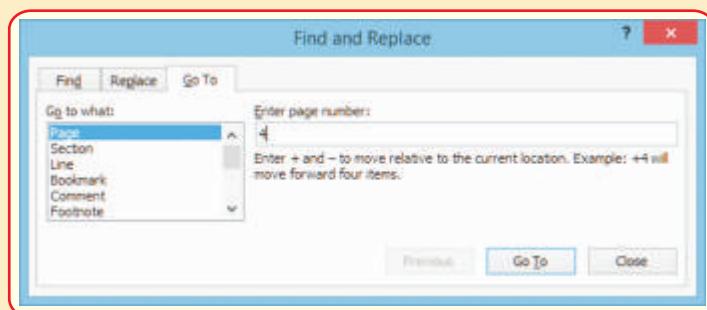
7. Document के पेजेज को हम दो तरह से प्रिंट कर सकते हैं Portrait और Landscape.



8. Drop Cap (ड्रॉप कैप) एक पाठ ब्लॉक की शुरुआत में एक बड़े Capital Letter (कैपिटल लेटर) है जिसमें Regular Text की दो या अधिक पंक्तियां दी गई हैं।

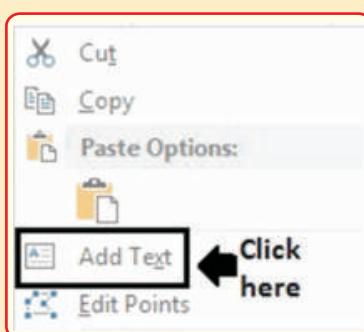


9. एक Page Break (पेज ब्रेक) Document में वह स्थान है जहां एक पृष्ठ समाप्त होता है और एक नया पृष्ठ शुरू होता है।
10. Ctrl+G Shortcut का प्रयोग डॉक्यूमेंट के किसी पेज पर जाने के लिए किया जाता है। इसे GOTO feature भी कहा जाता है।



"Enter Page Number" के रिक्त स्थान पर पेज नंबर देने पर हम अपने अनुसार किसी भी पेज पर जा सकते हैं।

11. बच्चो ! हम किसी भी Shape में अपने text add कर सकते हैं। Text add करने के लिए Shape पर Right Click करे और "Add Text" Option का प्रयोग करे।



"Online Pictures" को प्रयोग में लाते समय हमारा ये नैतिक कर्तव्य बनता है कि हम अपनी सोच समझ से ही Pictures को insert करे। किसी भी व्यक्ति या संरथा सम्बंधित निजी pictures का प्रयोग न करे। "क्योंकि ऐसा करना Cyber Crime के अंतर्गत आता है"

याद रखें

1. Word Processor में चित्रों को जोड़ने के लिए हम Insert Tab का प्रयोग करते हैं।
2. Online Pictures विकल्प की मदद से इंटरनेट से भी हम चित्र download कर सकते हैं।
3. Resizing Handles का प्रयोग करके हम Pictures को resize कर सकते हैं।
4. Crop करने पर image का एक हिस्सा शेष रह जाता है।
5. Text wrapping का प्रयोग चित्रों के आसपास शब्दों को जोड़ने में किया जाता है।
6. किसी और सॉफ्टवेयर की विशेषताओं का प्रयोग वर्ड प्रोसेसर में करने के लिए Object का प्रयोग कर सकते हैं।
7. Caption Pictures को Title प्रदान करता है।
8. Ctrl+G Shortcut का प्रयोग डॉक्यूमेंट के किसी पेज पर जाने के लिए किया जाता है। इसे GOTO feature भी कहा जाता है।
9. Alignment options मुख्यतः इस प्रकार होते हैं top, middle, bottom, left, center, right.
10. Header Document के सभी pages पर एक जैसी जानकारी जैसे डॉक्यूमेंट का नाम, लेखक का नाम, पेज संख्या या कुछ और भी हो सकती है। ये जानकारी पेज के सबसे ऊपर वाले भाग में होती है।
11. Footer Document के सबसे नीचे वाले भाग में दी गयी जानकारी होती है।
12. Document के पेजेज को हम दो तरह से प्रिंट कर सकते हैं Potrait और Landscape.

Shortcut Keys for some Commands

Command	Shortcut Key
Quickly create a bullet point.	Ctrl+Shift+L
Change the font.	Ctrl+Shift+F
Moves the cursor to the beginning of the document.	Ctrl+Home
Moves the cursor to the end of the document.	Ctrl+End
Display the print preview.	Ctrl+F2
Insert the current date.	Shift+Alt+D
Insert the current time.	Shift+Alt+T
Increases the selected text size by one font size.	Ctrl+Shift+>
Decreases the selected text size by one font size.	Ctrl+Shift+<

Sources: Indiawaterportal.org

Wikipedia.com

स्वयं करें

बच्चों आपने तारामंडल के बारे में पढ़ा होगा। पहचानने योग्य आकृतियों वाले समूह को तारामंडल कहते हैं। रात्रि के आकाश में कुछ तारामंडलों की आप आसानी से पहचान कर सकते हैं। इसी सम्बन्ध में आप जानकारी एकत्र कीजिये और उस जानकारी को Word Processor में सहेजे। कुछ तारामंडल के नाम इस प्रकार हैं – ग्रेट बियर, ओरियन, कैसियोपिया और लियो मेजर।

नीचे दिए गए सभी बिंदुओं को अपने डॉक्यूमेंट में प्रदर्शित करें।

1. Font Style & Times New Roman
2. Font Size & 14
3. Heading "तारामंडल को जाने" डॉक्यूमेंट के पहले पेज के मध्य में दे। Bold और Underline करें।
4. Header—"तारामंडल" और Footer में पेज नंबर लिखें।
5. ऊपर लिखे हुए सभी तारामंडल के चित्रों को अपने डॉक्यूमेंट में इन्सर्ट करें और उस पर "in line with text" टेक्स्ट रैपिंग दें।
6. ग्रेट बियर तारामंडल के चित्र को शीर्षक (caption) प्रदान करें। इससे सम्बंधित जानकारी के लिए अंतिम पेज पर इस चित्र का Reference भी दें।
7. अपने डॉक्यूमेंट को सुन्दर बनाने के लिए उस पर पेज बॉर्डर भी दें।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास करें

Q 1. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **Ctrl+Home key** का क्या कार्य है ?
 - a. Moves the cursor beginning of the document
 - b. Moves the cursor beginning of the paragraph
 - c. Moves the cursor beginning of the screen
 - d. Moves the cursor beginning of the line
2. क्या वर्ड में क्रॉस-रेफरेंस के रूप में डाला जाता है?
 - a. Placeholders
 - b. Bookmarks
 - c. Objects
 - d. Word fields
3. डिफॉल्ट रूप से, किस पृष्ठ पर **Header** या **Footer** लेख मुद्रित होता है?
 - a. on first page
 - b. on alternate page
 - c. on every page
 - d. none of the above
4. मुद्रित पृष्ठ (**Printed Page**) पर पाठ और ग्राफिक्स कैसे दिखाई देंगे, आप किस दृश्य (**View**) से देख सकते हैं?
 - a. Normal
 - b. Print Layout
 - c. Outline
 - d. Web Layout
5. किस **Tab** से आप **Save Command** प्रयोग कर सकते हैं ?
 - a. Home tab
 - b. Insert tab
 - c. Review tab
 - d. None of above
6. कौन सा **Font Style** नहीं है ?
 - a. Bold
 - b. Italics
 - c. Regular
 - d. Superscript

7. पृष्ठभूमि रंग (**Background Colour**) या किसी दस्तावेज पर लागू प्रभाव (**Effect**) कहाँ नहीं दिखाई देता है।
- Web layout view
 - Print Layout view
 - Reading View
 - Print Preview

Q2. रिक्त स्थान भरो।

- Wide Format (व्यापक प्रारूप) में एक दस्तावेज बनाने के लिए _____ को बदलें।
- एक _____ पूर्वनिर्धारित डिजाइन तत्वों (Predefined Design Elements) और रंग योजनाओं (Colour Schemes) का संग्रह है।
- Portrait और Landscape _____ है।
- एक _____ डॉक्यूमेंट के सभी पृष्ठ पर सबसे ऊपर लिखी हुई जानकारी होता है।
- _____ वह स्थान है जहाँ एक पेज समाप्त और दूसरा पेज शुरू होता है।

Q3. सही वाक्य के आगे सही (✓) तथा गलत के आगे गलत (✗) का चिन्ह लगाये।

- वाटरमार्क टेक्स्ट या पाठ के पीछे मुद्रित ग्राफिक है। ()
- वर्ड प्रोसेसर में हम चित्रों को Align नहीं कर सकते हैं। ()
- Resize Handles का प्रयोग चित्रों का आकार बदलने के लिए किया जाता है। ()
- Crop Option से हम चित्र के मध्य से भी चित्र काट सकते हैं। ()
- Footer Option में हम डॉक्यूमेंट के लेखक का नाम भी लिख सकते हैं। ()

Q4 लघु उत्तरीय प्रश्न

- Superscript और Subscript को क्या कहा जाता है ?
- Print Preview के लिए Keyboard shortcut key बताएं।
- "in line with text" text wrapping को समझाएं।

Q5 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

- Headers और Footers को विस्तार से समझाएं।
- Word Processor में चित्रों को कैसे प्रयोग में ला सकते हैं? चित्रों को insert करने के तरीकों को समझाएं।

Software Applications 03

GeoGebra (जिओजेब्रा)

Learning Mathematics using dynamic software GeoGebra

(एक dynamic (डायनामिक) software (सॉफ्टवेयर) **GeoGebra** की मदद से गणित सीखना)

क्या सीखेंगे (Learning Outcomes)

GeoGebra software की मदद से 2D shapes की properties (प्रॉपर्टीज) का प्रयोग करके **shapes construct** (रचना) करना।

कंप्यूटर में **GeoGebra Install** (संस्थापित) हो जाने के बाद उसकी मदद से **Geometry** (ज्यामिति) में आकृतियां जैसे square (वर्ग), rectangle (आयत), parallelogram (समांतर चतुर्भुज) की रचना करना।

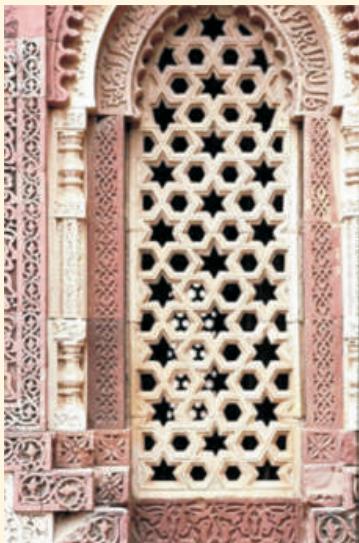
GeoGebra tools का प्रयोग करना।

GeoGebra में **Graph** (ग्राफ) बनाना। **Graph** (ग्राफ) की मदद से **collinear** (समरेख) और **non collinear** (असमरेख) points पता लगाना।

Software Used:GeoGebra

Introduction (परिचय)

बच्चों, नीचे दिए गए चित्रों को ध्यान से देखो। यह सभी चित्र हमारे स्मारकों से लिए गए हैं। यदि हम किसी भी स्मारक पर की गयी नकाशी को देखें तो उन पर **geometrical** आकृतियां तरह तरह के पैटर्न्स में बनी होती हैं।



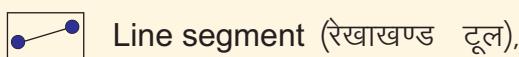
बच्चों, कक्षा 7 में हमने Geometry में 2D Shapes बनाना सीखा था।
उसके लिए हमने GeoGebra में दिए Polygon टूल का प्रयोग किया था।
GeoGebra में हम Regular Polygon (रेगुलर पॉलीगोन) टूल का प्रयोग करें बिना 2D Shapes कैसे बना सकते हैं यह सीखेंगे?



आओ करके देखें (Activity) 1:

To construct an equilateral triangle- (समभुज त्रिभुज की रचना करना)
किन tools टूल्स का प्रयोग करें?

इस activity (एक्टिविटी) को करने के लिए हम GeoGebra में दिए गए



Line segment (रेखाखण्ड टूल),



intersect (इंटरसेक्ट) टूल,

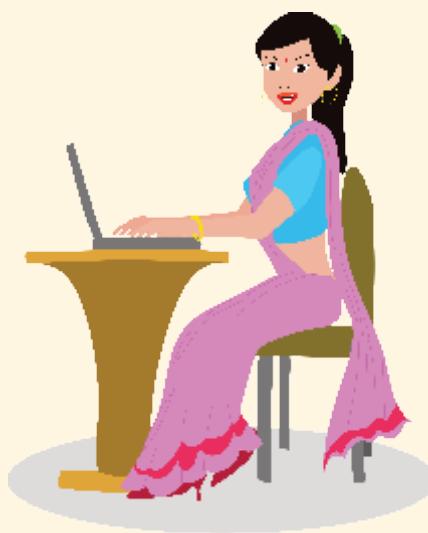


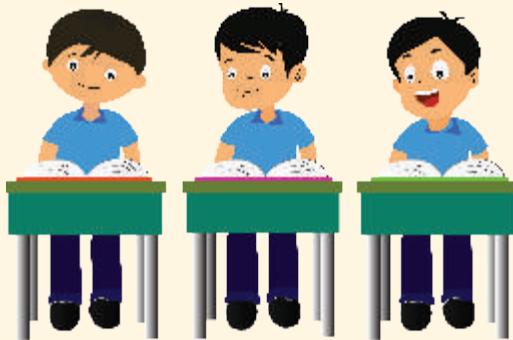
Circle with a centre



Point टूल का इस्तेमाल करेंगे।

(अब हम एक समभुज त्रिभुज
(Equilateral Triangle)
बनाना सीखेंगे।
बच्चों बताओं समभुज त्रिभुज
क्या होता है?





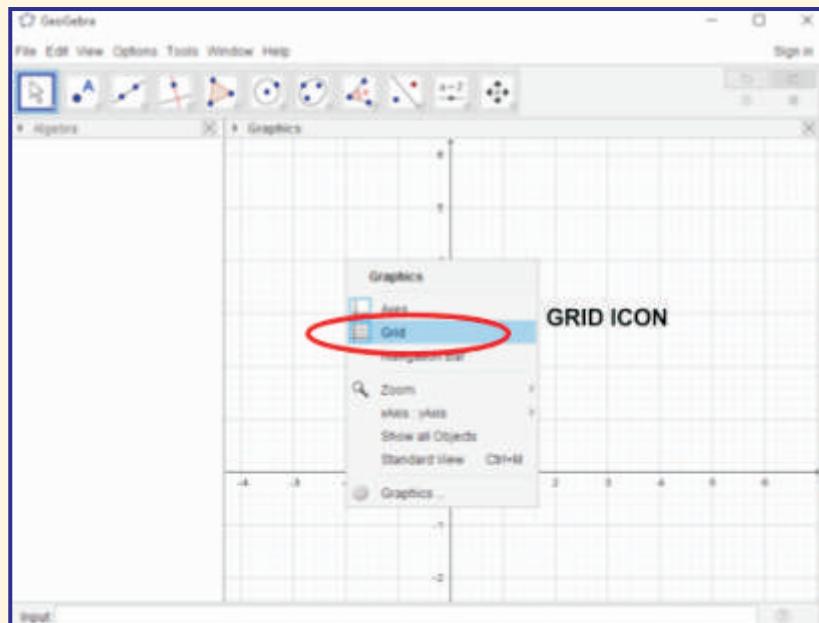
मैडम जी, समभुज त्रिभुज की तीनों भुजाएँ एक लम्बाई की होती हैं।
समभुज त्रिभुज में हर कोण 60° अंश का होता है।



आज हम GeoGebra software की मदद से समभुज त्रिकोण बनाना सीखेंगे।
मैंने यह software सभी कंप्यूटर में install कर दिया है।
चलो अब desktop पर बने GeoGebra के icon को क्लिक करें।
GeoGebra की window खुल जाएगी।



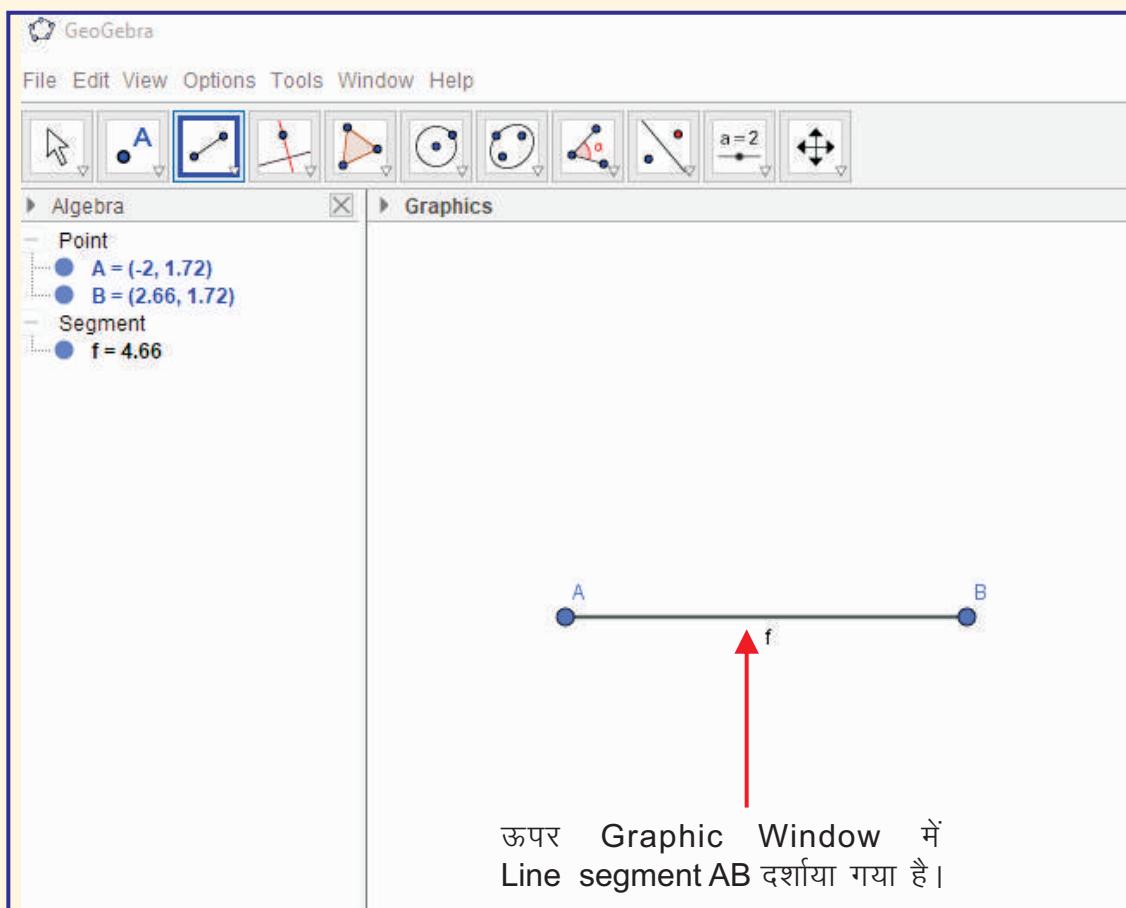
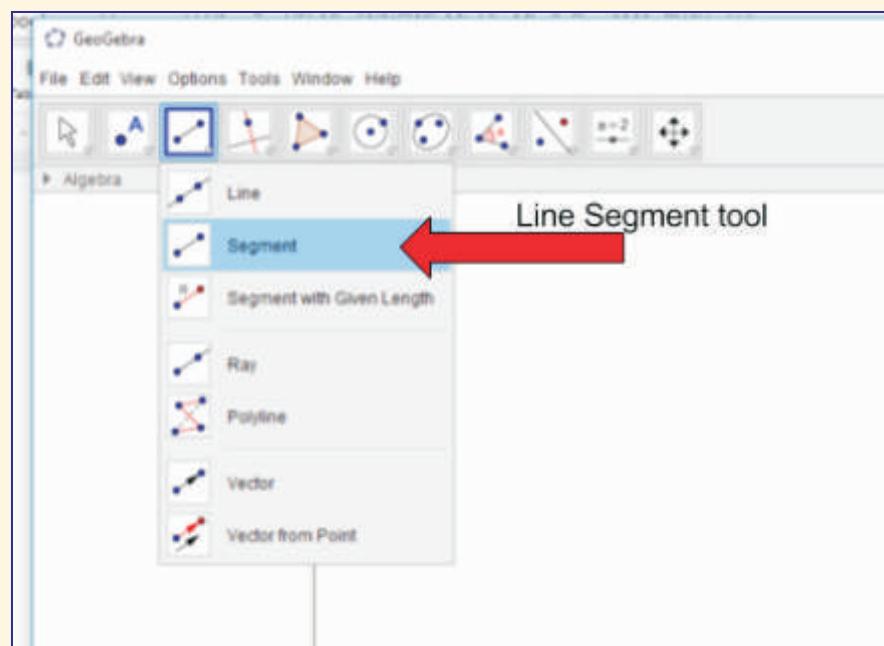
आप देख रहे हैं कि ग्राफिक्स विंडो में हमें axes और grid नजर आ रहा है।
तो सबसे पहले इन दोनों को हम स्क्रीन से हटाएंगे।
Cursor को Graphic view में रखकर mouse से राइट क्लिक करिए
और Grid icon को क्लिक करें।



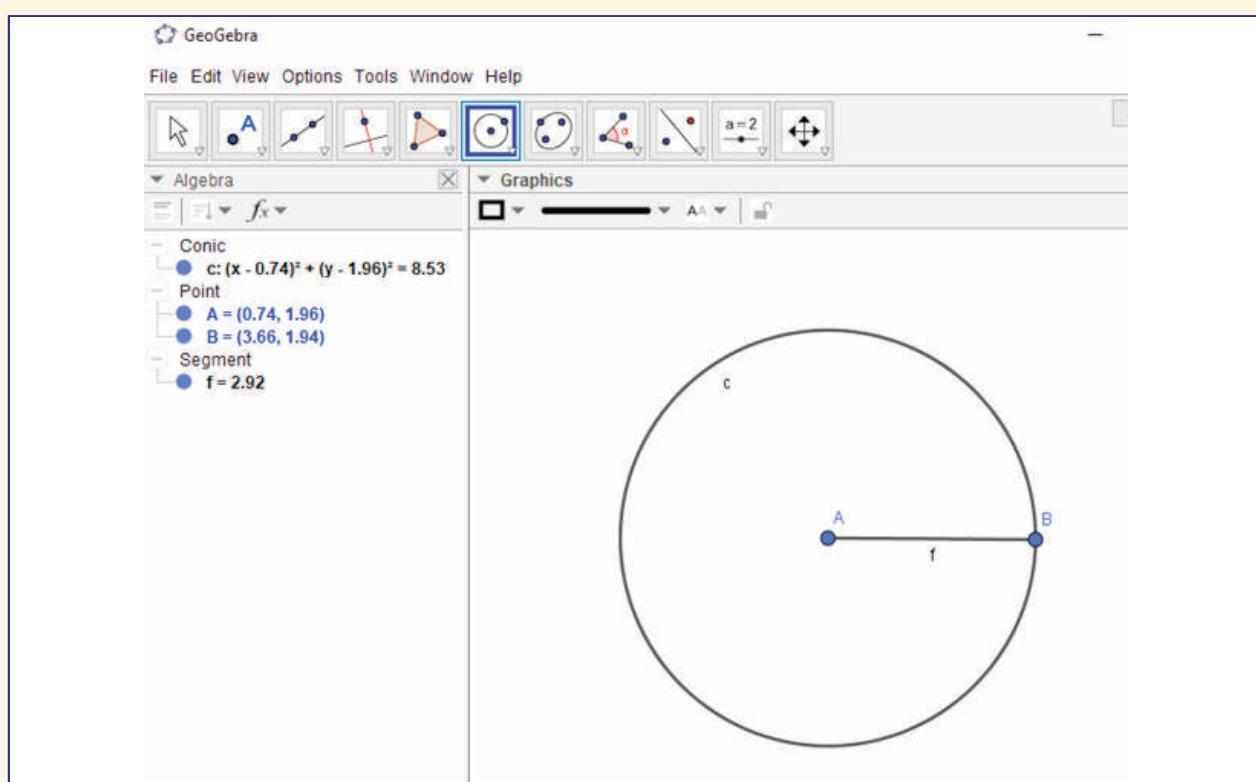
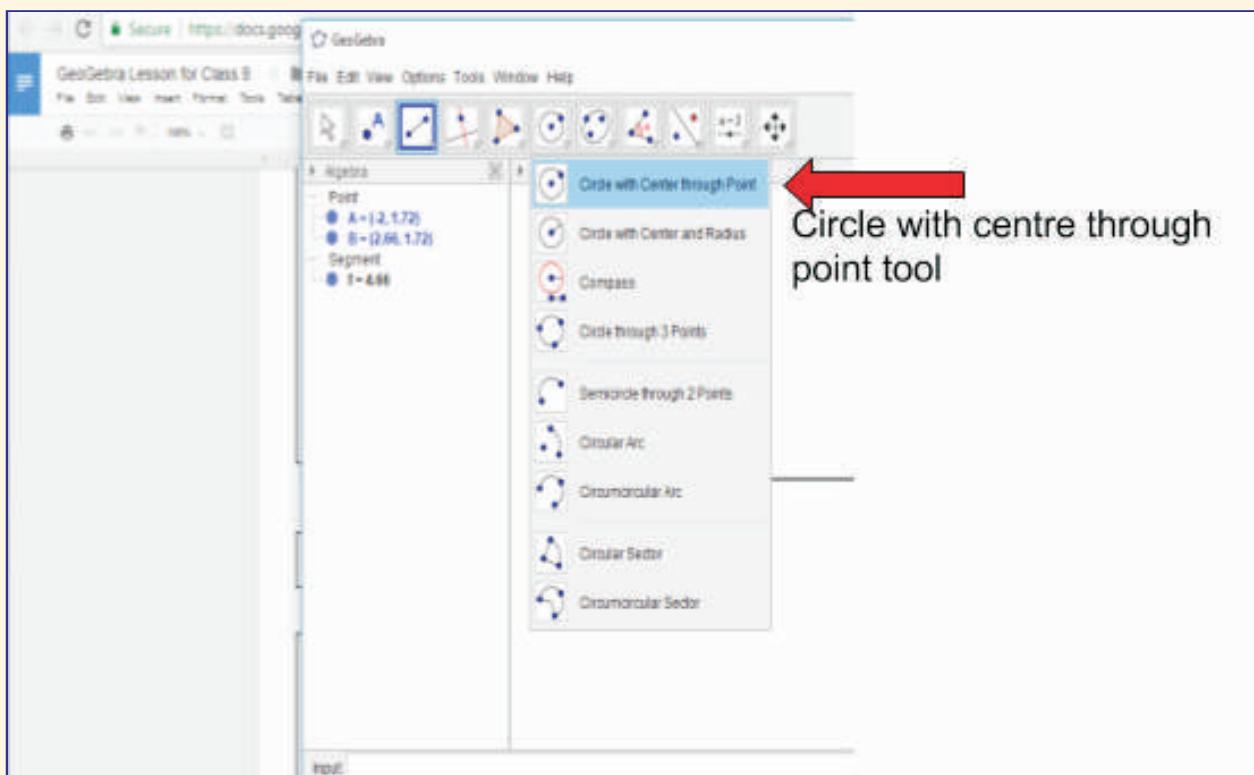
अब आपकी स्क्रीन पर grid बना हुआ नहीं दिखाई देगा। अगर आप grid लाना चाहते हैं तो दोबारा से grid बटन को प्रेस करिए।



बच्चों Line Segment (लाइन सेगमेंट) टूल को विलक करें।
Graphic window में एक line segment बनाएं।

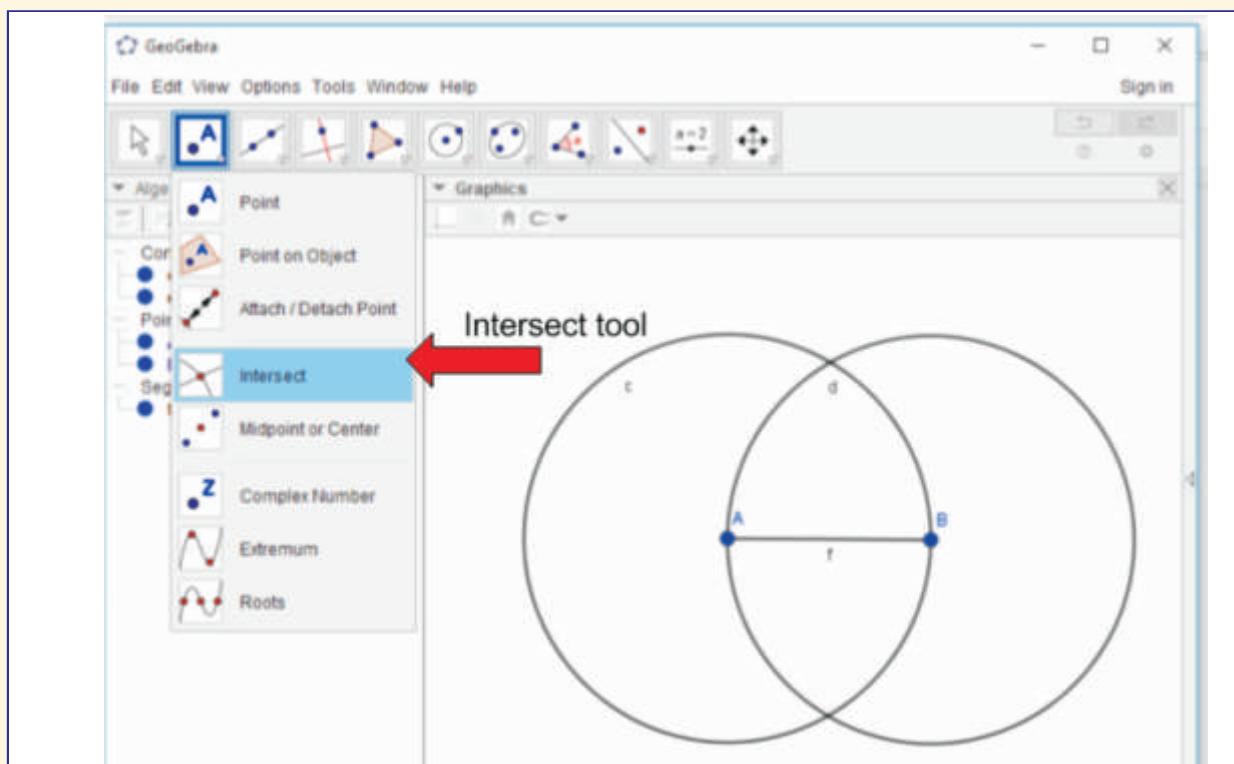
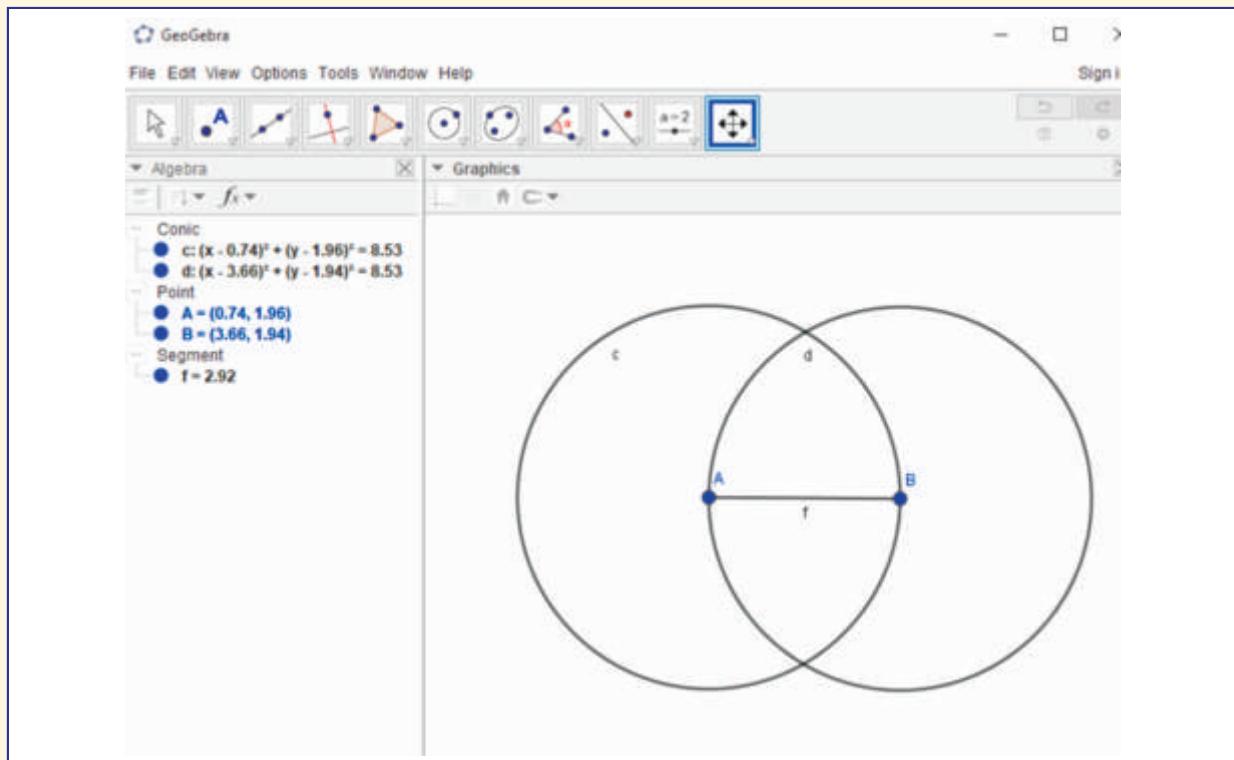


अब circle tool select करें और point A या B पर रख कर AB radius का circle बनाएं।

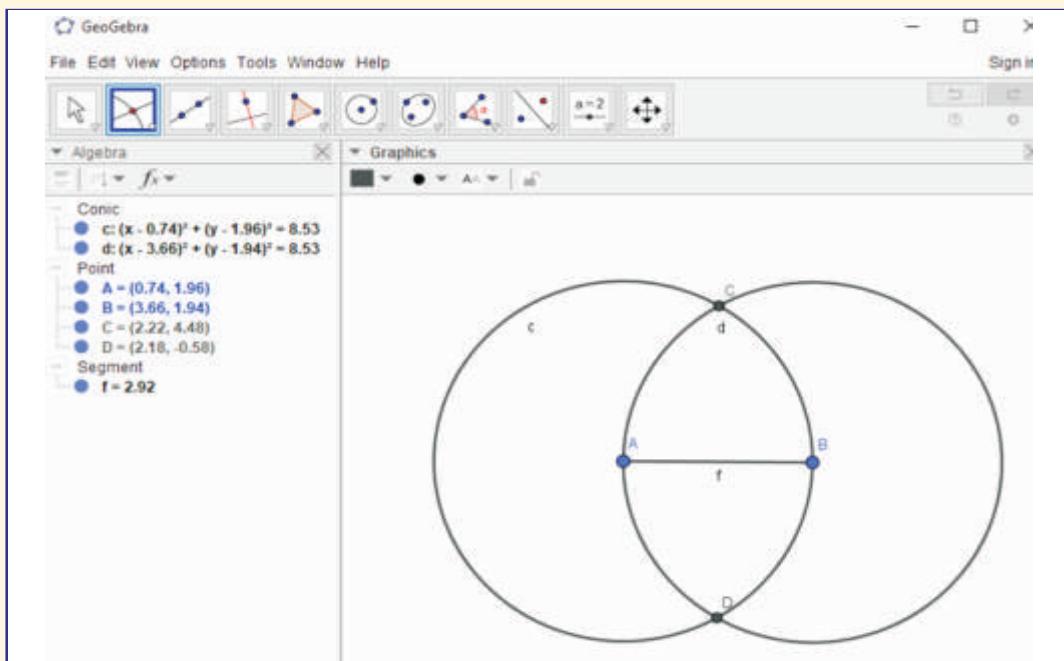


ऊपर दर्शाए गए चित्र में A बिंदु पर पॉइंट रख के AB Radius का circle (वृत्त) बनाया गया है।

इसी प्रकार circle टूल का प्रयोग करके B बिंदु पर पॉइंट रखकर BA radius (रेडियस) का circle (वृत्त) बनाएं।



Intersect tool select कर के दोनों वृत्तों के point of intersection को मार्क करें। इसे करने के लिए दोनों वृत्तों को एक एक करके विलक्ष करें।



ऊपर दर्शाए गए चित्र का ध्यान से observe (निरिक्षण) करें।

- दोनों वृतों का radius (अर्धव्यास) AB है।
- दोनों वृत्त दो points C और D पर intersect कर रहे हैं।

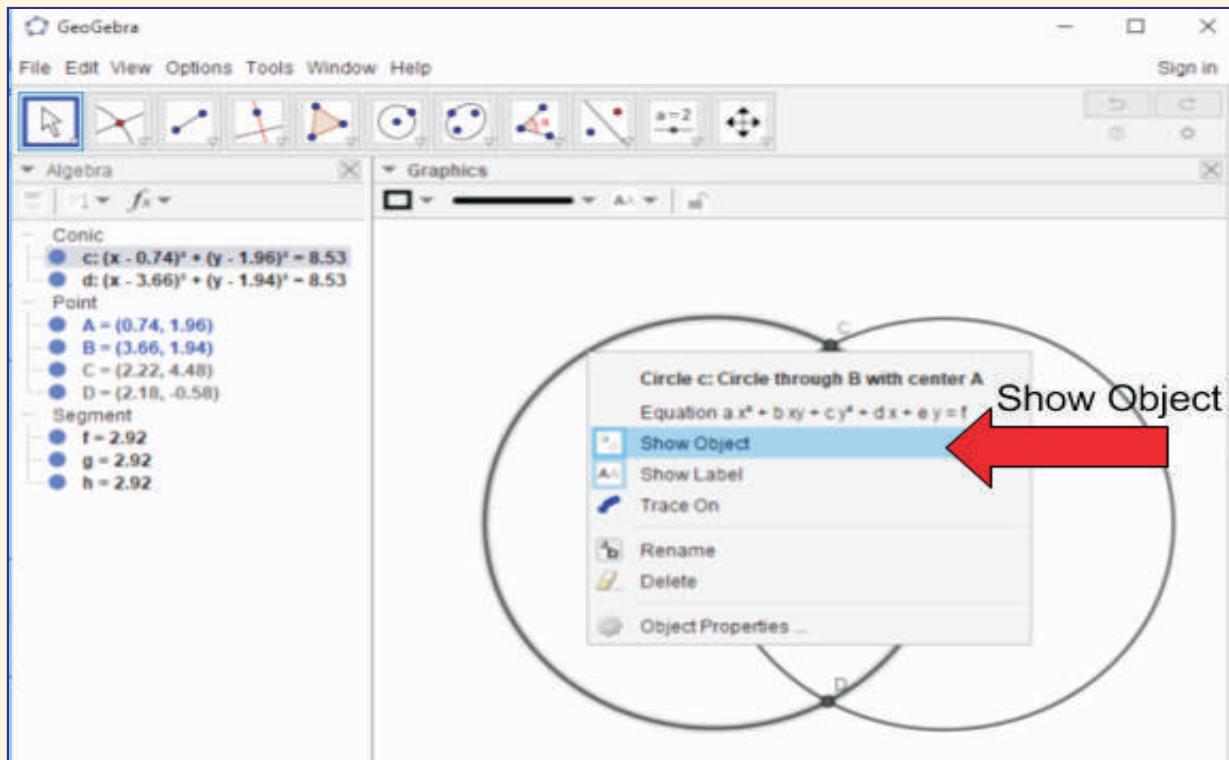
Line segment टूल से CA और CB को मिलाने से एक समंभुज त्रिभुज CAB बन जायेगा।

CA=AB (radii of same circle)
 AB = CB (radii of same circle)
 CA=AB =CB
 (किसी भी त्रिभुज की जब तीनों भुजाओं की लम्बाई एक समान होती है तो वह equilateral (समंभुज) triangle कहलाता है।

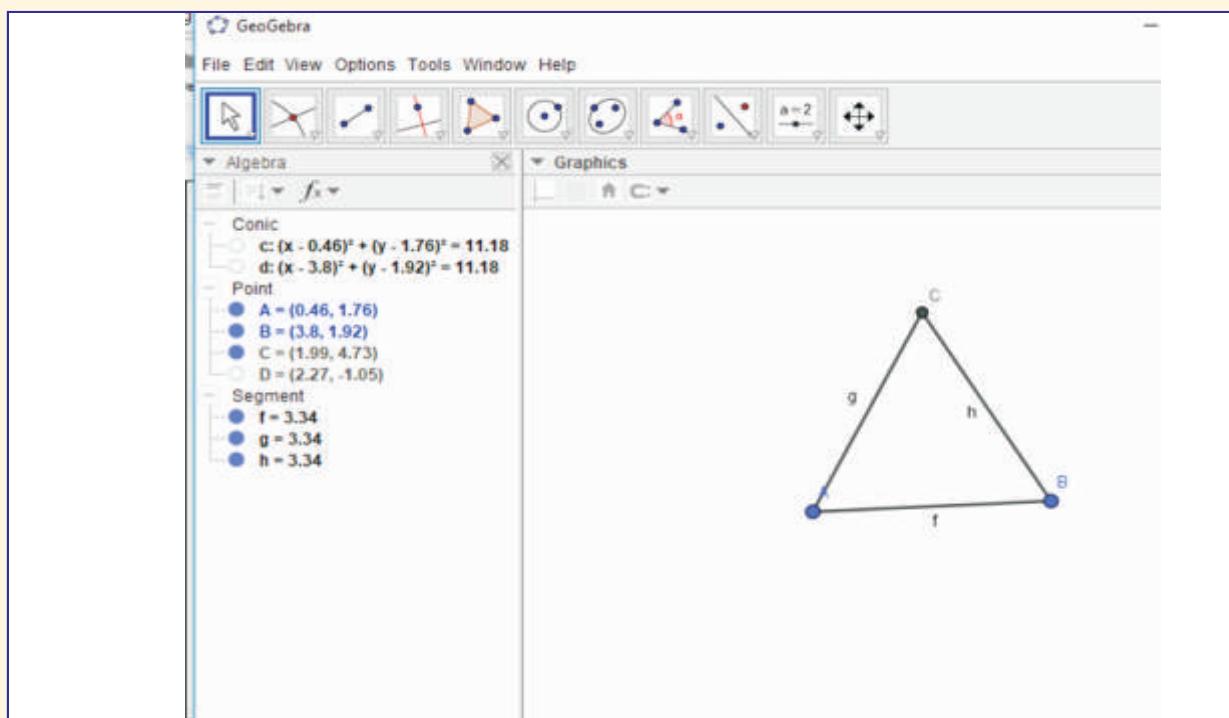
सोचकर बताएं।

क्या त्रिभुज DAB equilateral (समभुज) होगा?

अब किसी भी वृत्त तो क्लिक करने के बाद, show object पर क्लिक करें। ऐसा दोनों वृत्तों को करने के बाद आपके पास समभुज त्रिभुज रह जायेगा। आप Point D को भी right click कर के show object select कर के हटा सकते हैं।



प्रक्रिया करने के बाद आपको कुछ ऐसा दिखेगा।



पिछली कक्षा में आपने black और blue points के बारे में समझा था।
Move tool select कर के blue पॉइंट्स को select करके त्रिभुज को बड़ा या छोटा किया जा सकता है।



मैडम जी हम सबको बहुत मजा आ रहा है सीखने में और अच्छे से समझ भी आ रहा है।

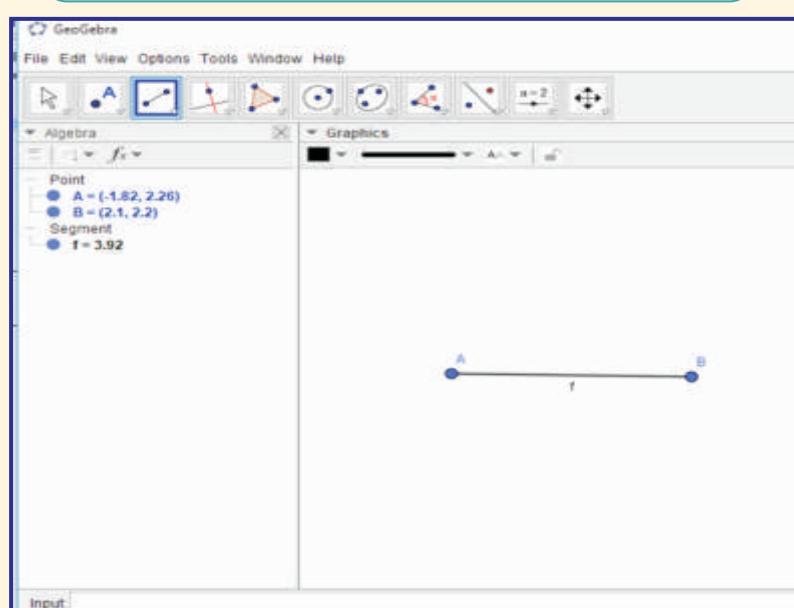
आओ करके देखो (Activity) 2:

To construct a square using geometrical properties-(जयमिति प्रॉपर्टीज का प्रयोग करके वर्ग की रचना करना)
किन tools टूल्स का प्रयोग करें?

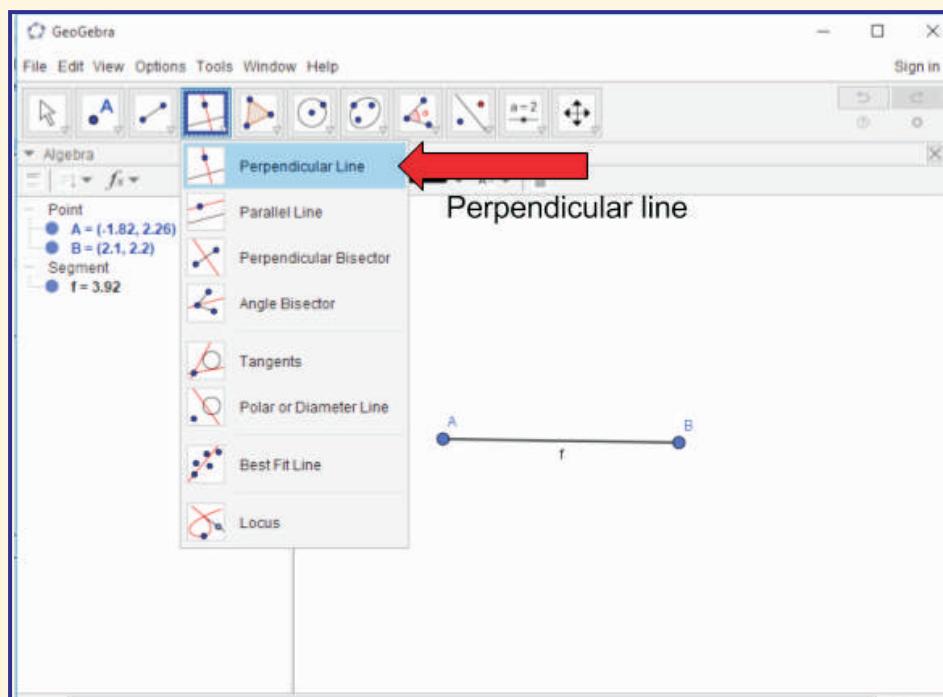
इस activity (एक्टिविटी) को करने के लिए हम GeoGebra में दिए गए

- Line segment (रेखाखण्ड टूल),
- perpendicular लाइन टूल,
- intersect (इंटरसेक्ट) टूल,
- Circle with a centre
- Point टूल का इस्तेमाल करेंगे।

अब मैं आपको square बनाने का सरल तरीका बताती हूँ।
आशा है सभी बच्चों आगे सीखने के लिए तैयार हैं। बच्चों अब हम ग्राफिक विंडो में Line segment (लाइन सेगमेंट) टूल की मदद से एक line segment बनाएंगे।



ऊपर दर्शाये गए चित्र में AB एक Line segment है।

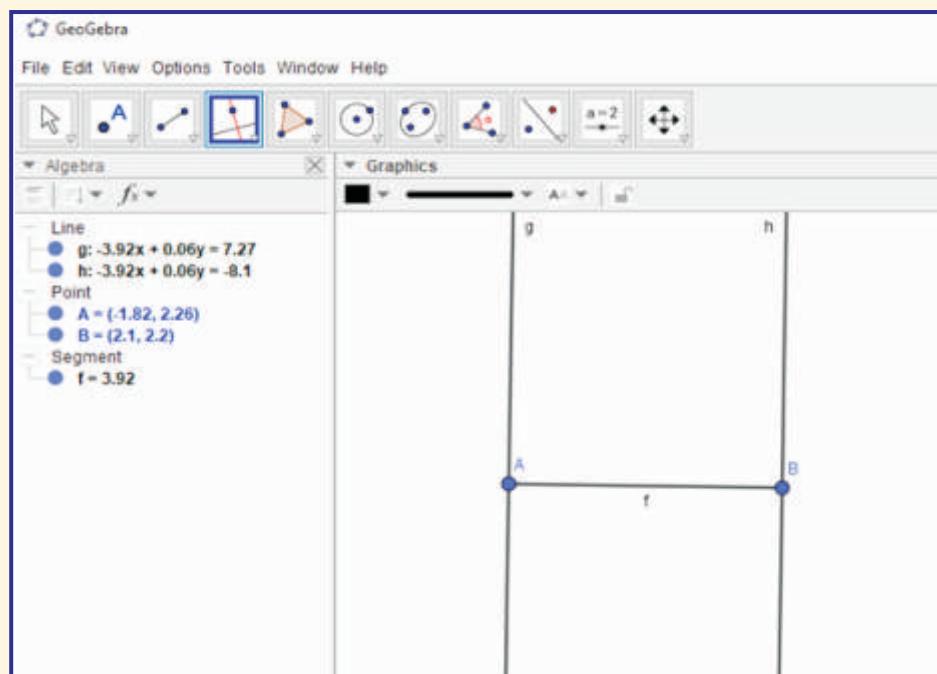


अब construction टूल्स में से perpendicular line tool सिलेक्ट करें।

अब line segment AB पर click करें और पॉइंट A पर क्लिक करें।

AB के perpendicular, point A से pass होती हुई लाइन बन जाएगी।

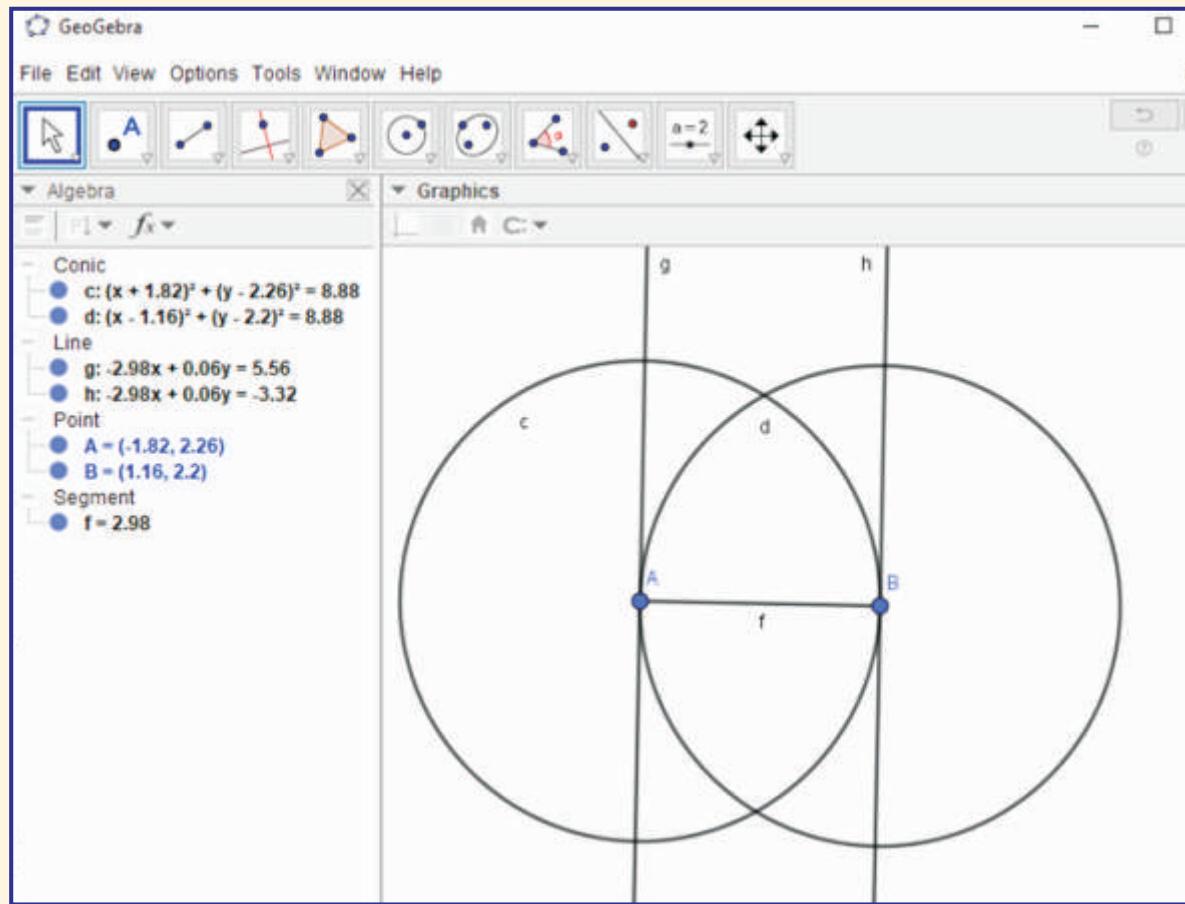
अब फिर से perpendicular line टूल select कर के point B से पास होती हुई AB के perpendicular line बनाएं।



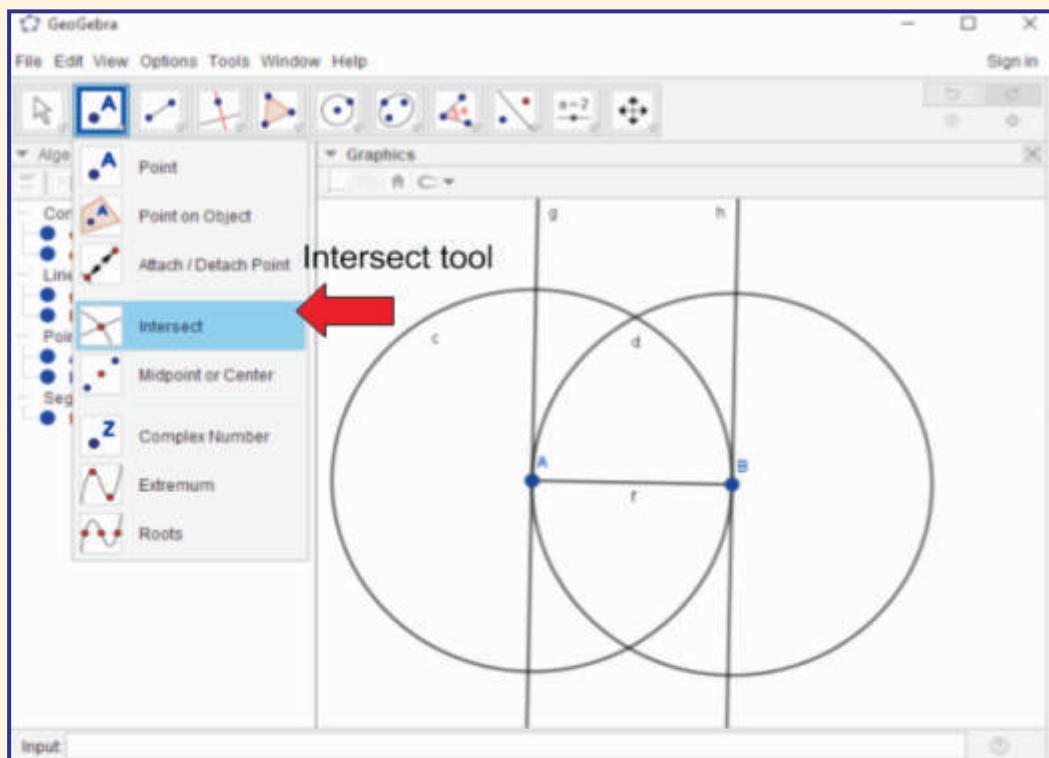
अब हमें AB के बराबर लम्बाई के दो लाइन सेगमेंट्स दोनों perpendicular lines पर किसी एक दिशा में बनाने हैं। हम वही तकनीक का प्रयोग करेंगे जो हमने समभुज त्रिभुज बनाने के लिए की थी।

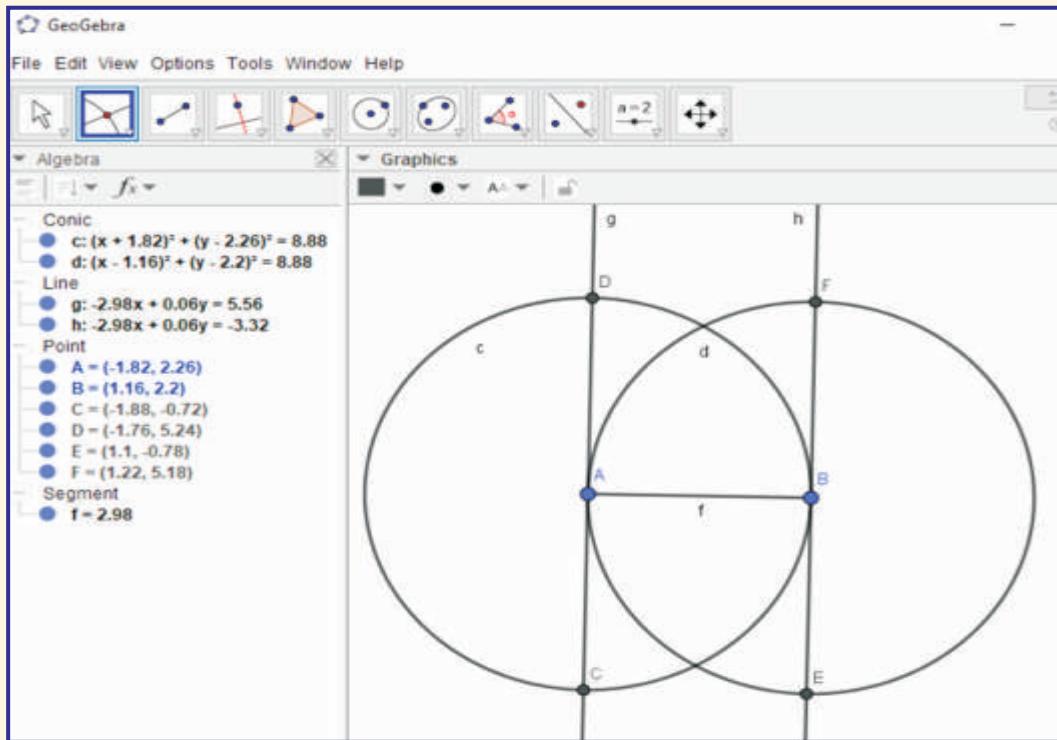
Circle टूल सेलेक्ट करो और AB radius (अर्ध व्यास) का और A centre का एक circle बनाओ।

Circle टूल सेलेक्ट करो और AB radius (अर्ध व्यास) का और B centre का एक circle बनाओ।



अब intersect टूल select करके circle और perpendicular लाइन का intersection point mark करो।

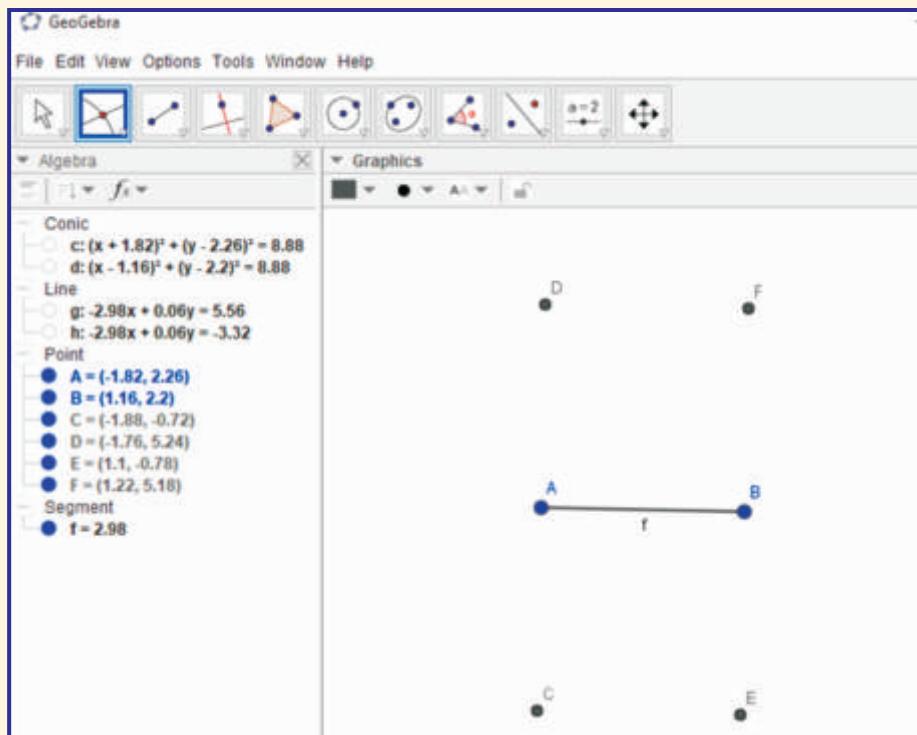




D और F intersecting points mark हो गए हैं।

अब आप object properties से दोनों वृत्तों और perpendicular lines को अदृशय कर दें।

(Hint-right click और click करें show object पर)



ऐसे ही points C और E को अदृशय कर दें।

अब line segment टूल से square ABFD पूरा कर दें।

GeoGebra

File Edit View Options Tools Window Help

Algebra

Graphics

Conic

- c: $(x + 1.82)^2 + (y - 2.26)^2 = 8.88$
- d: $(x - 1.16)^2 + (y - 2.2)^2 = 8.88$

Line

- g: $-2.98x + 0.06y = 5.56$
- h: $-2.98x + 0.06y = -3.32$

Point

- A = (-1.82, 2.26)
- B = (1.16, 2.2)
- C = (-1.88, -0.72)
- D = (-1.76, 5.24)
- E = (1.1, -0.78)
- F = (1.22, 5.18)

Segment

- f = 2.98
- i = 2.98
- j = 2.98
- k = 2.98

जरा सोचिये— अगर हम C और E को अदृशय न करते तो क्या ABEC square बनता ?



मैडम जी यह तो बड़ा ही सरल तरीका है square बनाने का।

स्वयं करें

- पिछली कक्षा में angle tool का प्रयोग करके interior (भीतरी) कोणों का माप करना सीखा था। अब square (वर्ग) ABFD के 4 Angles (कोणों) का पता करें।
Hint (बच्चों इसके लिए Tool bar(टूल बार) में से angle tool को सिलेक्ट करें)
- बच्चों अब आप Drawing pad (ड्राइंग पैड) पर कोई भी एक वर्ग बनाएं और move (मूव) टूल की मदद से आकृति को चेंज करके उनके कोणों को नोट करें। और चारों कोणों के योग (sum) को भी नोट करें।

Serial Number	a	β	γ	d	Sum= $a+\beta+\gamma+d$
1					
2					
3					
4					

Observation:

आओ करके देखें
(Activity) 3:

To construct a parallelogram using its properties- (समानांतर चतुर्भुज की रचना) किन tools टूल्स का प्रयोग करें?

इस एकिटविटी में हम software में



line (लाइन) टूल,



Point (पॉइंट) टूल,



parallel line टूल,



line segment टूल,

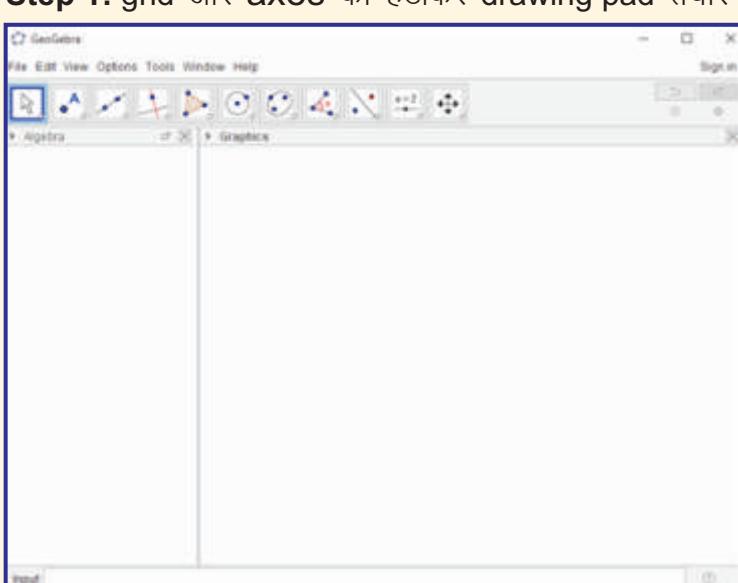


intersect (इंटरसेक्ट) टूल और

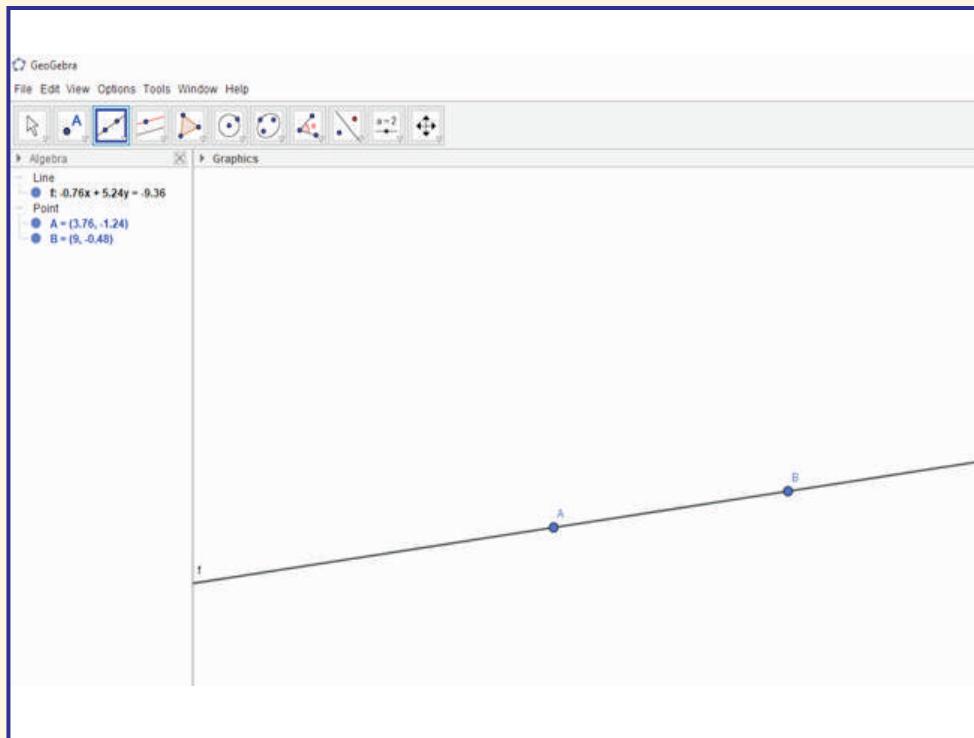
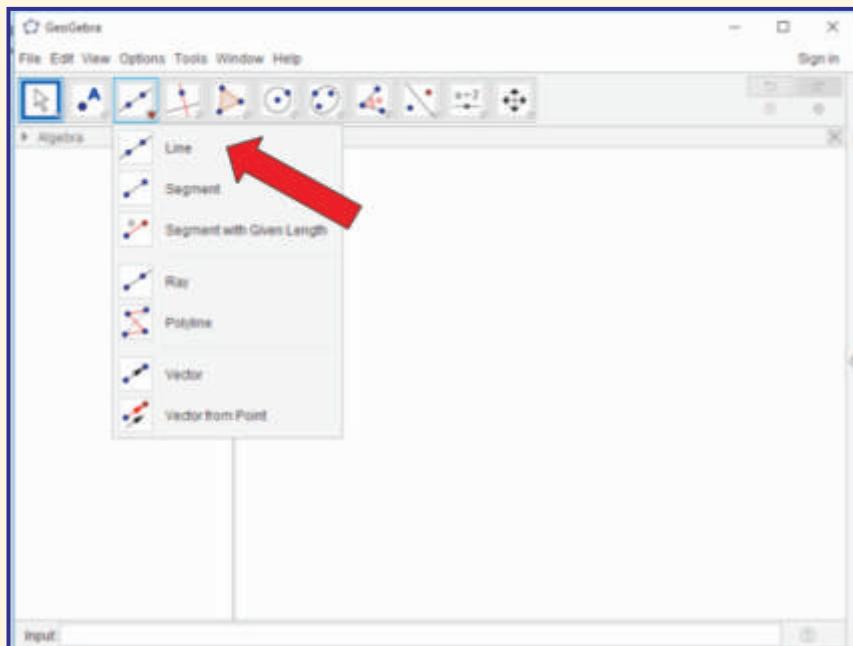


object properties का इस्तेमाल करना सीखेंगे

Step 1: grid और axes को हटाकर drawing pad तैयार कर लें।

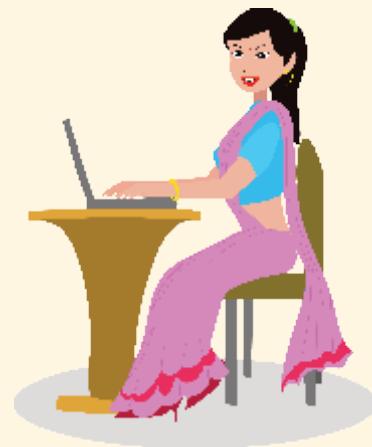
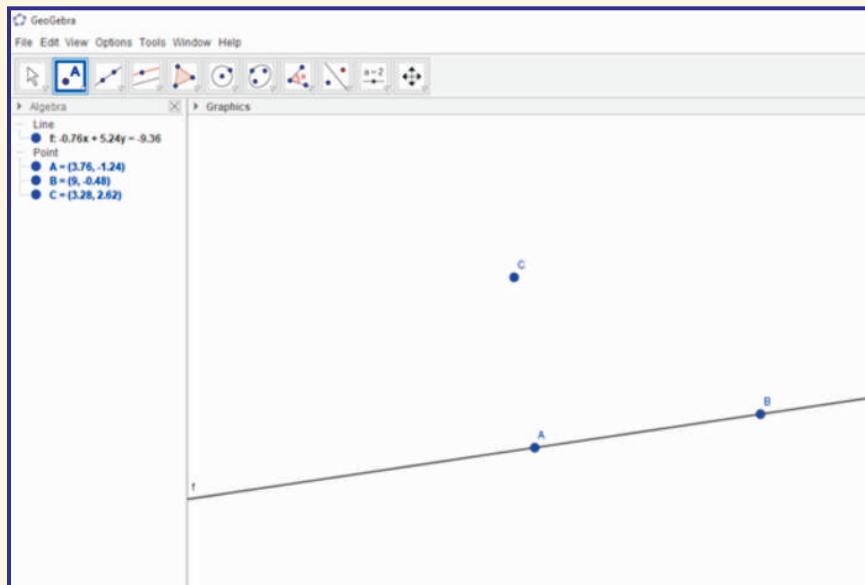


Step 2: line tool (लाइन टूल) सेलेक्ट करें। और drawing pad (ड्राइंग पैड) में कोई एक रेखा खींचे।

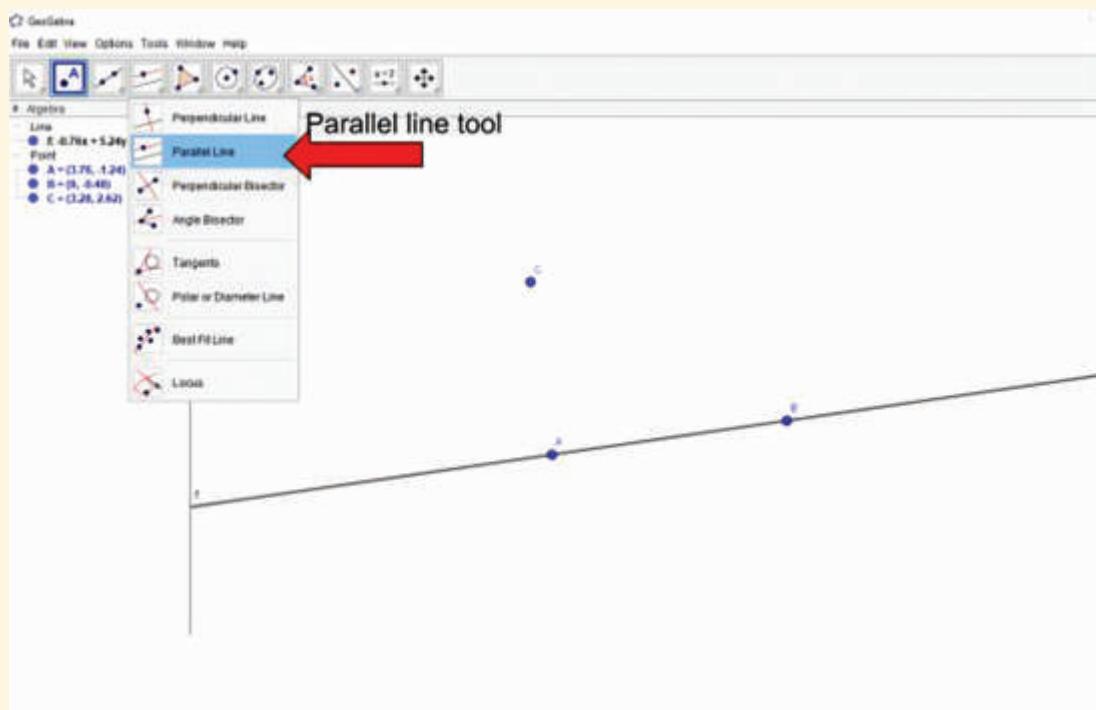


AB एक रेखा हैं।

Step 3: अब पॉइंट टूल से एक पॉइंट मार्क करें।
 (AB रेखा के ऊपर वाले हिस्से में या नीचे वाले हिस्से में)।

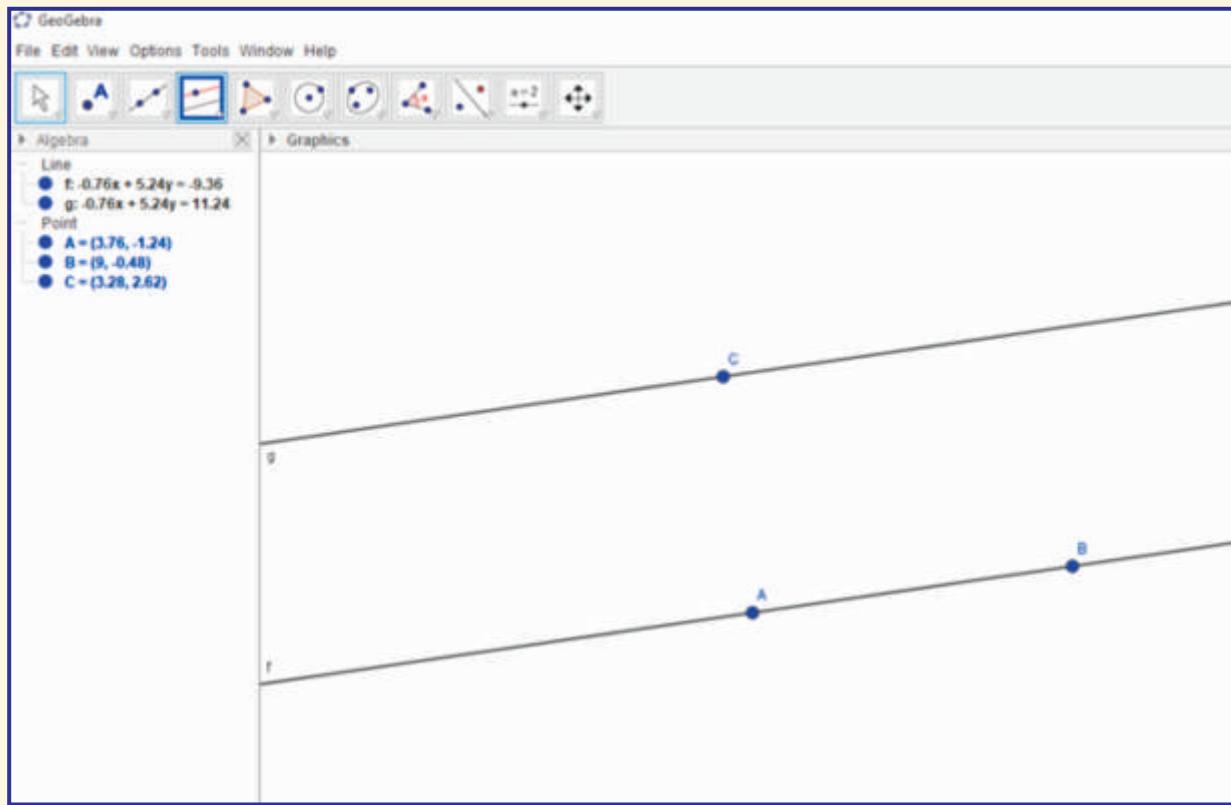


पॉइंट C रेखा AB के ऊपर वाले हिस्से में दर्शाया गया है।
Step 4 अब Parallel line टूल सेलेक्ट करें।



टूल सेलेक्ट करने के बाद ,यहाँ पर जो C पॉइंट है उसे क्लिक करें और फिर रेखा AB पर क्लिक करें।

टूल सेलेक्ट करने के बाद, यहाँ पर जो C पॉइंट है उसे किलक करें और फिर रेखा AB पर किलक करें। आप देखेंगे की रेखा AB के Parallel C से निकलती हुई एक रेखा बन जाएगी।

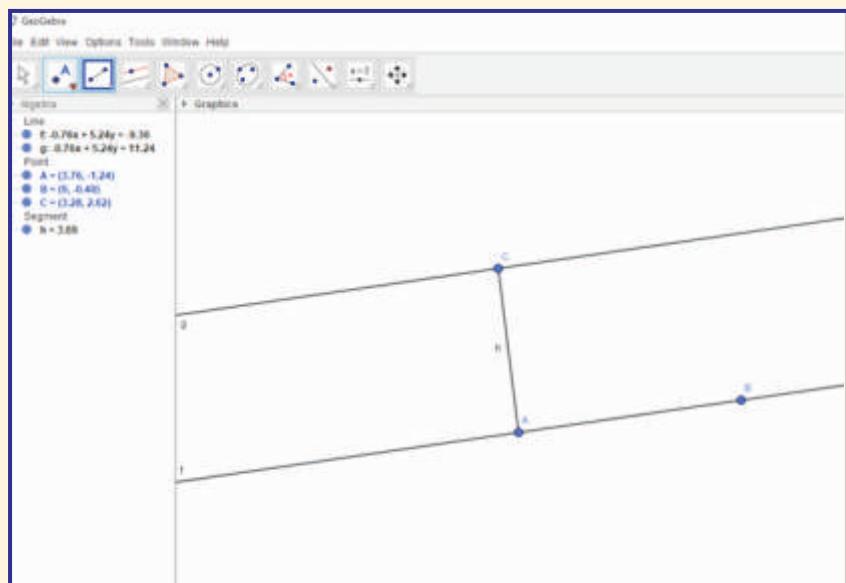


बच्चों parallelogram में parallel रेखाओं के दो pairs (जोड़े) होते हैं।

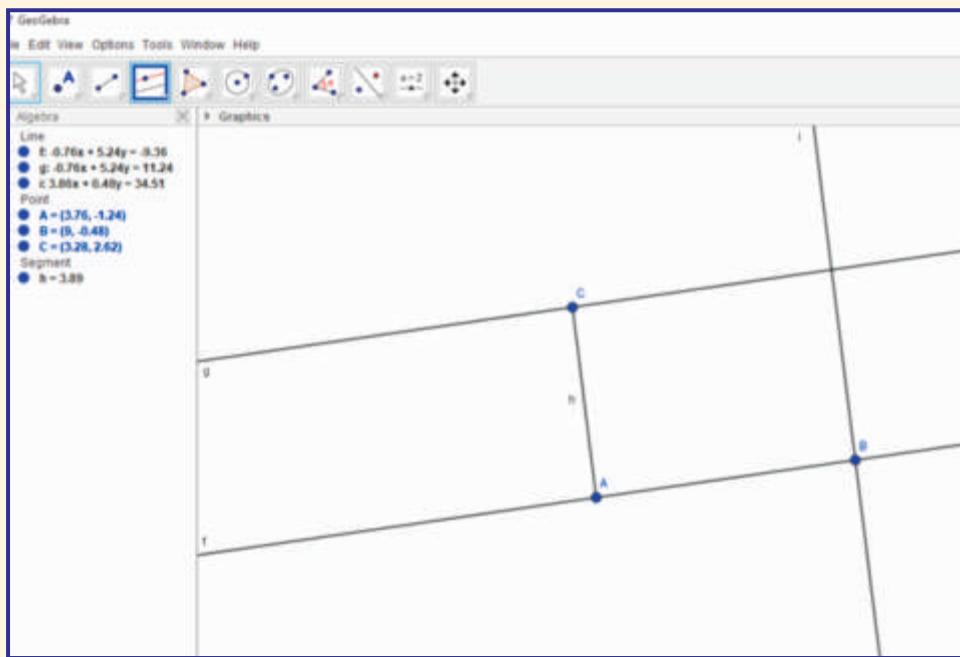
अब हम दूसरा pair (जोड़ा) बनाएंगे।

इसके लिए पहले लाइन सेगमेंट टूल का प्रयोग करके

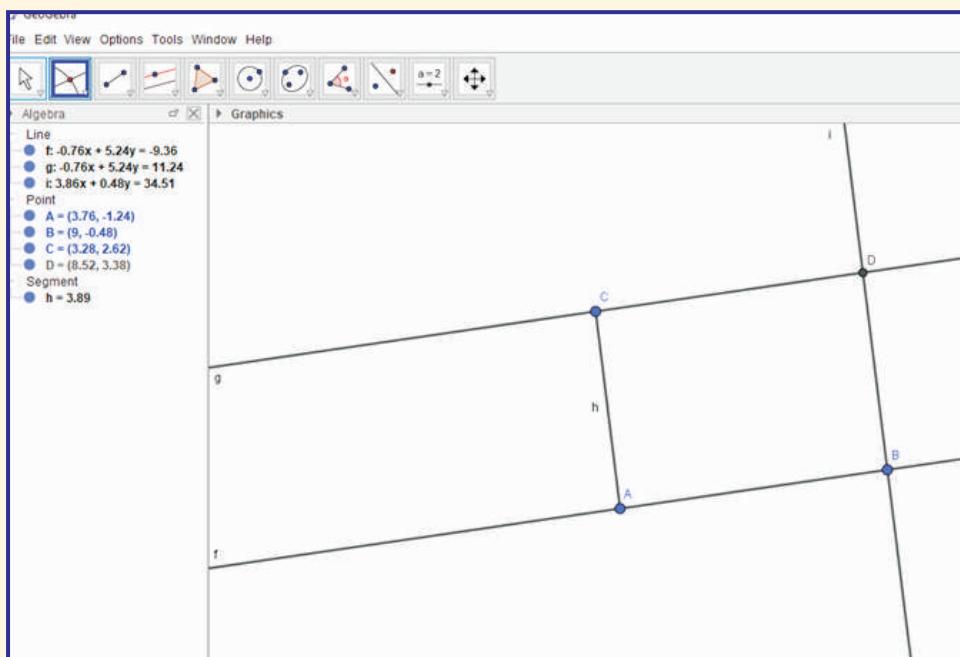
Step 5 AC को मिलाओ।



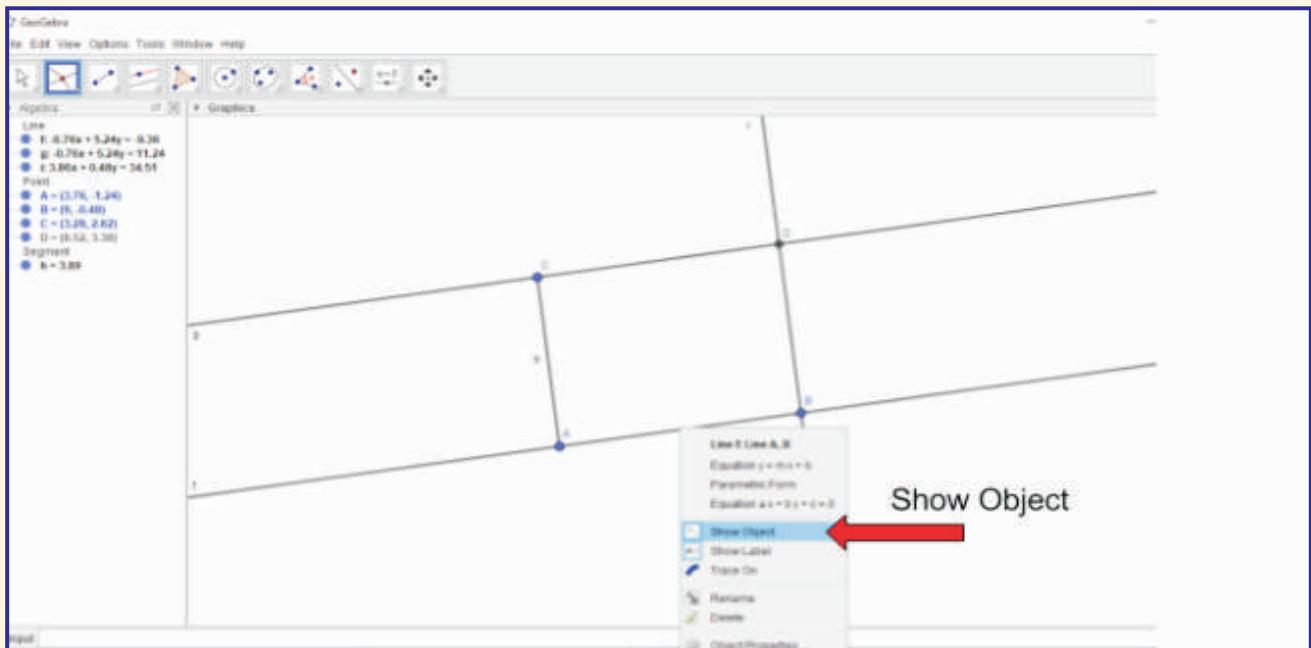
Step 6: अब Parallel line टूल सेलेक्ट करें। B point पर किलक करने के बाद , रेखा AC को किलक करें।



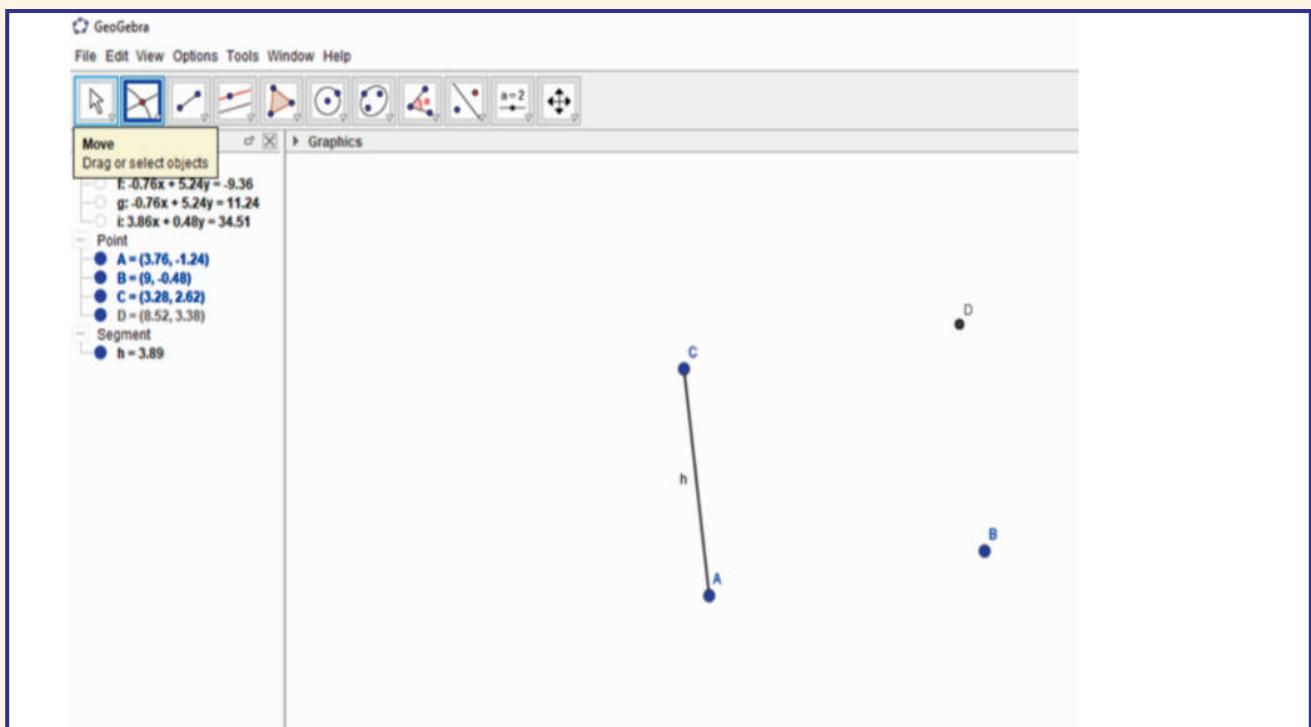
Intersect टूल का प्रयोग करके AB और AC के parallel रेखाओं के point ऑफ intersection को मार्क करें।



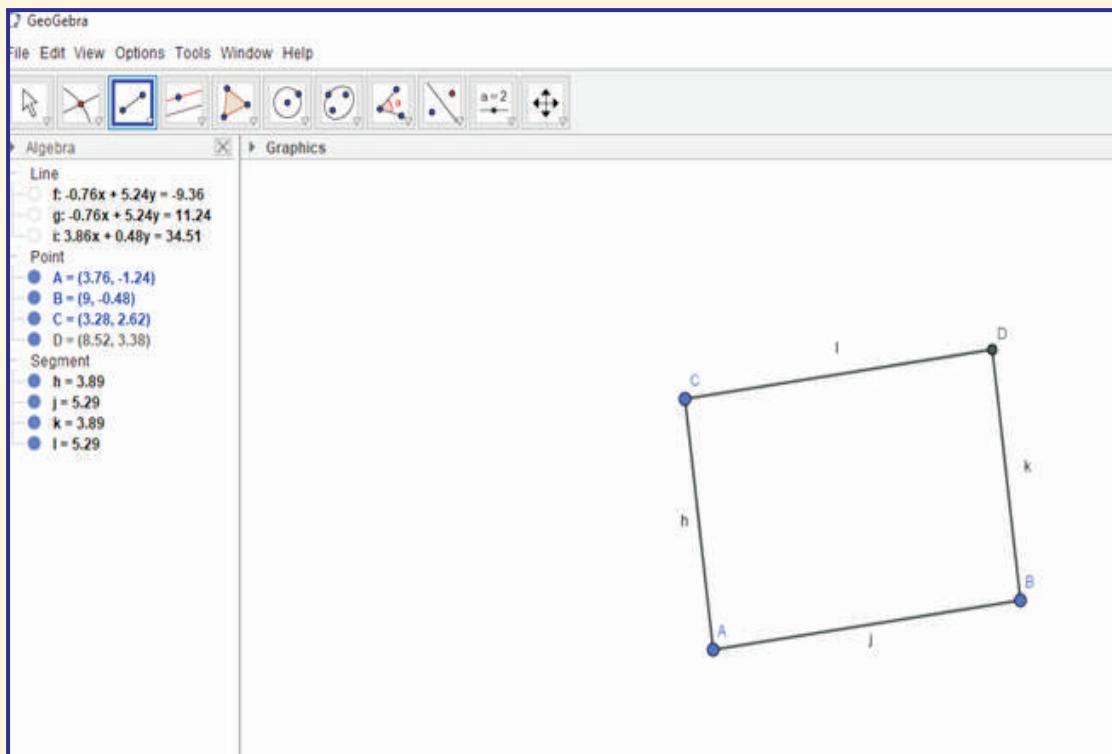
Step 7 : Extra रेखाओं को हटाने के लिए , रेखा पर right click करें और show object पर किलक करें।



ऐसा करने के बाद कुछ ऐसा दिखेगा



अब line segment टूल से AB, BD और DC को मिलाएं।

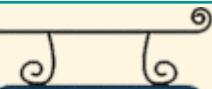


ABDC एक parallelogram है।

Blue points को move टूल से move करके देखें।

स्वयं करें

- GeoGebra टूल्स का प्रयोग करके एक parallelogram बनाएं। Angle टूल का प्रयोग करके opposite (आमने सामने) वाले कोणों में क्या सम्बन्ध है, पता लगाएँ क्या वह एक दूसरे के बराबर हैं?



आओ करके देखें
(Activity 4:

To plot the points on a graph paper and explore the properties : (पॉइंट्स को ग्राफ पर प्लाट करना)

किन tools टूल्स का प्रयोग करें?

इस एकिटिविटी के माध्यम से हम

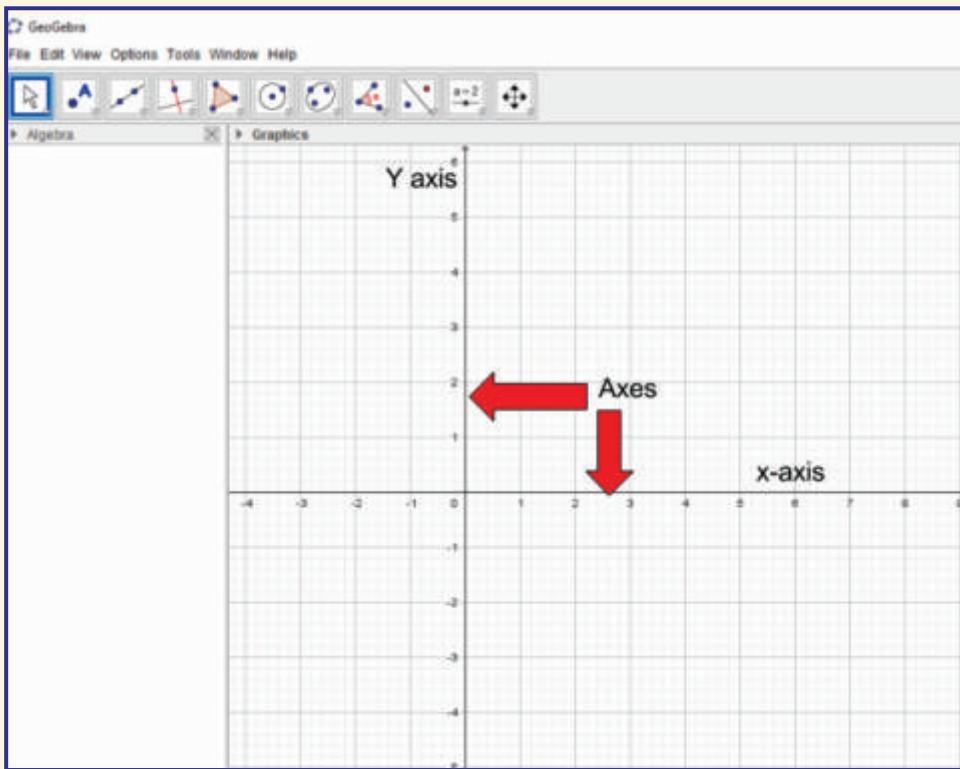


Point टूल तथा

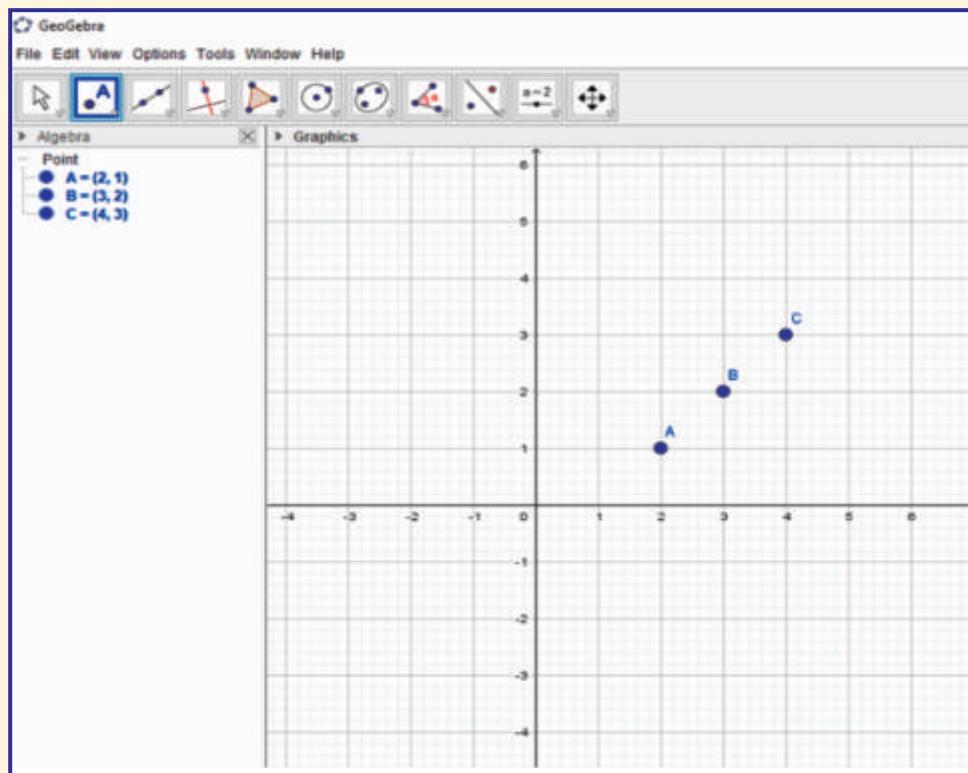


line टूल का प्रयोग करेंगे और उसकी properties को verify (जांचेंगे) करेंगे।

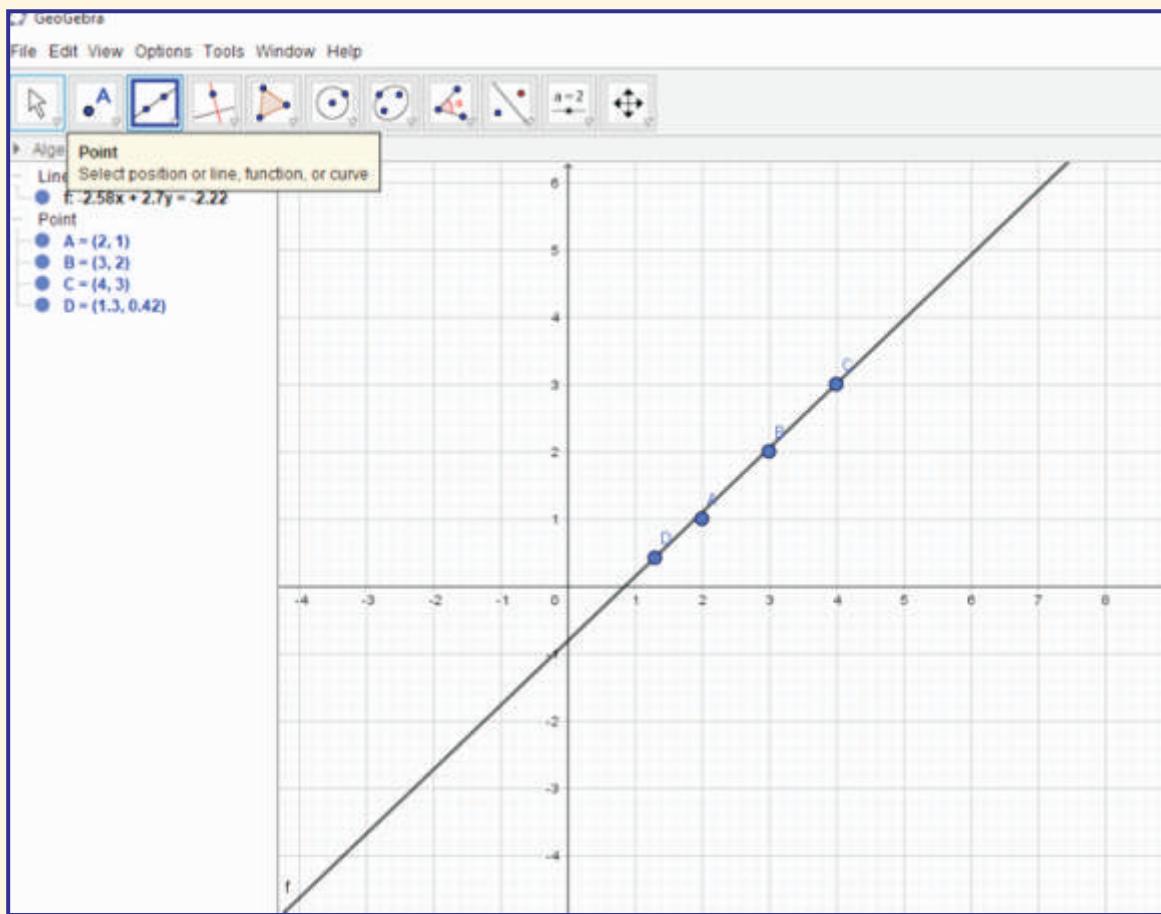
Step 1 GeoGebra आइकॉन विलक करें। हम graph (ग्राफ) बनाने के लिए graphic window में बने Grid (ग्रिड) तथा axes का प्रयोग करेंगे।



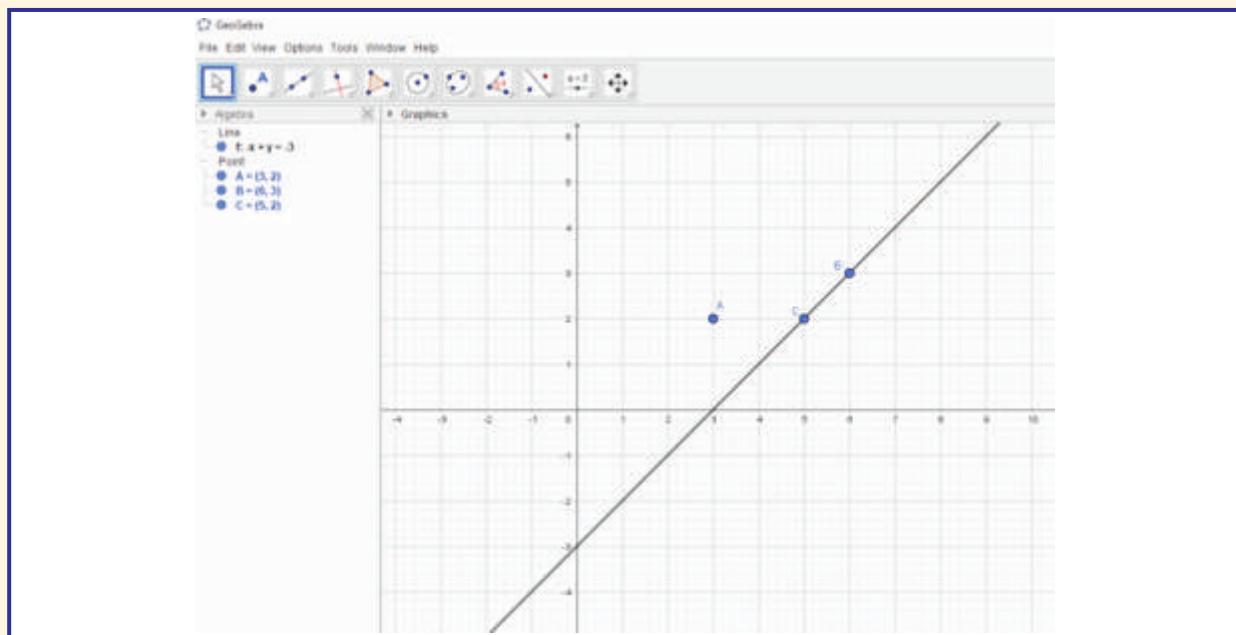
Step 2 Point टूल सेलेक्ट करें।
नीचे दर्शाये गए तीन points (पॉइंट्स) अंकित करें।



A (2,1), B(3, 2) C(4,3)
तीन points हमने लिए।
Line टूल सेलेक्ट करें और
इन points से गुजरती हुई
एक रेखा बनाएं।

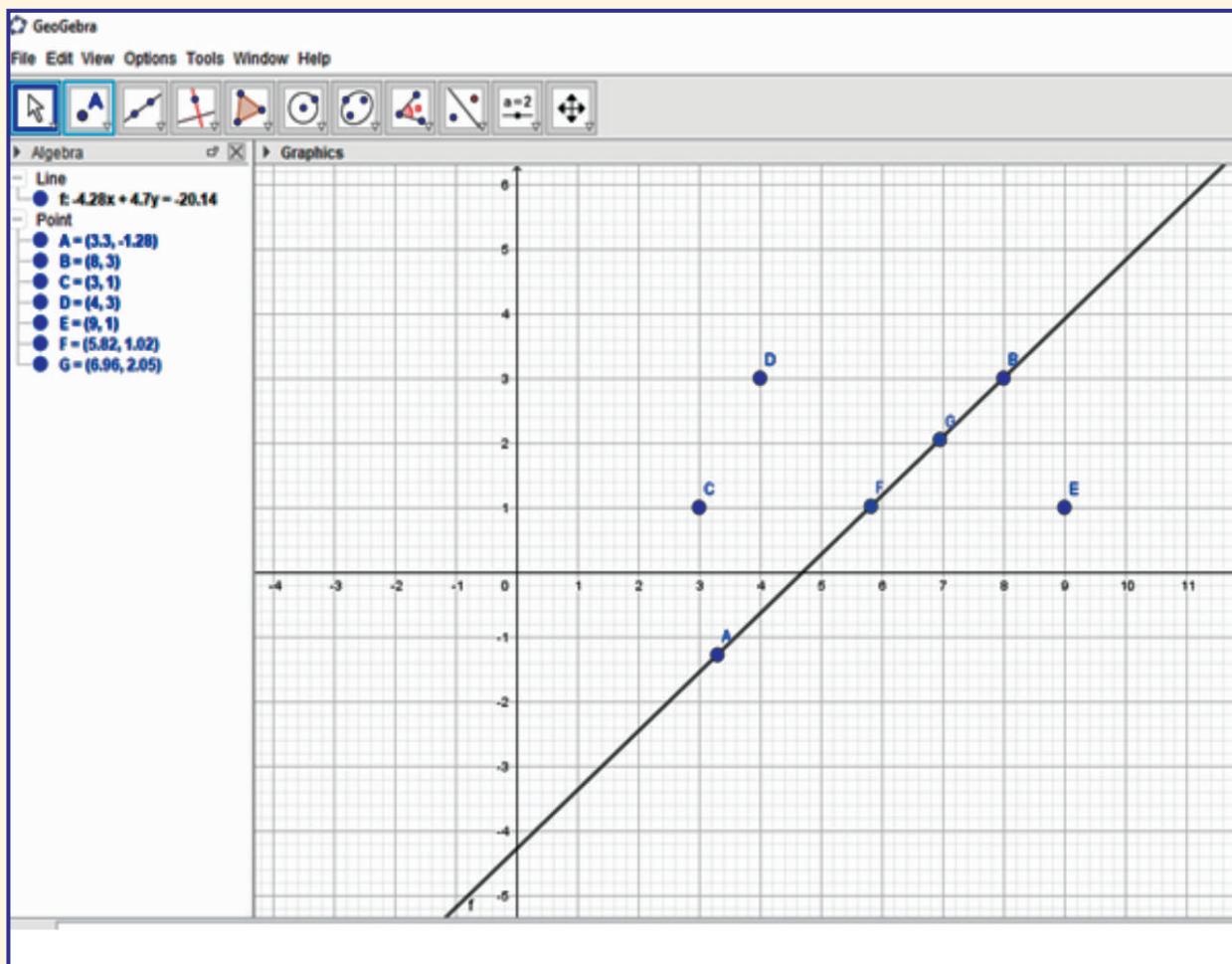


ध्यान से देखें की यह तीनो points एक ही रेखा पर हैं। ऐसे points को **collinear points** (समरेख बिंदुएं) कहते हैं। इसके विपरीत **non collinear points** (गैर समरेख बिंदुएं) होते हैं जो की एक रेखा पर स्थित नहीं होते। जैसे की नीचे दर्शाये गए चित्र में points A, B तथा C non collinear points (गैर समरेख बिंदुएं) हैं।





1. इन टूल्स का नाम बताएं। यह किस काम के लिए प्रयोग किया जाता है?
- -
 -
2. दिए गए दोनों टूल्स में difference बताएं। इन टूल्स का प्रयोग करके कोई भी मनपसंद आकृति बनाएं।
- -
3. Line टूल का प्रयोग करके कोई भी एक line (रेखा) बनाएं। उस रेखा पर 4 points अंकित करें। ऐसे points जो एक रेखा पर अंकित होते हैं उनको क्या कहते हैं?
4. Line टूल का प्रयोग करके कोई भी एक line (रेखा) बनाएं। उस रेखा पर 4 points अंकित करें। 2 points इस रेखा के बहार अंकित करें। ऐसे points जो कुछ एक रेखा पर हैं और कुछ बहार अंकित हैं उनको क्या कहते हैं?
5. नीचे दिए हुए चित्र में दर्शाये गए points में collinear और non collinear points बताओ।



आओ करके देखो
(Activity) 5:

To make tessellations using GeoGebra. (चौपड़दार फर्श लगाना या टाइल्स बिछाना)

किन tools टूल्स का प्रयोग करे ?

इस एक्टिविटी के माध्यम से हम



Regular Polygon टूल,



Point टूल,



Polygon टूल,

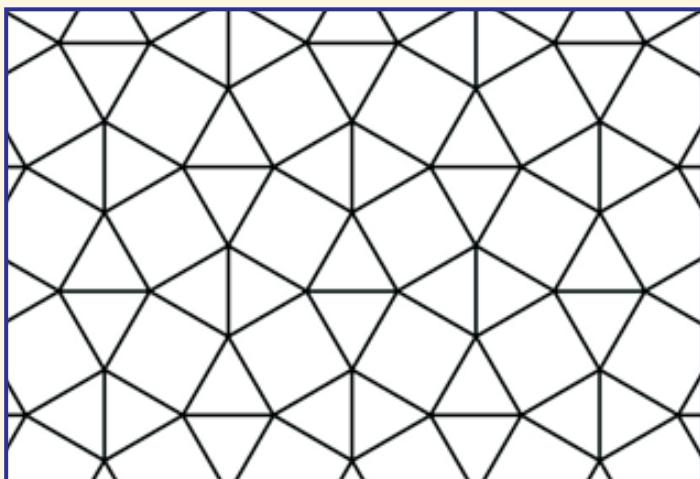
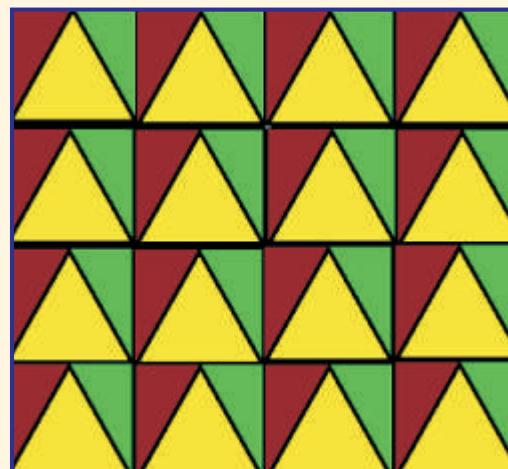


rotate around a point टूल का प्रयोग करके tessellation बनाएंगे



बच्चों tessellation क्या होता है?

ध्यान से नीचे दिए गए चित्रों को देखो।



Tessellation क्या होता है ?

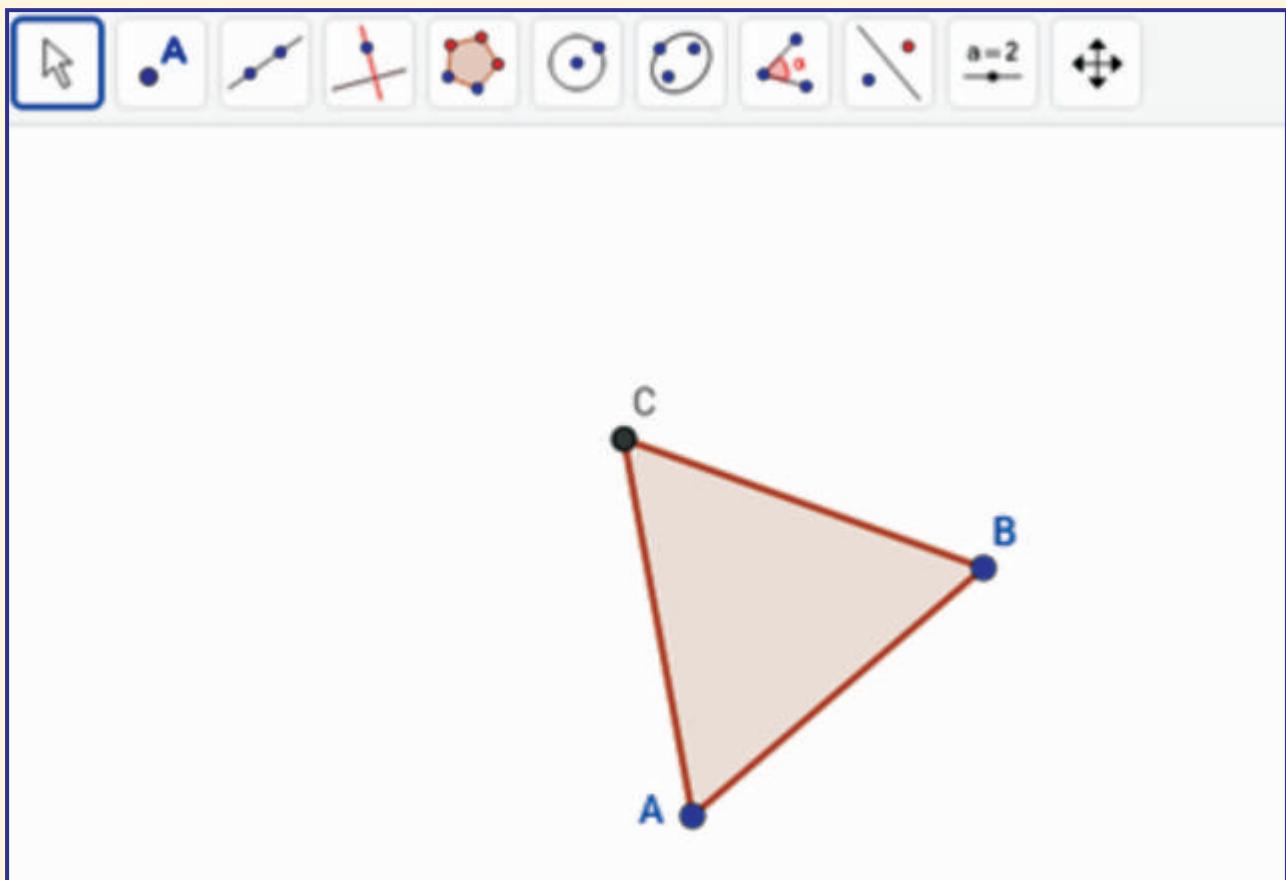
Tessellation का मतलब होता है टाइल्स बिछाना । अगर किसी जयमिति आकृति को बार बार दोहरा कर किसी समतल जगह को भर दिया जाये तो उसे tiling कहते हैं या tessellation कहते हैं ।

इस activity में हम GeoGebra में दिए गए construction टूल्स की मदद से tessellation बनाना सीखेंगे ।

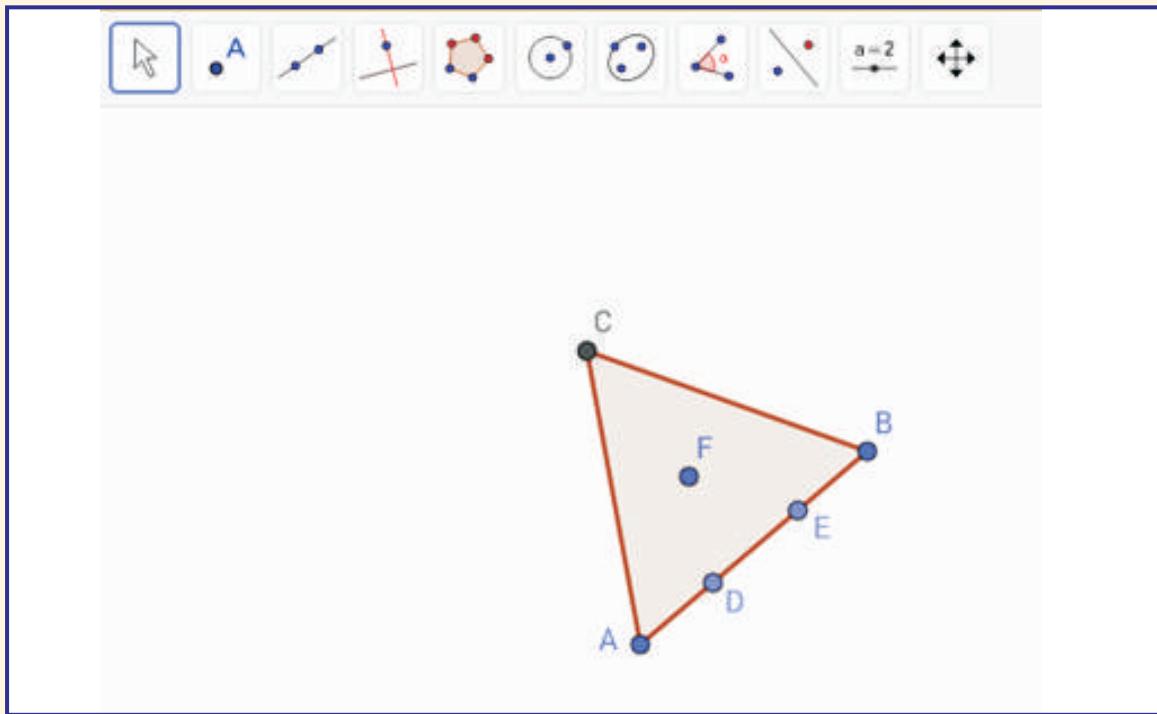
Step 1 आप देख रहे हैं कि ग्राफिक्स विंडो में हमें axes और grid नजर आ रहा है । तो सबसे पहले इन दोनों को हम ск्रीन से हटाएंगे ।

Step 2 अब आप किसी भी  polygon को सेलेक्ट करके tessellation बना सकते हैं ।

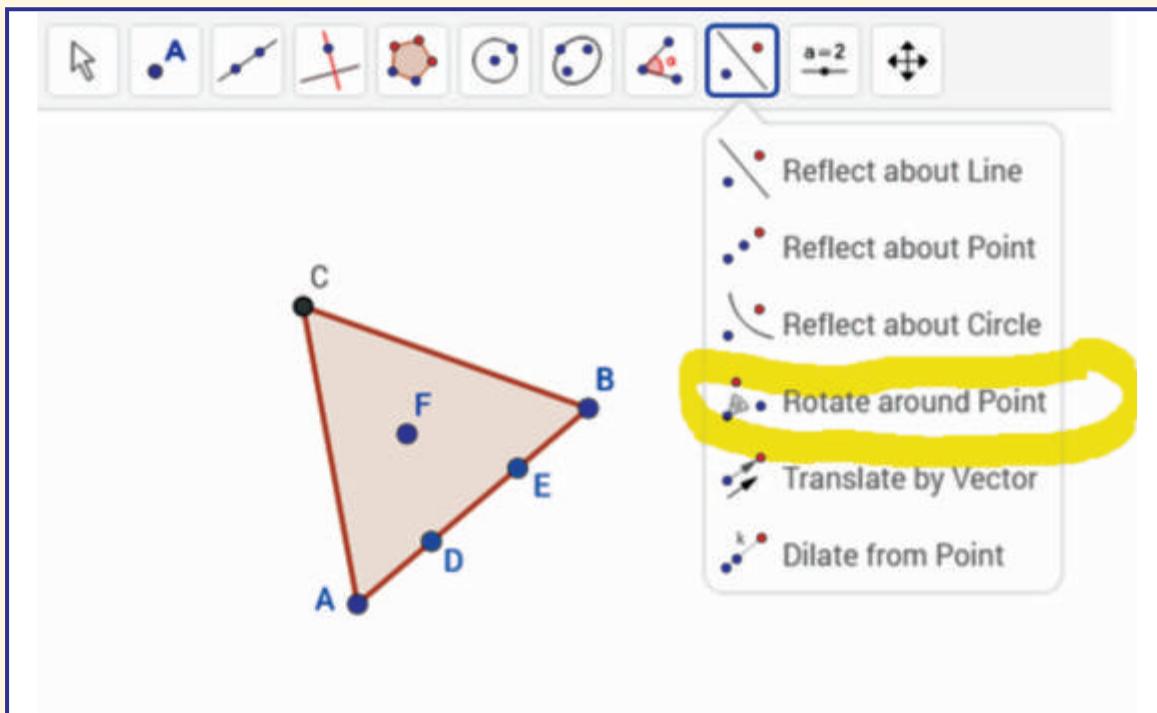
हम एक समभुज त्रिभुज की tiling बनाएंगे । Regular Polygon टूल की मदद से एक समभुज त्रिभुज ABC बनाएं ।



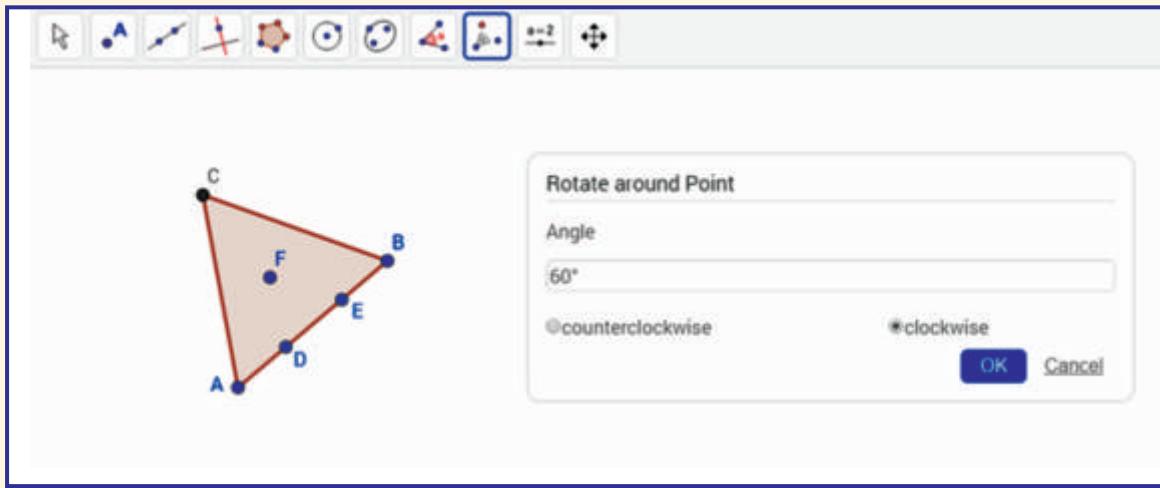
Step 3 AB पर Point टूल की मदद से दो पॉइंट्स लें और एक point त्रिभुज के भीतर दर्शित करें ।



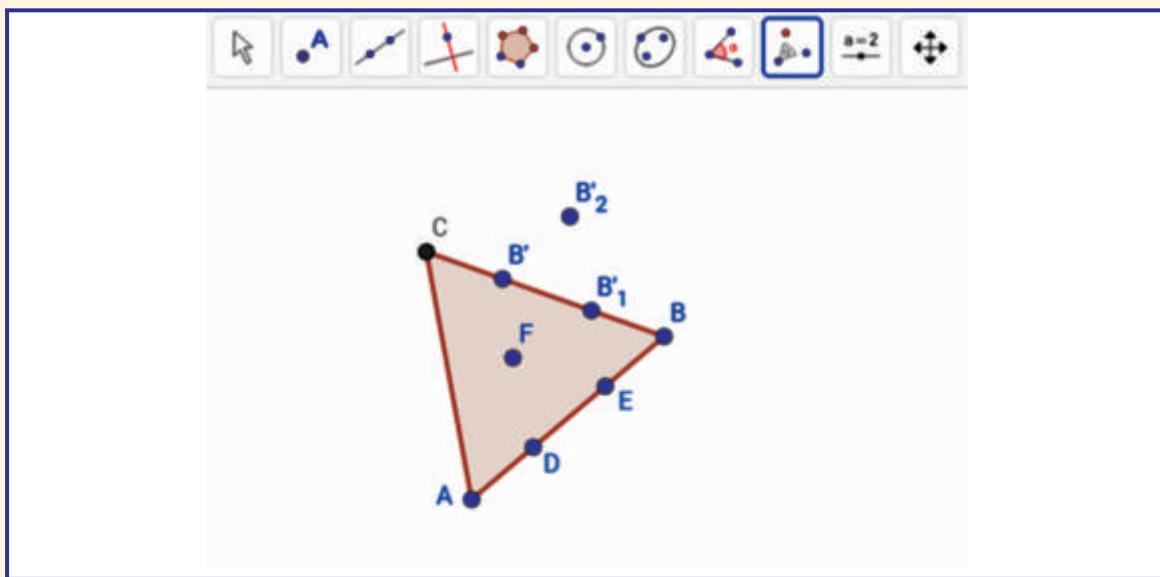
Step 4 अब हम point B के around, Rotate around point टूल का प्रयोग करके, दर्शाये गए points D, E तथा F को 60° अंश rotate करेंगे।



इसके लिए टूल सेलेक्ट करने के बाद, point B को click करें और फिर point E को। एक बॉक्स खुलेगा जिसमे पहले से 45° अंश भरा होगा। आपको उसे 60° अंश बदलना है। Clockwise पर चेक करें।



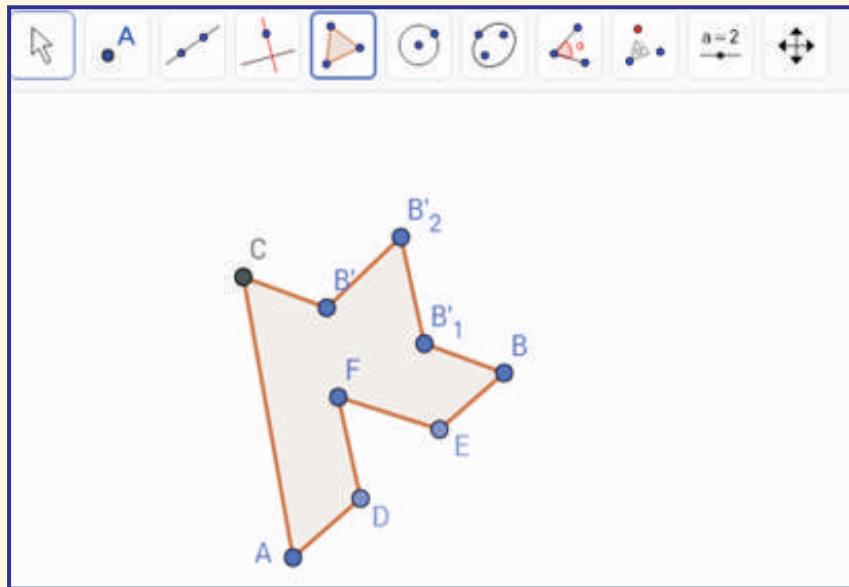
ऐसा points E तथा F के लिए भी करें।



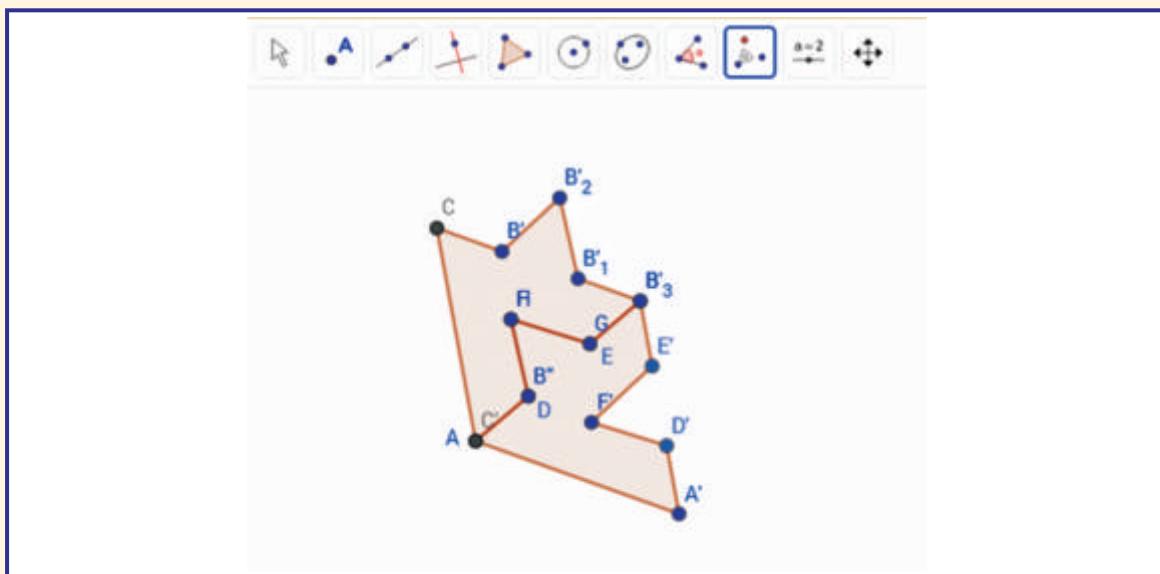
कुछ नए points, जैसा की ऊपर दिए गए चित्र में बने हैं दिखेंगे।

Step 5 Show object टूल का प्रयोग कर के त्रिभुज ABC को छुपा दें।

Step 6 Polygon टूल का प्रयोग कर के आकृति बनाएं।



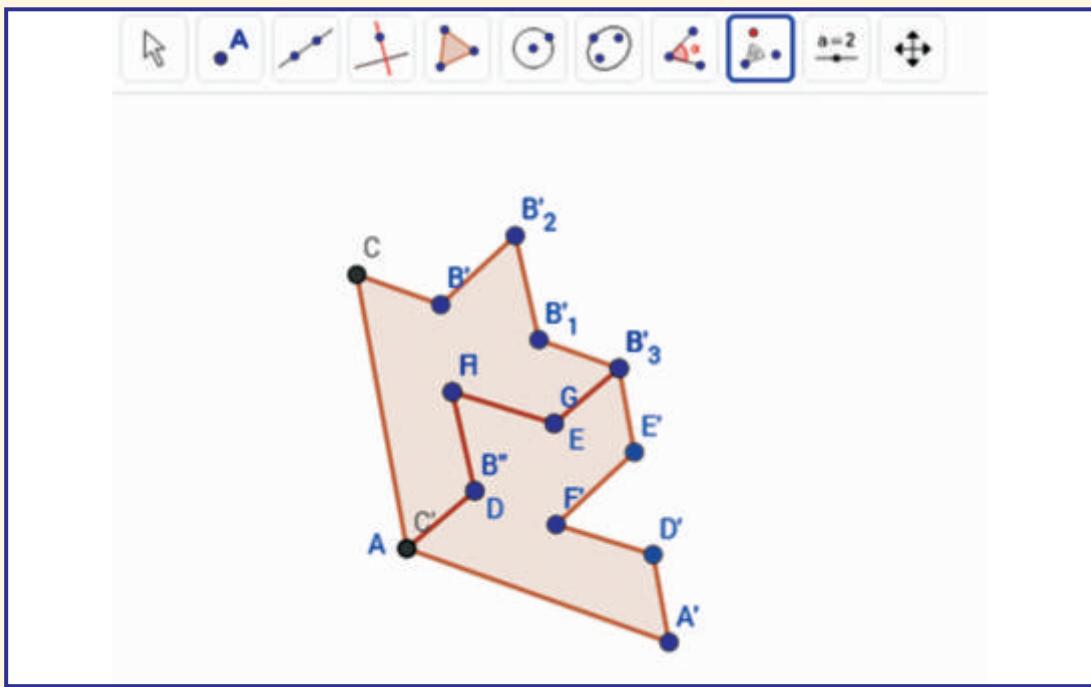
अब इस शेप का srotate करेंगे B point के around - इसके लिए rotate around point tool select करें, shape को click करें और फिर point B को क्लिक करें। कोण को 60° अंश भरें।



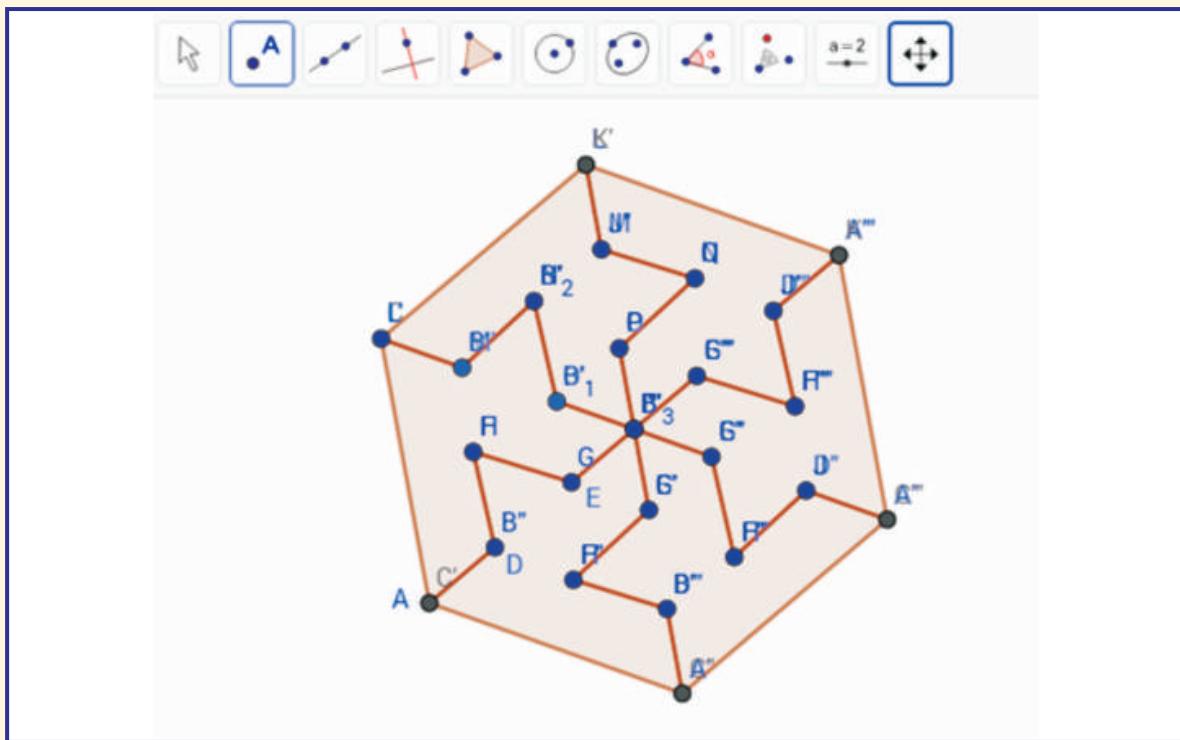
कुछ नए points, जैसा की ऊपर दिए गए चित्र में बने हैं दिखेंगे।

Step 7 Show object टूल का प्रयोग कर के त्रिभुज ABC को छुपा दें।

Step 8 Polygon टूल का प्रयोग कर के आकृति बनाएं।



इसी प्रक्रिया को दोहराएं और tessellation बनाएं।



खूबसूरत डिजाइन बन जायेगा।

जरा सोच कर बताओ की पूरी आकृति बनाने के लिए कितनी बार rotate करना पड़ा।

स्वयं करें

कोई भी रेगुलर पॉलीगोन को tessalate करके आकृति बनाएं और अपनी observations लिखें।

SELF ASSESSMENT

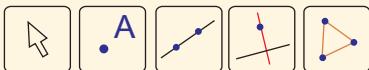
Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

1. **Tessellation** क्या होता है ?
2.  दिए गए टूल्स किस प्रयोग में लाये जाते हैं? विस्तार से बताएं।
3. **Polygon** दूल का प्रयोग करके अगर हमें निम्न दी गयी आकृति बनानी हो तो हम नंबर **sides** में क्या भरेंगे?
 - वार्ग
 - नियमित पंचकोण
 - नियमित षट्भुज

CHAPTER 4

Software Applications 04

Learning to work with Subject specific Software 3 (विषय विशेष सॉफ्टवेयर 3 के साथ काम करना सीखना)

क्या सीखेंगे ? (Learning Outcomes)

- ❖ आकाशीय पिंडों (celestial objects) और खगोलीय घटनाओं (astronomical phenomena) की पहचान करना।
- ❖ वर्चुअल (virtual) प्लेटफार्म को समझना।

Tool Used: Stellarium (स्टेलरियम)

Introduction (परिचय)



महक, मैं रोज़ रात को Telescope की मदद से आकाश में तारे देखता हूँ। मगर इसके लिए मुझे देर रात तक जागना पड़ता है जिससे मुझे सुबह स्कूल आने में कई बार देर हो जाती है।



तुम्हें याद है शौर्य class VI में हमने Google Earth की सहायता से धरती के कोने-कोने को ध्यान से देखा और समझा था। काश! कोई ऐसा Software भी होता जिसकी मदद से हम आकाश के बारे में भी सब देख और जान सकते।



हाँ, ऐसा होता तो कितना अच्छा होता।



प्यारे बच्चों, मैं आज आप सबको एक कंप्यूटर software प्रोग्राम – Stellarium के बारे में बताऊंगी जिसकी मदद से हम Telescope की भाँति तारे देख सकते हैं।

Stellarium Interface



Stellarium एक Free Open Source Planetarium software है जो हमें अपने कंप्यूटर स्क्रीन पर आकाश का 3-D व्यू दिखाता है, बिलकुल वैसे ही जैसे हम अपनी आँखों से, binoculars से या telescope की मदद से देखते हैं।

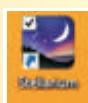
स्टेलरियम एक सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट है जो हमें अपने कंप्यूटर को एक virtual (आभासी) planetarium के रूप में उपयोग करने की अनुमति देता है। यह सूर्य और चंद्रमा, ग्रहों और सितारों की position की calculation (गणना) करता है, और यह दर्शाता है कि आकाश उनके स्थान और समय के आधार पर observer (पर्यवेक्षक) को कैसा दिखेगा। यह सॉफ्टवेयर प्रोग्राम नक्षत्र भी draw कर सकता है और meteor showers (उल्का की बौछार), और सौर या चंद्र ग्रहण जैसे खगोलीय घटनाओं का अनुकरण भी कर सकता है।

Stellarium को हम <http://www.stellarium.org/> से freely download कर सकते हैं। Installation के बाद stellarium का shortcut आपके डेस्कटॉप पर बन जायेगा, जिसे double click करके आप stellarium browse कर सकते हैं।

आओ करके देखें (Activity) 1:

Stellarium को ओपन करके समझने के लिये हमें निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:

Step - 1: अपने डेस्कटॉप पर बने stellarium के shortcut पर double click करें। जैसा कि ऊपर दिखाया गया है।



Step - 2: Stellarium की पहली स्क्रीन समय अनुसार डिस्प्ले होती है, जैसे कि Day view अथवा Night view



Step - 3: रात के समय stellarium खोलने पर नाईट view दिखाई देता है। जैसा की इस समय (रात 9:30 बजे) दिखाई दे रहा है।



Step - 4: Night view स्क्रीन में नीचे toolbars डिस्प्ले होते हैं जिसके साथ—साथ दिनांक, समय और स्थान (जो अभी Delhi है) डिस्प्ले होगा।



स्वयं करके देखें (Practice) 1:

Stellarium को दिन के समय में open करके (Day view) browse करें और समझें।



मैडम, यह तो बहुत रोचक और आकर्षक लग रहा है।



मैडम, इसमें हम क्या—क्या देख सकते हैं? कृपया विस्तार से बतायें।



प्यारे बच्चों, Stellarium की मदद से हम बहुत से तारे, ग्रह, बहुत सारी आकाशगंगा आदि देख सकते हैं। आपने विज्ञान के सौर मंडल के chapter में इनके बारे में पढ़ा होगा या पढ़ेंगे। इनके बारे में थोड़ा समझते हैं।

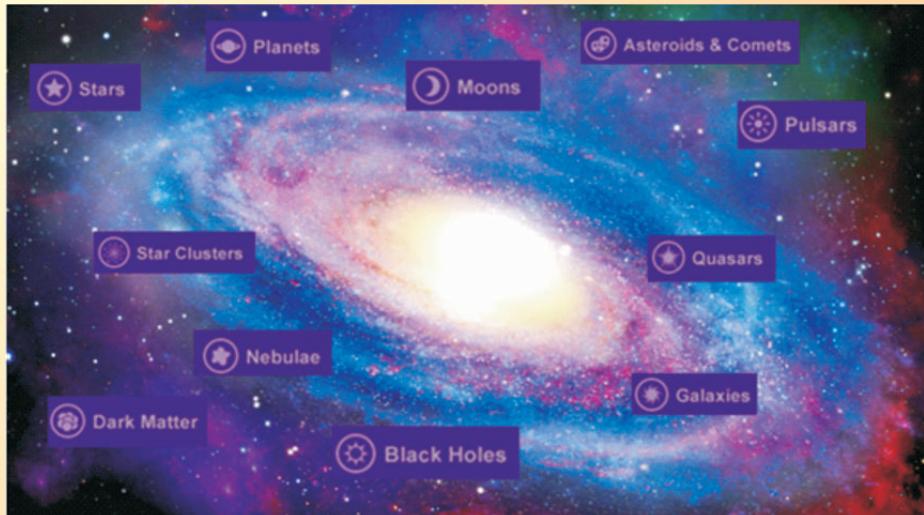
आकाशीय पिंडो (celestial objects) और खगोलीय घटनायों (astronomical phenomena) की पहचान करना

हमारा ब्रह्मांड खाली स्थान का विशाल विस्तार है, अंधेरा है, ठंड है और खगोलीय पिंड हैं, जो बेहद विचित्र हैं। इनमें अधिकांश तारे (stars) हैं।

stellarium में हम अपने सौर मंडल को देखते हैं जिसमें रंगीन नेबुला (colored nebula), जो गोसों के गोलों से बना है। यह तारा समूह (स्टार क्लस्टर्स) और बहुत सारी विशाल आकाशगंगा (galaxies), जो की एकत्रित तारों, धूल और गैस से बना समूह है।



आओ बच्चों Celestial objects जो हमें stellarium में दिखाई देते हैं, उनके बारे में कुछ तथ्य ज्ञात करें।



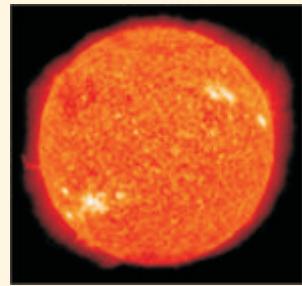
तारे (Stars)



1. तारे बहुत गर्म गैस का एक विशालकाय गेंद है।
2. तारे गुरुत्वाकर्षण (Gravity) द्वारा एक साथ आयोजित किए जाते हैं।
3. वे गर्मी और प्रकाश देते हैं क्योंकि उनके अंदर आणविक परमाणु प्रतिक्रियाएं (Nuclear reactions) होती हैं। उन प्रतिक्रियाओं को नयूक्लियर फ्यूजन (Nuclear Fusion) कहा जाता है जो कि हाइड्रोजन (Hydrogen) को हीलियम (Helium) में बदल देता है, जिनसे प्रकाश और गर्मी उत्पन्न होती है।
4. रात के समय पृथ्वी से कई तारे दिखाई देते हैं, जो पृथ्वी से उनकी विशाल दूरी के कारण आकाश में निश्चित चमकदार बिंदुओं के रूप में दिखाई देते हैं।

सूर्य (Sun)

- आकाश में सबसे प्रमुख सूर्य है।
- सूर्य भी एक तारा (Star) है, लेकिन यह पृथ्वी से लगभग 150 मिलियन किलोमीटर दूर है।



ग्रह (Planets)

- ग्रह उन खगोलीय पिंडों को कहा जाता है जो एक निश्चित मार्ग पर सूर्य के चारों ओर परिक्रमा करते हैं।
- हमारे सौर मंडल में, नौ महत्वपूर्ण ग्रह हैं जो की सूरज की निकटता के क्रम में सूचीबद्ध हैं:

बुध (Mercury)

मंगल (Mars)

अरुण / इंद्र (Uranus)

राहु (Rahu)

शुक्र (Venus)

बृहस्पति (Jupiter)

वरुण (Neptune)

केतु (Ketu)

पृथ्वी (Earth)

शनि (Saturn)

यम (Pluto)

क्या आप जानते हैं ?

तारे और ग्रह सुनने में एक से प्रतीत होते हैं मगर इनमें बहुत अंतर है, जो इस प्रकार है :



तारे

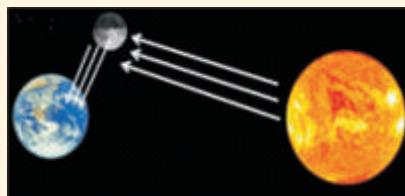
- तारे आकाश में चमकते हैं।
- उनका अपना प्रकाश है।
- वे अपने स्थान पर (एक बिंदु) पर स्थित रहते हैं।
- तारे आकार में बहुत बड़े होते हैं।

ग्रह

- ग्रह आकाश में चमकते नहीं हैं।
- उनके पास कोई रोशनी नहीं है।
- वे सूरज के चारों ओर घूमते हैं।
- तारों की तुलना में ग्रह आकार में छोटे होते हैं।

चन्द्रमा (Moon)

1. चन्द्रमा (Moon) धरती का एकलौता प्राकृतिक उपग्रह है।
2. चन्द्रमा को धरती की परिक्रमा करने में लगभग 28 दिन लग जाते हैं।
3. चन्द्रमा धरती के आकार का केवल 27% हिस्सा ही है।
4. चन्द्रमा पर ना तो पानी है और ना ही हवा है।
5. चन्द्रमा का अपना प्रकाश नहीं होता, इसे प्रकाश सूर्य से मिलता है।
6. जैसा कि दिये गये चित्र में दिखाया गया है सूर्य की रोशनी चन्द्रमा पर पड़ती है और चन्द्रमा इसे धरती की तरफ रिफ्लेक्ट कर देता है। इससे चन्द्रमा का उतना ही भाग जिस पर सूर्य की किरणें पड़ती हैं धरती से दिखाई देता है, दूसरा भाग कभी दिखाई नहीं देता।



क्या आप जानते हैं ?



पृथ्वी पर होने वाले ज्वार—भाटा (Tides in Oceans), चन्द्रमा के गुरुत्वाकर्षण की वजह से ही होते हैं। चन्द्रमा की प्रति रात परिवर्तनशील स्थितियों को चंद्रमा की कलाएं (Phases of Moon) कहा जाता है। अपनी कक्षा में चंद्रमा की स्थिति जब पृथ्वी और सूर्य के बीच में होती है, चंद्रमा का अंधकारमय भाग ही पृथ्वी के सामने पड़ता है जिसके कारण रात में चंद्रमा अदृश्य रहता है। चंद्रमा की इस स्थिति को अमावस्या कहते हैं।

अमावस्या के पश्चात् 15 दिन को शुक्ल पक्ष या उजाला पक्ष कहा जाता है। पूर्णिमा के पश्चात् चंद्रमा के प्रकाशित भाग में धीरे—धीरे कमी आने लगती है और अगली 15वीं रात (अमावस्या) को चंद्रमा अदृश्य हो जाता है। इस दूसरे 15 दिनों को कृष्ण पक्ष या अंधेरा पक्ष कहते हैं। कृष्ण पक्ष की चौथी रात को कुबड़ा चांद (Gibbous Moon) और ग्यारहवीं रात को हंसिया चाँद (Crescent Moon) दिखाई पड़ता है।

क्षुद्र ग्रह एवं धूमकेतु (Asteroids and Comets)

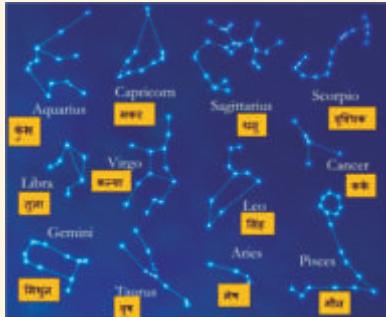


क्षुद्रग्रह मंगल और बृहस्पति के बीच सूर्य के चारों ओर घूमने वाले छोटे ग्रह होते हैं। यह आमतौर पर आंतरिक (स्थलीय) ग्रहों की तरह Rocky (चट्टानी) बॉडीज होते हैं, लेकिन बहुत छोटे आकार के होते हैं।

एक धूमकेतु (comet) सौर मंडल (solar system) में एक छोटा सी body है जो सूर्य की कक्षा में चक्कर लगाता रहता है। धूमकेतु रॉक, धूल और ice से बने होते हैं।

क्या आप जानते हैं ? क्षुद्रग्रह और धूमकेतु में अंतर

क्षुद्रग्रह (Asteroid) मुख्यतः धातुओं और चट्टानों से बना होता है, जबकि धूमकेतु (Comet) धूल, बर्फ और चट्टानों से बना होता है। ये दोनों हमारे सौर मण्डल के इतिहास में लगभग 4.5 अरब साल पहले बने थे। क्षुद्रग्रह सूर्य के करीब बने जिससे बर्फ पिघल गये, दूसरी ओर धूमकेतु सूर्य से काफी दूर बने जिसके कारण उनके बर्फ पिघल नहीं पाये। जब कोई धूमकेतु (Comet) अपनी कक्षा में सूर्य के चारों ओर धूमते हुए सूर्य के नजदीक आने लगता है तो उसमें स्थित बर्फ पिघलने लगती है और वाष्पीकृत होकर एक पुंछ का निर्माण करती है, जिसे हम पूछल तारा भी कहते हैं।



तारामंडल (Constellations)

तारामंडल तारों का समूह हैं जो आकाश में एक दूसरे के नजदीक होते हैं। तारामंडल अर्थात् नक्षत्र-सितारों का एक समूह जिसे, आकाशीय क्षेत्र पर काल्पनिक रूपरेखा या सार्थक पैटर्न के रूप में माना जाता है। तारामंडल आमतौर पर जानवरों, पौराणिक लोगों या देवताओं (mythological people और gods), पौराणिक प्राणियों या निर्मित उपकरणों को प्रतिनिधित्व (represent) करते हैं।

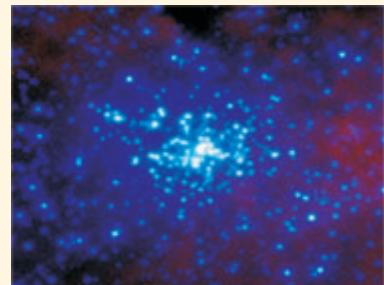
निहारिकायें (Nebulae)

एक नेबुला धूल, हाइड्रोजन, हीलियम और अन्य ionized गैसों से मिलकर बना हुआ बदल है। अधिकांश नेबुलाइए विशाल आकार के होते हैं, यहां तक कि इनका diameter लाखों प्रकाश वर्ष (light years) में होते हैं। nebulae ब्रह्माण्ड के building blocks की तरह हैं, जो नए तारों या स्टार सिस्टम को जन्म देता है।



स्टार क्लस्टर्स (Star Clusters)

ब्रह्माण्ड के कई सितारों को स्टार क्लस्टर्स के रूप में समूहित किया जाता है। इन समूहों को एक सामान्य गुरुत्वाकर्षण बंधन दवारा एक साथ रखा जाता है। यह आकार एवं सितारों की संख्या में भी भिन्न होते हैं।



क्या आप जानते हैं? स्टार क्लस्टर्स और तारामंडल में अंतर

तारामंडल वे तारे और खगोलीय वस्तुएं होती हैं जो पृथ्वी की सतह से देखने पर स्थाई रूप से आकाश में एक ही क्षेत्र में इकट्ठी नजर आती हैं। इसका मतलब यह नहीं है कि ये वास्तव में एक-दूसरे के पास हैं या इनका आपस में कोई महत्वपूर्ण गुरुत्वाकर्षक बंधन है। इसके विपरीत स्टार क्लस्टर के तारे वास्तव में एक गुच्छे में होते हैं और इनका आपस में गुरुत्वाकर्षक बंधन होता है।

आकाशगंगा (Galaxies)

आकाशगंगा को गुरुत्वाकर्षण द्वारा एकत्रित सितारों, धूल और गैस के बड़े समूहों के रूप में परिभाषित किया गया है। ये आकार में बहुत भिन्न होते हैं। अंतरिक्ष में अधिकांश वस्तुएं आकाशगंगा में ही निहित हैं। हमारा अपना तारा, सूर्य, आकाशगंगा का हिस्सा है। हमारी आकाशगंगा कुछ हद तक एक डिस्क की तरह है जिसमें हम तारों की एक बड़ी एकाग्रता देखते हैं।



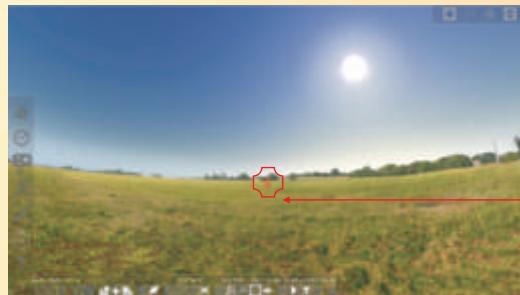
आओ करके देखें (Activity) 2:



Stellarium की मदद से सूर्योदय और सूर्यास्त के बारे में जानें। क्या सूर्योदय सदैव पूर्व दिशा और सूर्यास्त पश्चिम दिशा में ही होता है?

Stellarium को ओपन करके हमें निम्नलिखित **steps** को **follow** करना पड़ेगा :

Step-1: **stellarium** को ओपन करने पर "**S**" यानि कि **South** डिस्प्ले होगा जैसे कि नीचे दिये गये चित्र में दिखाया गया है।



Step-2: **Shift + E** की मदद से ओरिएंटेशन (Orientation) को पूर्व (East) के लिए बदलें।

Step-3: **Date** एंड **time** विंडो की मदद से डेट को मार्च 1 (साल कोई भी) और समय को 7:30 सुबह के पर निर्धारित करें।



Step-4: आप देखेंगे कि सूर्योदय पूर्णतया पूर्व में नहीं अपितु थोड़ा दक्षिण पूर्व दिशा में दिखाई देगा।





समय को सुबह के 7:30 पर फिक्स करें और डेट को मार्च 1 (March 1st) से रोज एक दिन बढ़ा दें। सूर्योदय की पोजीशन को बदलते हुए देखें, सूची बनाएं और अपनी अध्यापिका और सहपाठियों के साथ साझा करें। (संकेत – मार्च 21 (± 1 day) सूर्योदय पूर्व दिशा में होगा।

- ❖ मार्च – जून, सूर्योदय पूर्वोत्तर में होगा।
- ❖ जून 21 (± 1 day), सूर्योदय सटीक पूर्वोत्तर दिशा में होगा।
- ❖ जून – सितम्बर, सूर्योदय पश्चिम दिशा में होगा।
- ❖ सितम्बर 22 (± 1 day), सूर्योदय फिर से पूर्व दिशा में होगा।



मैडम, क्या हम अपने smartphone में भी stellarium को इनस्टॉल कर सकते हैं ?

बहुत अच्छा प्रश्न है तुम्हारा शौर्य । हाँ बिलकुल ।

Stellarium Mobile Sky Map आपके स्मार्टफोन के लिए एक पूरी तरह से युक्त तारामंडल software program है । जैसा यह हमें कंप्यूटर स्क्रीन पर दिखाई देता है वैसे ही स्मार्टफोन में भी दिखाई देता है ।

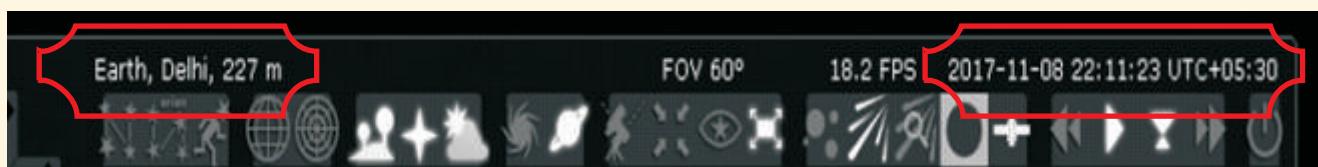
आओ इसके बारे में विस्तार से समझते हैं ।



वर्चुअल (virtual) प्लेटफार्म को समझना ।

जब हम stellarium को download करके पहली बार इनस्टॉल करते हैं तो हमें internet की आवश्यकता होती है। Internet की मदद से stellarium location और समय की सेटिंग को क्रमबद्ध कर लेता है, जिसके पश्चात् हमें stellarium पर काम करने के लिए internet की आवश्यकता नहीं होती ।

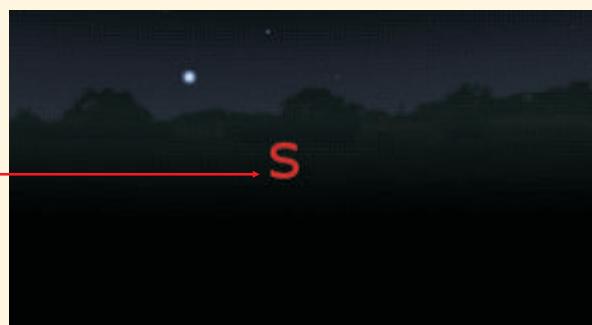
Stellarium मुख्य रूप से menu (मेनू) द्वारा नियंत्रित किया जाता है। जब Stellarium प्रोग्राम शुरू होता है, यह अपनी घड़ी एक ही समय और दिनांक पर system date के हिसाब से सेट करता है। इसके बाद दिन के समय के अनुसार, पहली स्क्रीन डिस्प्ले होती है, जो 600 angle पर दिन का या रात का दृश्य दिखाती है। अगर आप Internet से connected हैं, तो stellarium आपके system की पोजीशन और समय अपने आप ले लेता है।



Cardinal indicator हमें हमारी दिशा बताता है, जो stellarium विंडो के बीचो—बीच होता है।

जैसा कि दिये गए चित्र में अभी साउथ—'s' दिखा रहा है।

स्क्रीन के bottom left corner पर mouse रखने पर toolbars डिस्प्ले हो जाते हैं और जैसे ही हम mouse स्क्रीन से हटाते हैं तो यह toolbars हट जाते हैं।



जगह और समय निर्धारित करना

Stellarium पर celestial objects देखने से पहले सही जगह और समय निर्धारित करना आवश्यक है।

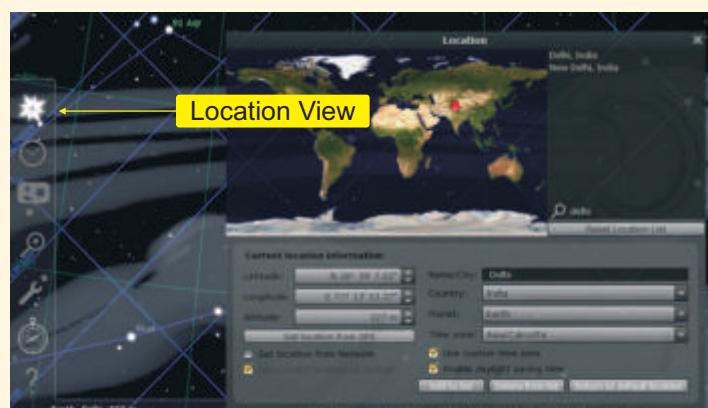


आओ करके देखें
(Activity) 3:

stellarium की location अपने शहर के हिसाब से सेट करें।

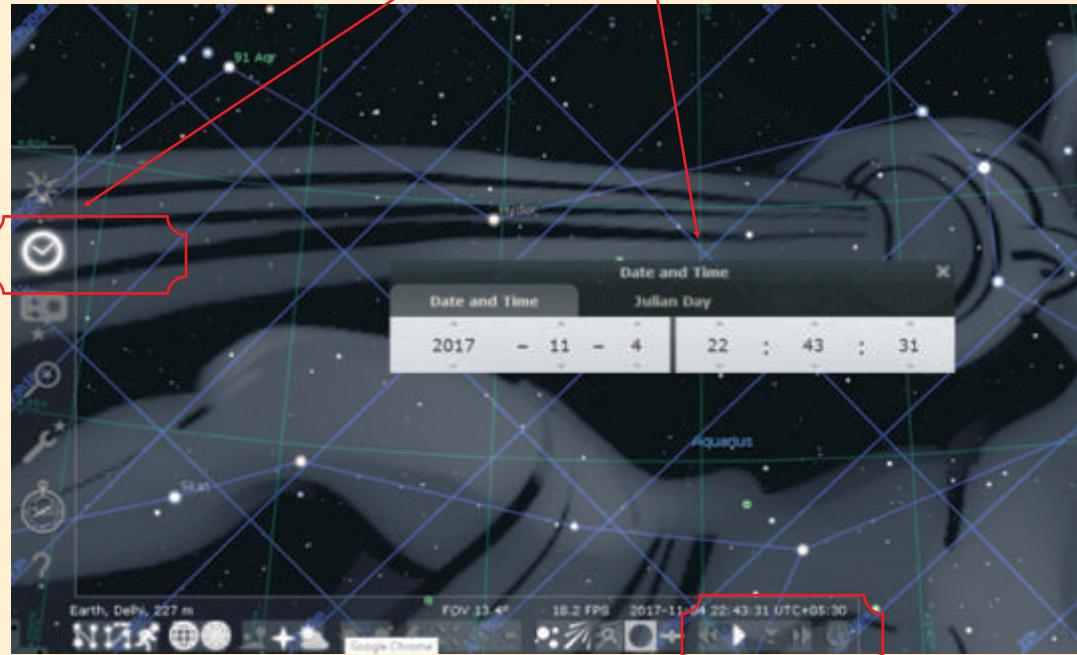
Step-1: इसे करने के लिए toolbar पर click करें।

Step-2: अब F6 key press करें या toolbar में "Location Window" आइकॉन पर click करें, जैसा कि नीचे गये चित्र में दिखाया गया है।



Step-3: अब अपने शहर का नाम search box में टाइप कीजिये और select करें। stellarium location बदल कर सिलेक्टेड (selected) location दे देगा, जैसे कि हमने delhi दिया है।

Step-4: इसी प्रकार हम stellarium का समय भी change कर सकते हैं।



Step-5: इसके लिए shortcut key F5 press करें या date and time window से रीसेट करें।

Time Control buttons की मदद से भी हम समय नियंत्रण कर सकते हैं।



Button	Shortcut key	Description
◀◀	J	समय की गति घटायें
▶▶	K	सामान्य समय दर नियंत्रित करें
▶▶▶	L	समय की गति बढ़ाएं
◀▶	M	वर्तमान समय पर वापिस आयें

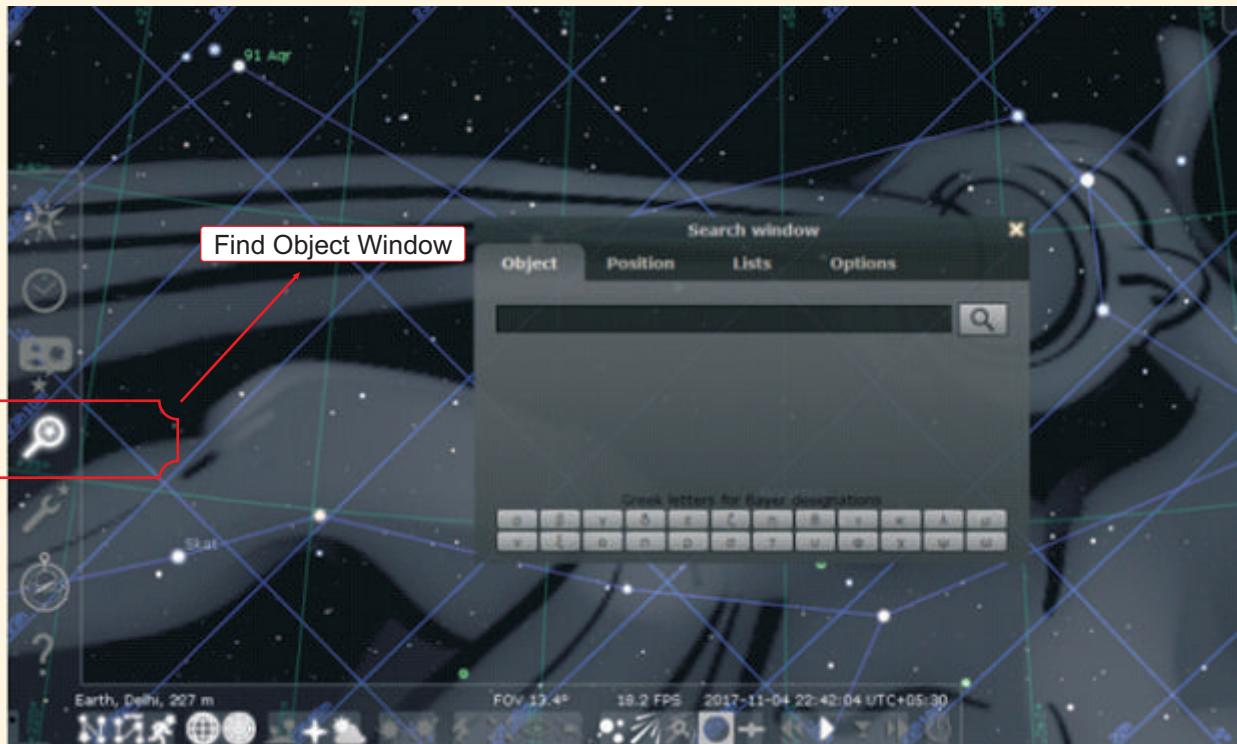
इन बटनों के प्रत्येक क्लिक के साथ हम समय बीतने की दर घटा अथवा बढ़ा सकते हैं। जिससे आप तारे, चन्द्रमा, सूर्य और अन्य वस्तुओं को तेज अथवा धीमी गति से बढ़ते या धीरे होते हुए देखेंगे।



Stellarium window में जगह और समय अपने शहर के अनुसार बदलें, आकाश में दिखाई देने वाले celestial objects की सूची बनाएं और अपनी अध्यापिका को दिखाएँ।

वस्तु (object) खोजना

Object Search Window आकाश में वस्तुओं का पता लगाने का एक सुविधाजनक तरीका प्रदान करती है। खोजने के लिए ऑब्जेक्ट का नाम टाइप करें, और फिर "GO" बटन पर क्लिक करें या Enter दबाएँ। Stellarium आपको उस वस्तु को आकाश में दिखायेगा।



आओ करके देखें (Activity) 4:

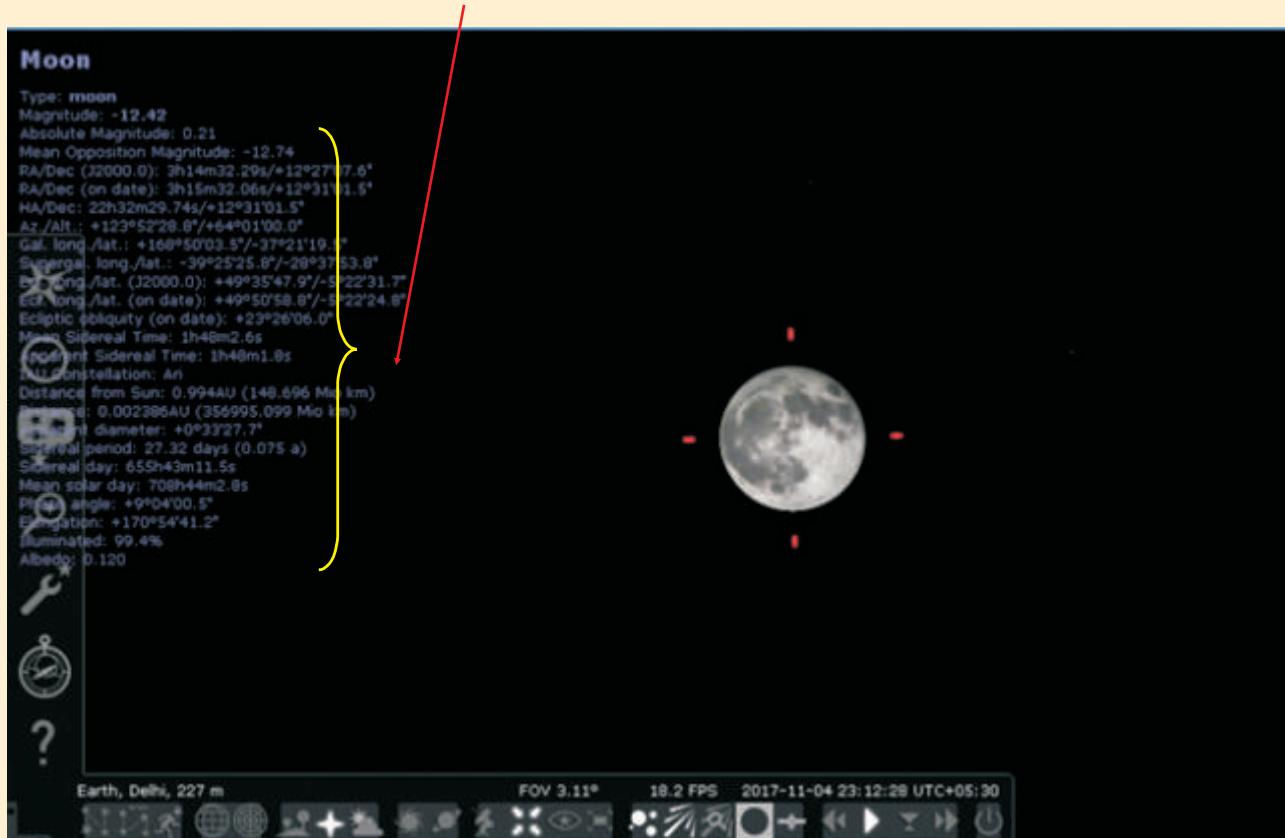
Stellarium की मदद से चन्द्रमा (Moon) को आकाश में ढूँढे।

Step-1: Stellarium की स्क्रीन पर लेफ्ट साइड पर स्थित toolbar से Find Object window आप्शन सेलेक्ट करें।



Step-2: चन्द्रमा (Moon) नीचे डिस्प्ले हो जायेगा जैसा की ऊपर दिये गये चित्र में हाइलाइट किया गया है।

Step-3: हाईलाइट होने से आप जैसे ही enter key दबायेंगे, मून select हो जायेगा और stellarium आकाश में चन्द्रमा (मून) को लोकेट करके डिस्प्ले कर देगा। साथ ही चन्द्रमा की सारी जानकारी भी left side में डिस्प्ले हो जाएगी।



रवयं करके देखें
(Practice) 4:

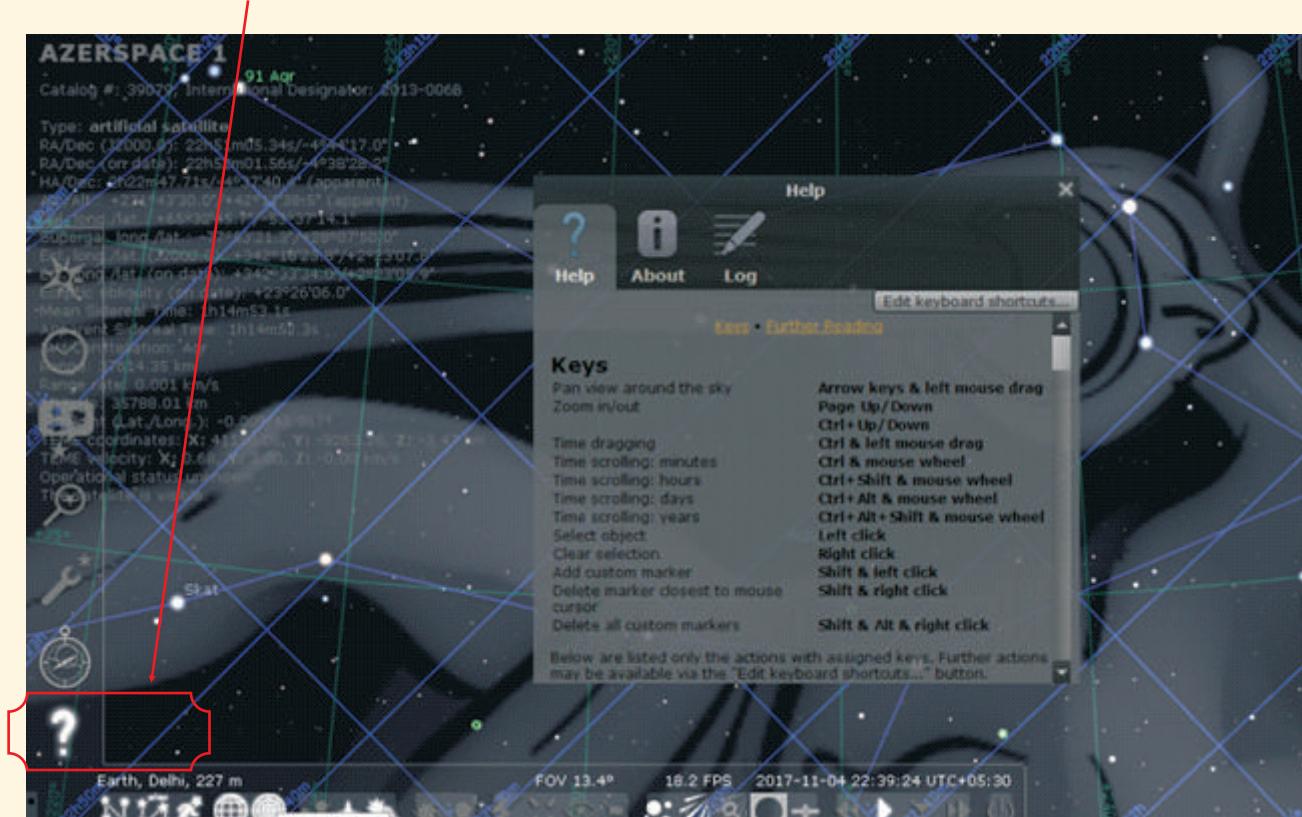
stellarium की मदद से सिंह (Leo) अथवा तुला (Libra) को ढूँढे।

Note : Configuration Window

Configuration window में साधारण प्रोग्राम की सेटिंग्स होती हैं, जैसे कि भाषा, सूचना, stellarium window में इधर उधर घूमना इत्यादि। इसके लिए F2 key प्रेस करें या Configuration tool button पर click करें।

सहायता विंडो

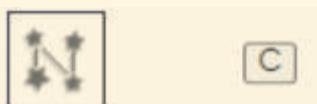
सहायता विंडो सभी Stellarium के keystrokes को सूचीबद्ध करती है। यह licensing के बारे में सूचना भी देती है, जिन्होंने इस प्रोग्राम को बनाया है। इसमें stellarium को चलाने के लिए आवश्यक सभी files होती हैं।



Main Toolbar

आओ बच्चों मुख्य उपकरण बार के बारे में जानते हैं।

1. तारामंडल (Constellations):



यह आपने तारामंडल की रेखाएं खोचता है।

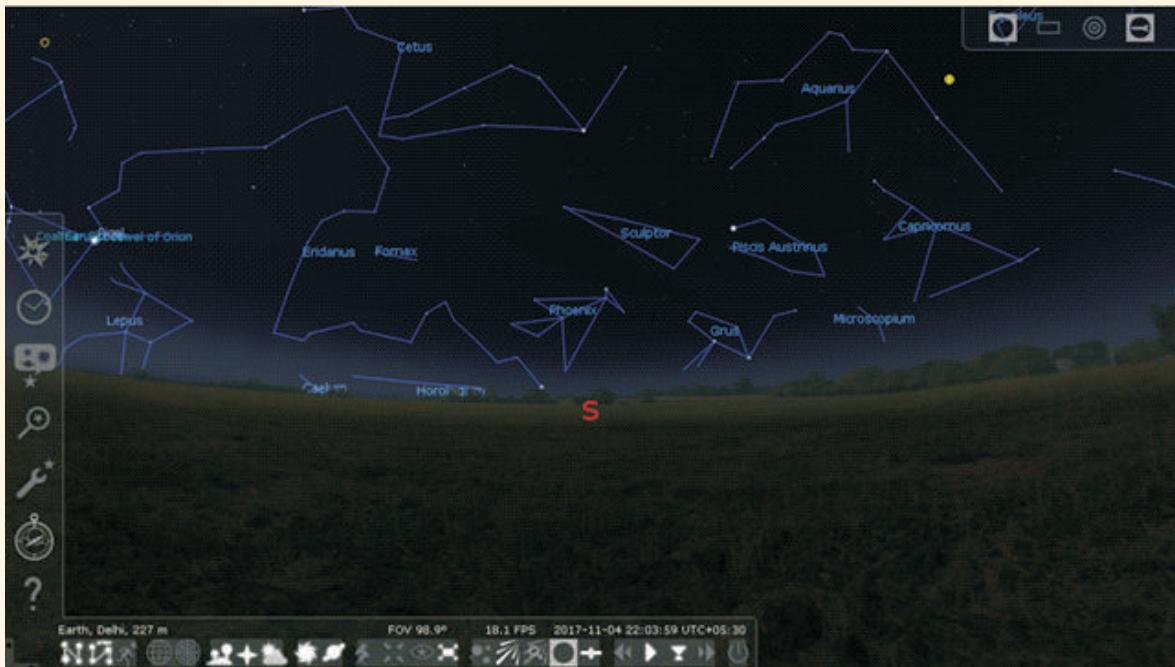


2- Constellation Names:

यह आषान तारामंडल के नाम बताता है



| shortcut key : V



3- Constellation Art (नक्षत्र कला):

सितारों के ऊपर नक्षत्रों के कलात्मक प्रतिनिधित्व दर्शाता है।



shortcut key : R



4. इक्वेटोरियल ग्रिड:



E

shortcut key : E

भूमध्य रेखा (Equator) शून्य अंश की अक्षांश रेखा है जो हमारी पृथ्वी को दो भागों में बांटती है। इसी भूमध्य रेखा को दर्शाने के लिए Stellarium में इक्वेटोरियल ग्रिड option से ग्रिड लाईनें खींची जाती हैं।



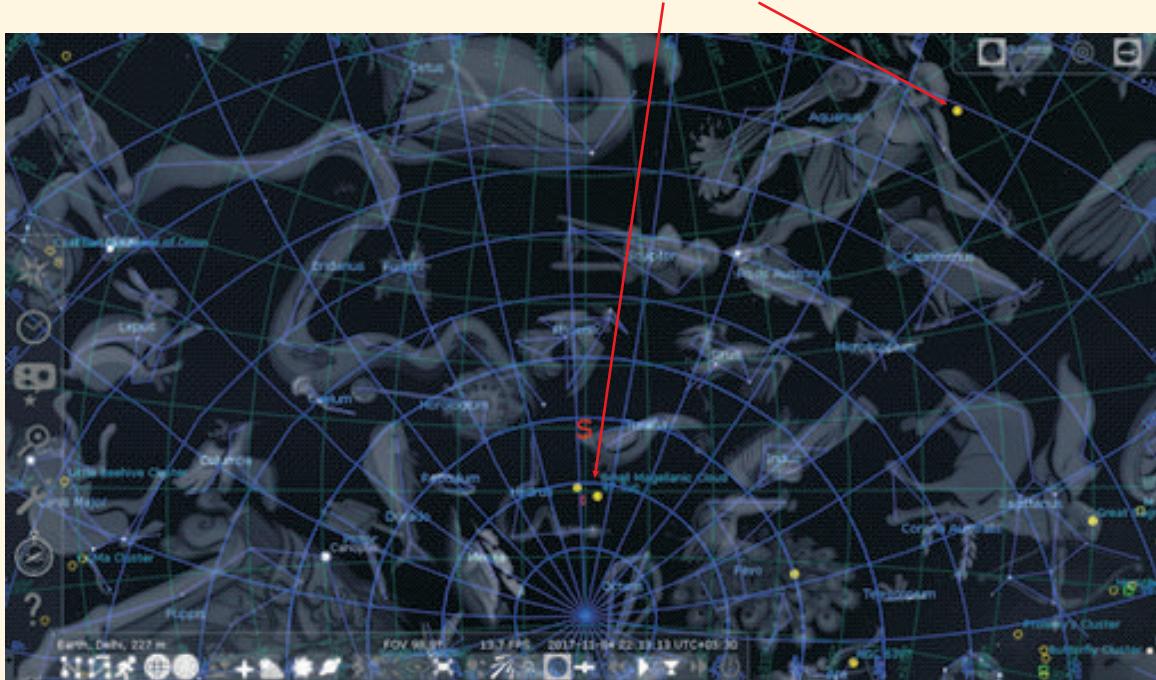
5. नेबुला और आकाशगंगा (Deep Sky Objects):



D

shortcut key : D

नेबुला और आकाशगंगा की स्थिति को चिह्नित करने के लिए deep sky objects के बटन पर क्लिक करते हैं जो की एक टॉगल बटन है। नीचे दिये गए चित्र में deep sky objects पीले रंग में दर्शाए गए हैं।



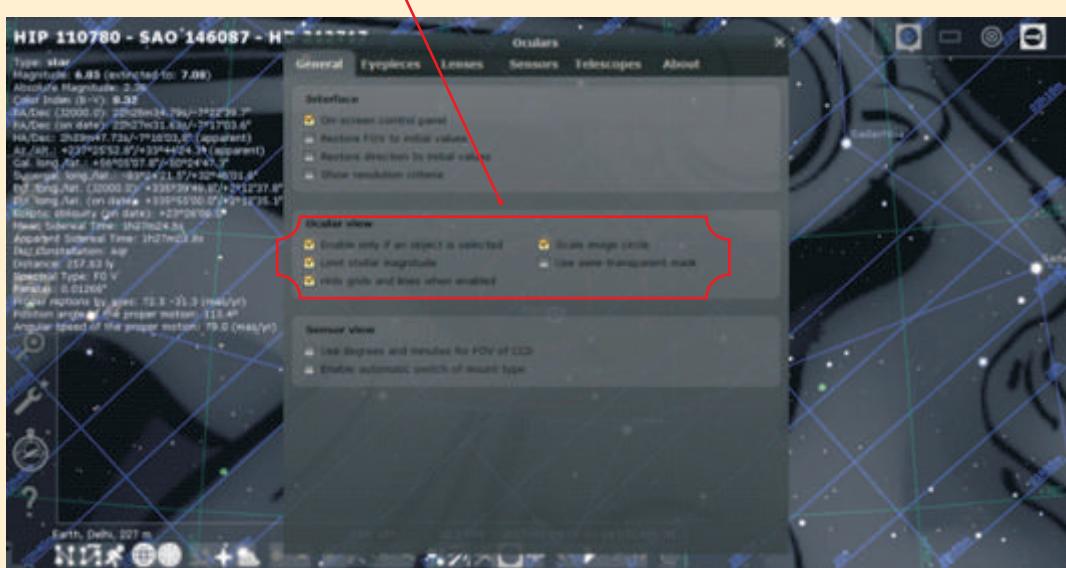
आओ करके देखें (Activity) 5:

Stellarium की मदद से अलग—अलग view में कोई भी constellation (नक्षत्र) जैसे की Aquarius (कुम्ह) को ढूँढे।

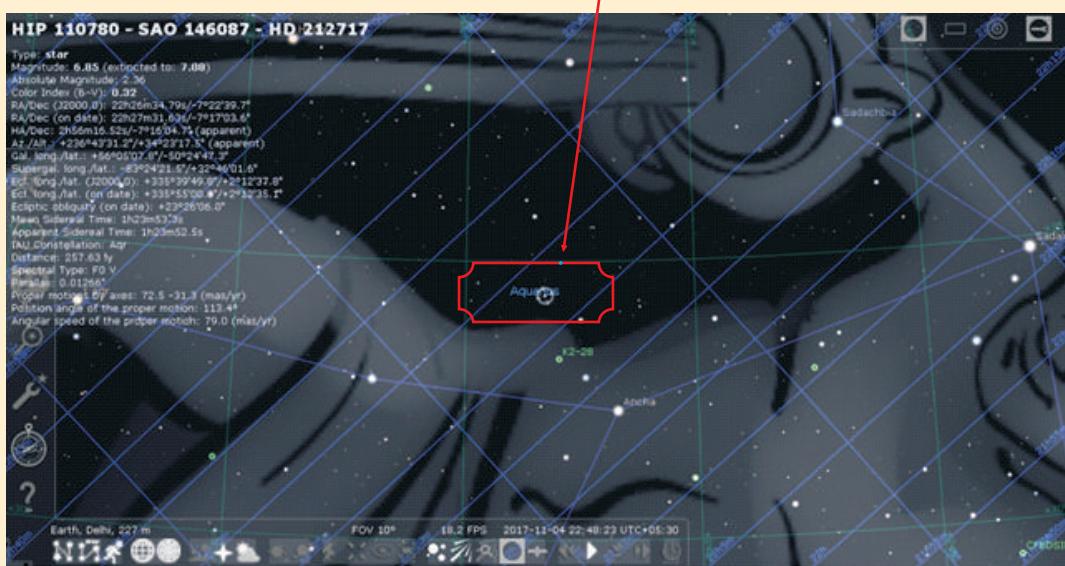
Step-1 : मुख्य उपकरण बार से Ocular View आप्शन को सेलेक्ट करें जैसे की दिये गये चित्र में दिखाया गया है।



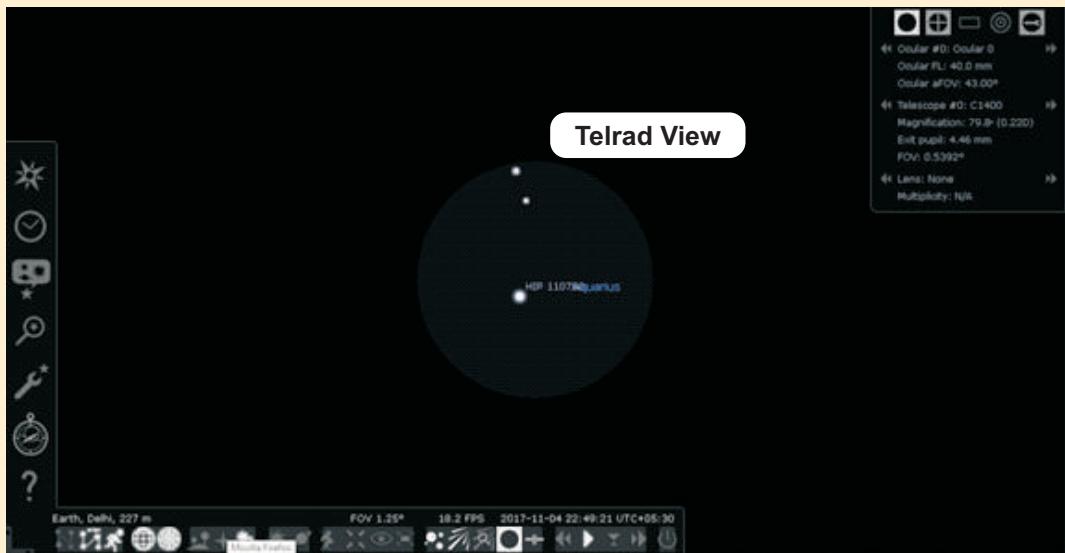
Step-2 : Ocular view, सिलेक्टेड objects के लिए select करें।



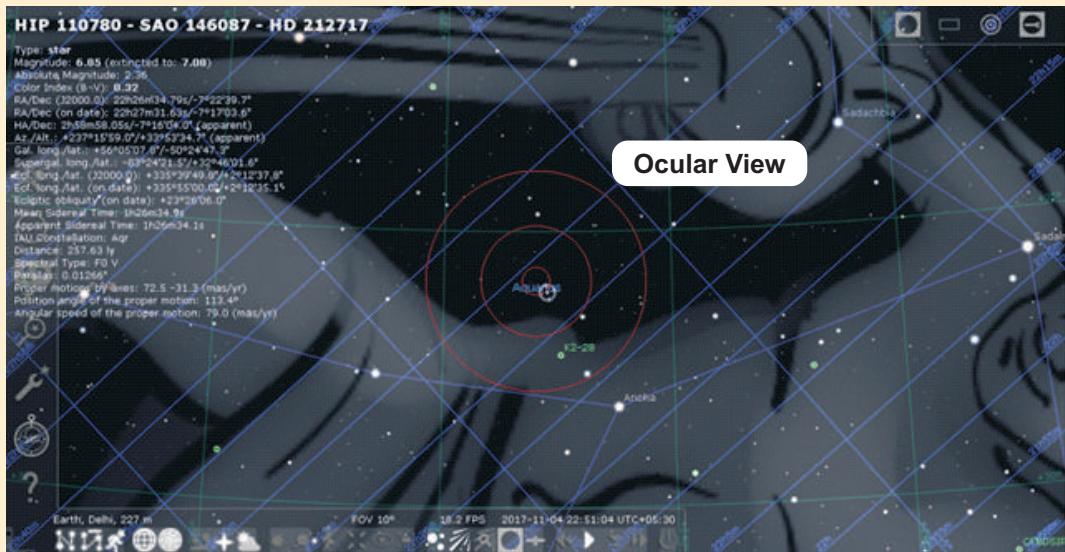
Step-3 : Find Object window आप्सन सेलेक्ट करें। अब aquarius को ढूँढे और ocular view को select करें।



Step-4: ocular view के अलावा हम telrad view भी select कर सकते हैं जैसे कि दिये गये चित्र में दिखाया गया है।



ocular view की मदद से हमें object zoom होकर दिखाई देती है जबकि telrad view में नार्मल आकार जितना ही दिखाई देता है।



स्वयं करके देखें (Practice) 5:

Stellarium की मदद से शनि (Saturn) ग्रह को ढूँढे और ocular और telrad दोनों view में डिस्प्ले करवाएं और अपनी अध्यापिका को दिखाएँ।

याद रखें –

1. Celestial objects एक प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होने वाली भौतिक इकाई, संघ या ढांचा है जो ब्रह्माण्ड में मौजूद है।
2. स्टेलरियम एक सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट है जो हमें अपने कंप्यूटर को एक virtual (आभासी) planetarium के रूप में उपयोग करने की अनुमति देता है।
3. Stellarium asteroids, nebulae और constellations के बारे में विस्तार पूर्वक जानकारी देता है।
4. हमारी आकाशगंगा Milky way तथा अन्य आकाशगंगा की जानकारी, सूर्योदय एवं सूर्यास्त का समय भी हमें stellarium से पता चल सकता है।
5. सौर मंडल के विभिन्न ग्रह और उनके satellites (moons) के बारे में जानकारी और images सभी stellarium में सरलता से दिखाई गई हैं।
6. Users बहुत से stars की position जो की पृथ्वी या अन्य किसी ग्रह से कैसे दिखेंगे इसके बारे में भी विस्तार से बताता है।
7. stellarium भांति-भांति की भाषा में प्रयोग किया जा सकता है।
8. इसकी मदद से हम समय से पीछे जाकर भी ग्रहों एवं सौर्य मंडल के objects की position जान सकते हैं।

स्वयं करें –

1. Stellarium में location window की मदद से location बदल कर नार्थ करें और सूर्योदय और सूर्यास्त का समय अपनी नोटबुक में लिखें ।
2. भूमध्य रेखा (Equator) के पास के स्थान , जैसे कि चेन्नई को select करें और जनवरी से सितम्बर तक हर महीने सूर्योदय और सूर्यास्त की लोकेशन देखें और कॉपी में लिखकर अध्यापिका को दिखाएँ ।
3. Constellation Art की मदद से अपना Zodiac sign को ढूँढे और सहपाठियों के साथ साझा करें ।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

I- बहुविकल्पीय प्रश्न –

1. Stellarium एक _____ स्लैनेटेरियम है जो हमें अपने कंप्यूटर स्क्रीन पर आकाश का 3-D व्यू दिखाता है।
 - a) Free open source
 - b) Proprietary
 - c) Shareware
 - d) All of the above
2. _____ की मदद से हम Stellarium आसानी से अपने कंप्यूटर पर इनस्टॉल कर सकते हैं।
 - a) Pen Drive
 - b) CD
 - c) Internet
 - d) None of the above
3. Stellarium भाँति-भाँति की _____ में उपयोग किया जा सकता है।
 - a) Platforms
 - b) Images
 - c) Applications
 - d) Languages
4. चन्द्रमा की प्रति रात परिवर्तनशील स्थितियों को _____ कहा जाता है।
 - a) Rotations of moon
 - b) Phases of moon
 - c) Layers of moon
 - d) None of above

II- रिक्त स्थान भरो –

1. Stellarium की मदद से हम _____ और _____ ढूँढ़ सकते हैं।
2. Stellarium एक open source _____ है।
3. _____ विंडो की मदद से हम Stellarium में celestial objects को ढूँढ़ सकते हैं।
4. Stellarium के दो views होते हैं, _____ और _____

III-सही वाक्य के आगे सही () का चिन्ह लगायें तथा गलत के आगे गलत (X) का चिन्ह लगायें –

1. stellarium को हम smartphone की मदद से इस्तेमाल नहीं कर सकते हैं | ()
2. stellarium को उपयोग करने के लिए हमें internet की हमेशा जरूरत होती है | ()
3. तारामंडल और तारासमूह एक ही होते हैं | ()
4. stellarium की मदद से हम तारों और ग्रहों को देख सकते हैं | ()

IV-लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Stellarium क्या है?
2. चन्द्रमा की कलाएं क्या होती हैं ?
3. Constellation Art क्या होती है ?

V-दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. Stellarium में दिखाई देने वाले किन्हीं 6 आकाशीय पिंडों के बारे में संक्षिप्त में लिखें ।
2. Stellarium की Find Object विंडो में कैसे काम किया जाता है ? उदाहरण देकर समझायें ।
3. क्षुद्रग्रह और धूमकेतु में अंतर स्पष्ट करें ?

CHAPTER 5

Graphics & Animation 03

Learning to transform images using graphics editor
(Graphics editor का उपयोग करके चित्र का सीधा करना, फ्रैमिंग करना, छांटना, स्ट्रेटिंग करना आदि)

क्या सीखेंगे ?

- ❖ Image परिवर्तित करना— image cropping (चित्र की कांट-छांट करना), straightening (सीधा करना), flipping (पलटना), scaling (प्रवर्धन) and framing (मढ़ाई).

Tools: GIMP



रोहन कल मैं बाजार में एक फोटोग्राफर के पास गयी थी school के id card के लिये अपनी passport size photo खिचवाने! मैंने वहां पर देखा की वह फोटोग्राफर कंप्यूटर पर किसी software की मदद से एक फोटो को परिवर्तित कर रहा था।



यह तो बहुत आश्चर्य की बात है, क्या हम भी ऐसा कोई software सीख सकते हैं?



हाँ—हाँ बच्चों, क्यों नहीं? इस उद्देश्य के लिये बहुत सारे Photo editing software उपलब्ध हैं, जिनमें से कुछ प्रसिद्ध नाम इस तरह से हैं:



- GIMP
- Photoshop
- PhotoScape
- Paint.Net
- Pixlr.com
- SumoPaint etc

Note: इस सूची में से Pixlr.com और Sumo Paint Photo editors internet पर निःशुल्क उपलब्ध हैं। इन software पर काम करने के लिये आपको इन्हें अपने computer पर install करने की जरूरत नहीं होती है, आप internet पर direct ही इन पर काम कर सकते हैं।

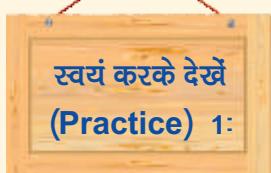
आइए GIMP पर image editing से सम्बंधित मूलभूत जानकारी प्राप्त करने का प्रयास करें:



GIMP को पूर्ण रूप से **GNU Image Manipulation Program** कहते हैं। यह एक बहुत सरल, अच्छा, सशक्त और open source image editing tool है जो internet पर निःशुल्क उपलब्ध है। इसमें image editing से संबंधित लगभग सारे विकल्प मौजूद हैं जो इसको photo editing software की सूची में अग्रणी बनाता है।

Recall:

Class 7 में आपने Inkscape नाम के simple drawing और painting प्रोग्राम की मदद से digital drawing बनाना सीखा था।

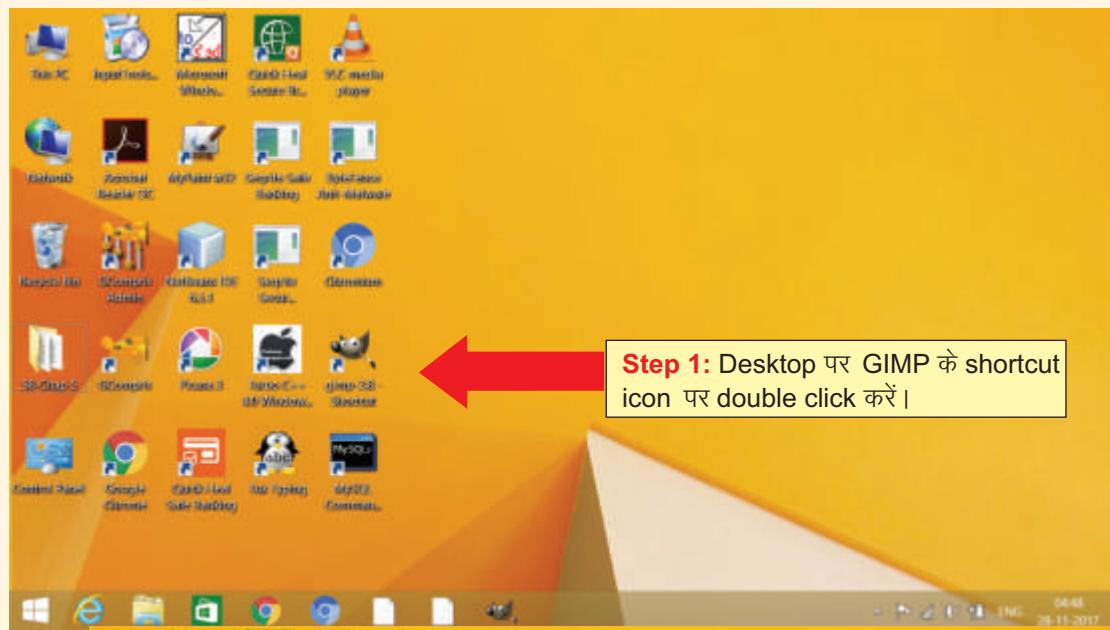


Internet से ऊपर दी गयी सूची में से कुछ image editing tools के बारे में जानकारी प्राप्त करके अपने सहपाठियों के साथ साझा करें।

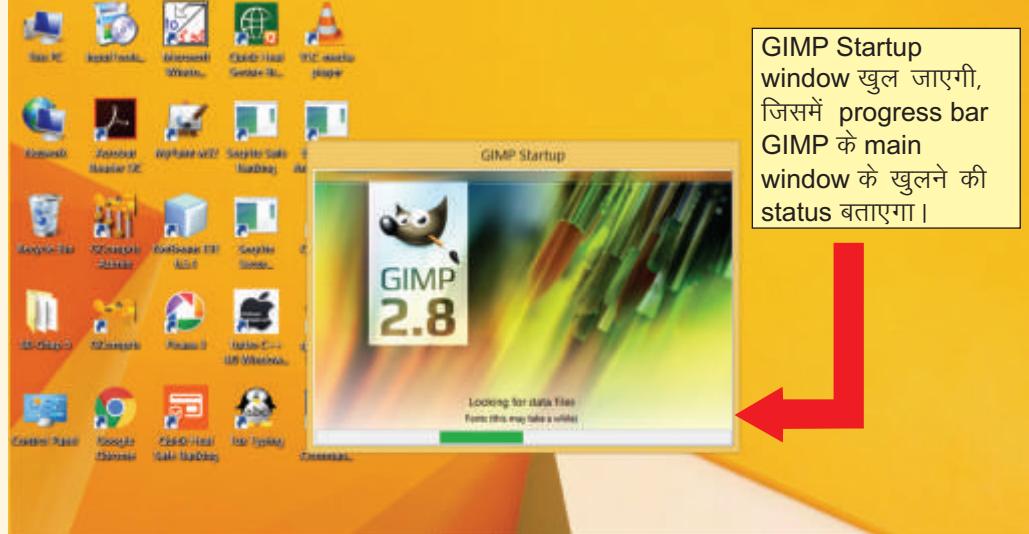


GIMP पर काम को शुरू करने की प्रक्रिया को समझे।

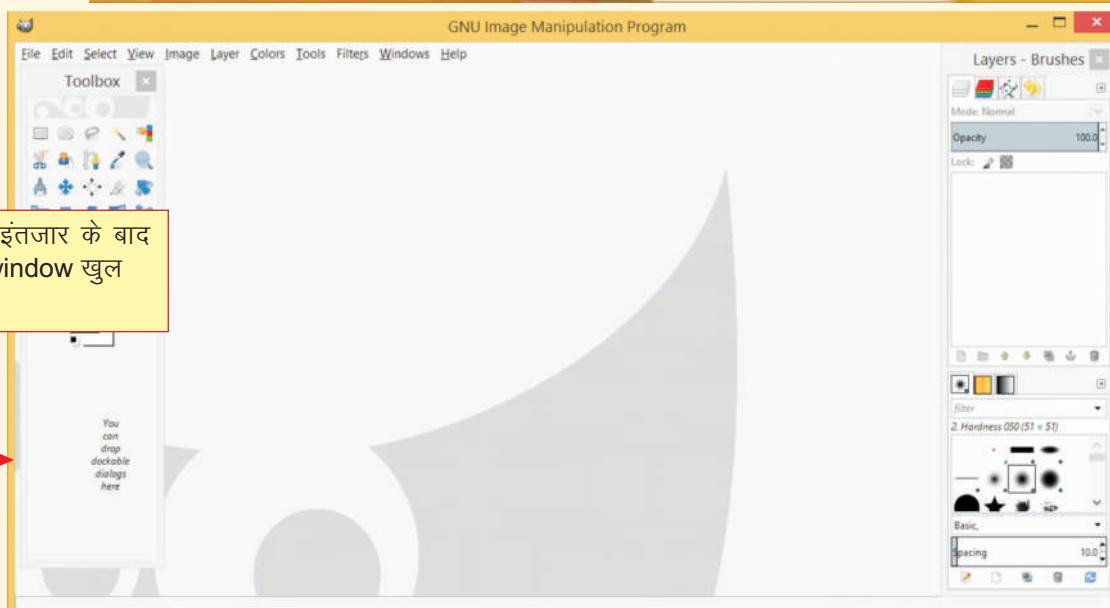
GIMP पर काम को शुरू करने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:



Step 1: Desktop पर GIMP के shortcut icon पर double click करें।

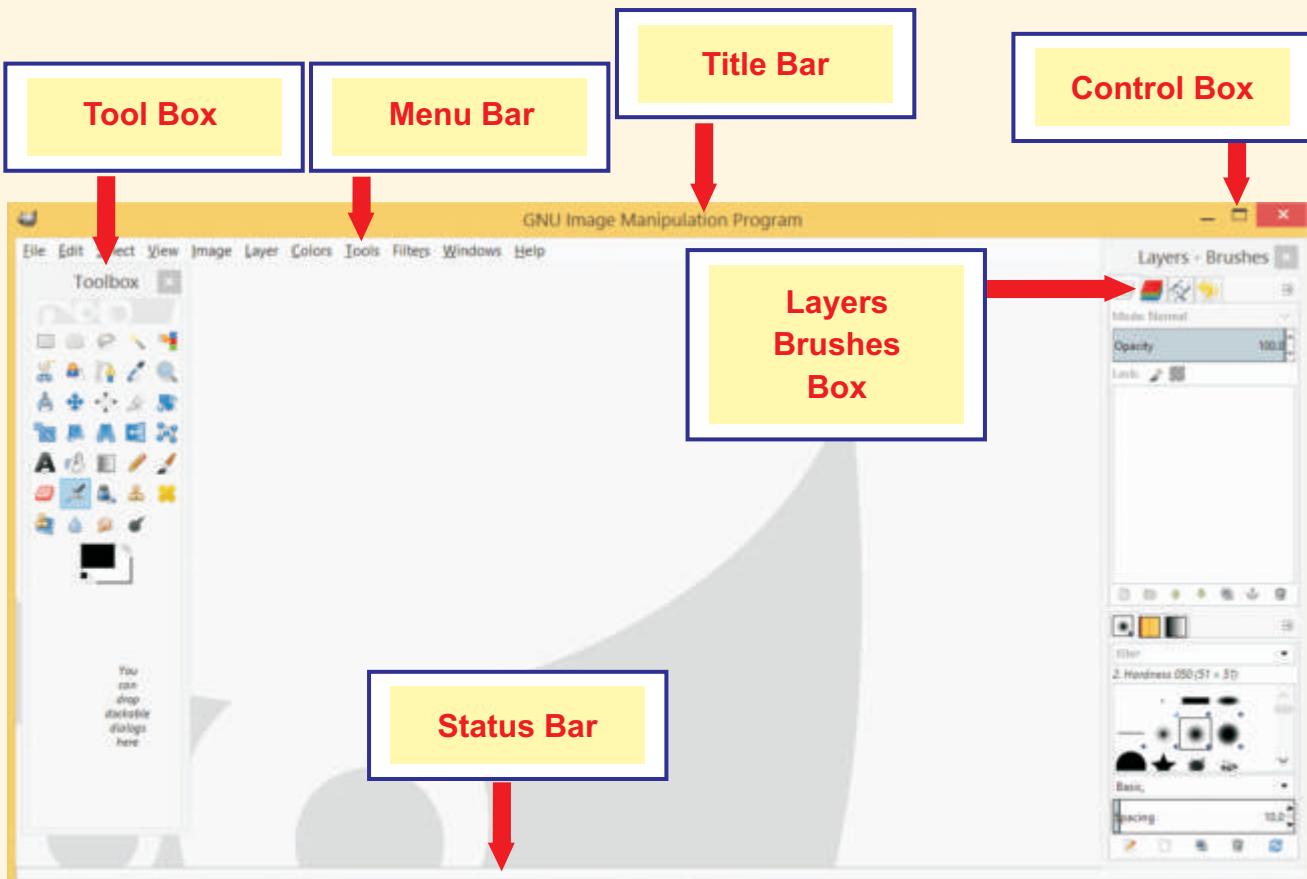


GIMP Startup window खुल जाएगी,
जिसमें progress bar
GIMP के main
window के खुलने की
status बताएगा।



कुछ seconds के इंतजार के बाद
Gimp की main window खुल जाएगी।

Gimp में काम शुरू करने के पहले इसकी main window के components को जानना बहुत जरूरी है, इसलिए main window के components को नीचे screenshot में दिखाया गया है!

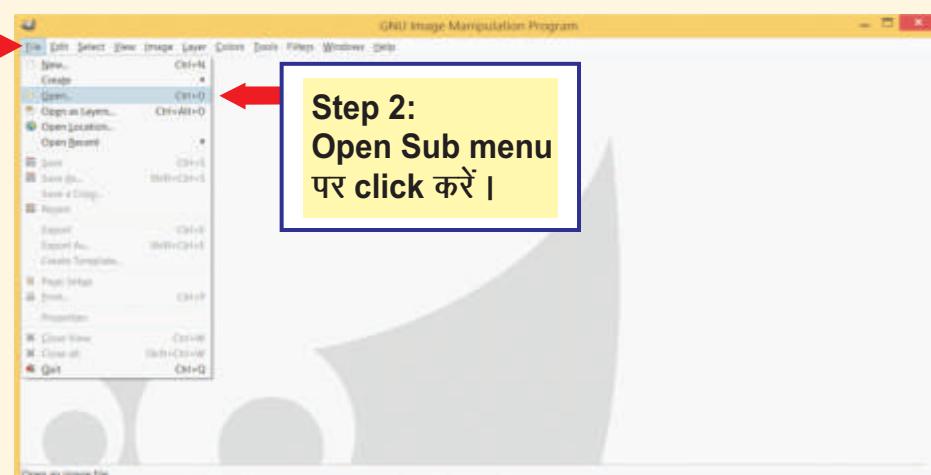


Basic operations in GIMP (Gimp में मूलभूत कार्य) Opening an image

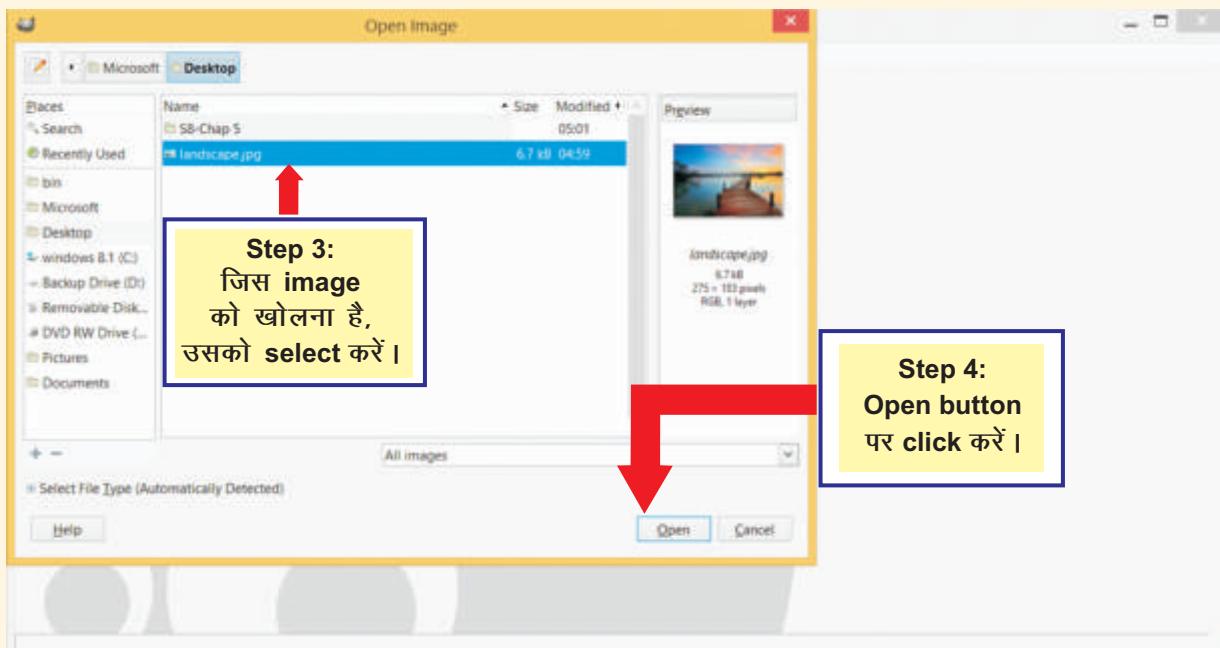
आओ करके देखें
(Activity) 2:

Step 1:
File menu
पर click करें।

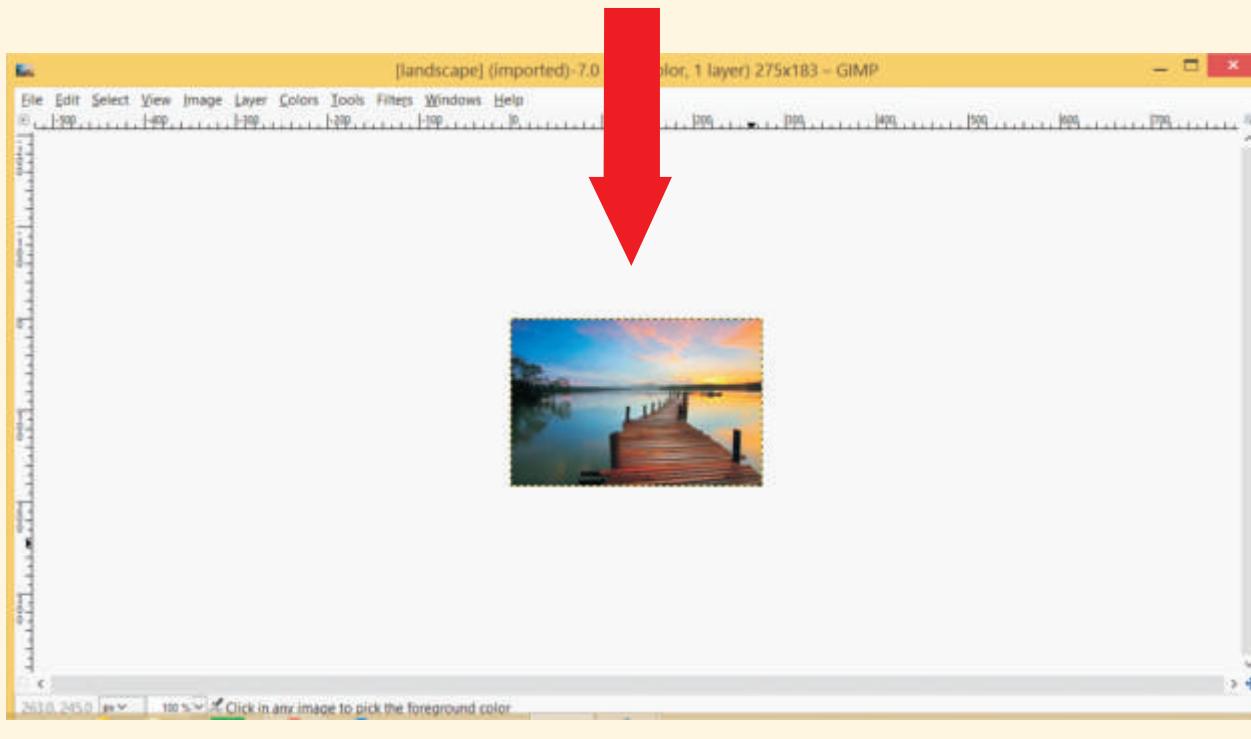
GIMP में किसी image को open करने की प्रक्रिया को समझें!
GIMP में किसी image को open करने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:



"Open Image dialog box" खुल जायेगा, जैसा कि नीचे दिखाया गया है।



Gimp की main window में image खुल जाएगी, जैसा कि नीचे दिखाया गया है।



स्वयं करके देखें
(Practice) 2:

Internet से भारत देश के किसी प्रसिद्ध स्मारक की photo को download करके GIMP में खोलें।

Adding text over an image (Image के ऊपर text लिखना)

आओ करके देखें
(Activity) 3:

GIMP में किसी image के ऊपर text लिखने की प्रक्रिया को समझें!
GIMP में किसी image के ऊपर अपनी पसंद का text लिखने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:

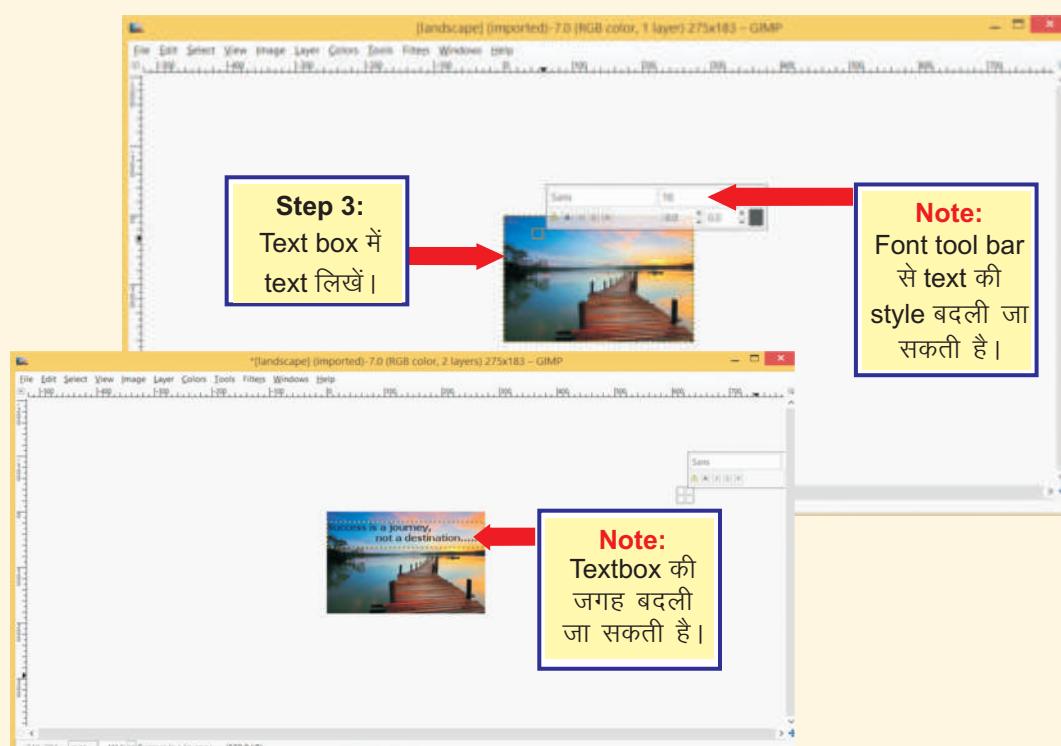
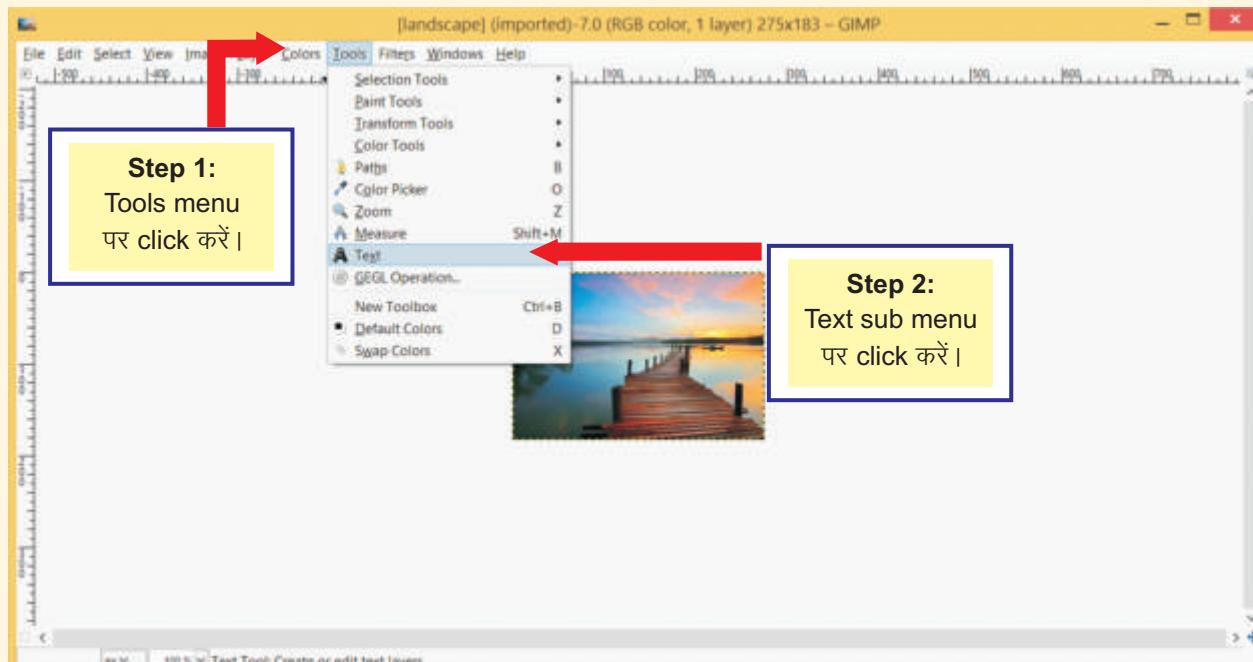


Image पर text लिखने के बाद image कुछ इस तरह से दिखाई देगी:



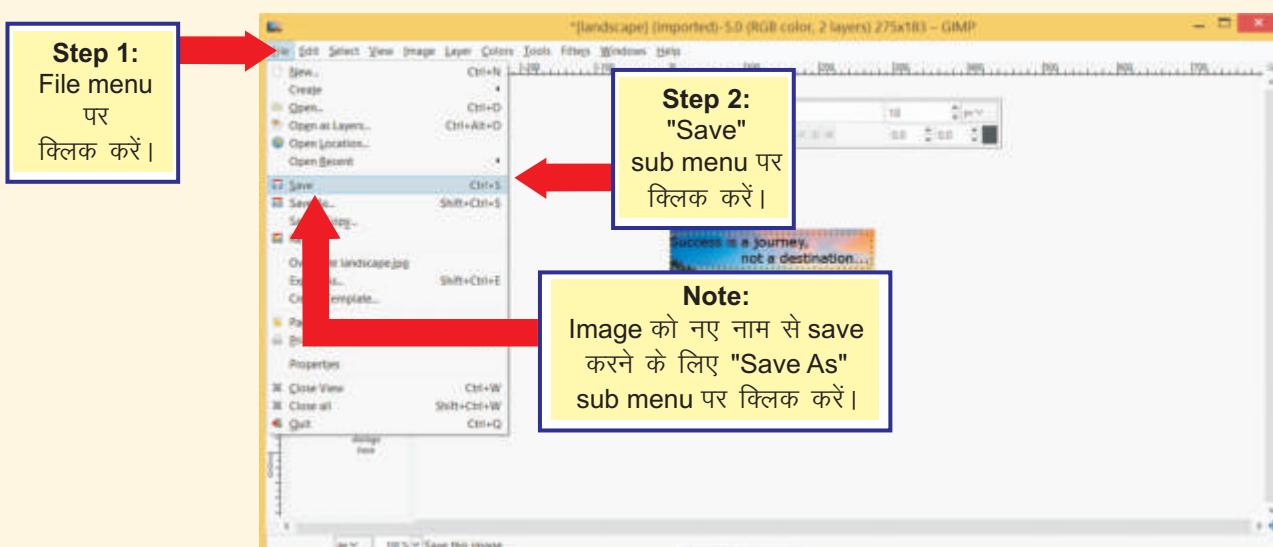
स्वयं करके देखें
(Practice) 3:

अपने माता-पिता की photo के ऊपर, उनके सम्मान में GIMP की मदद से दो lines लिखें।

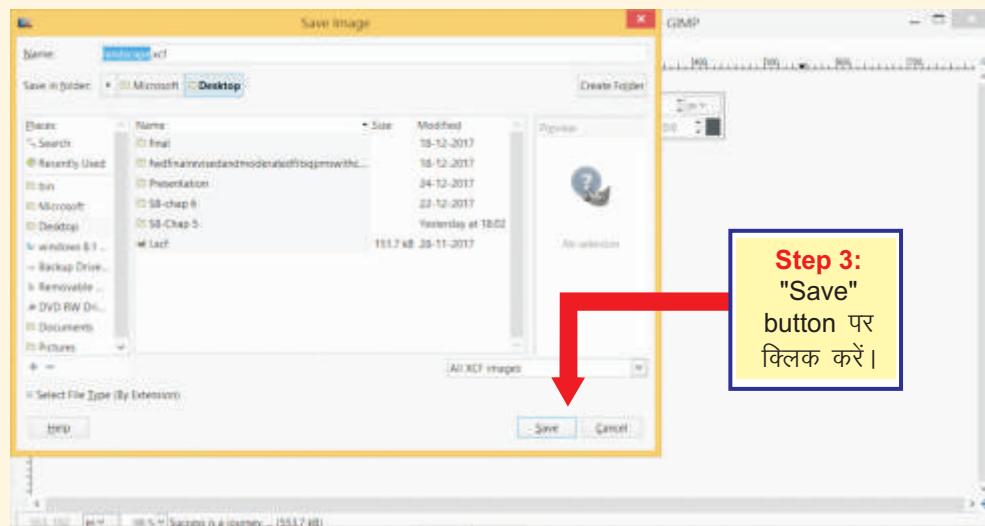
Saving an image (Image को संग्रह करना)

आओ करके देखें
(Activity) 4:

GIMP में परिवर्तित की गई किसी भी image को save करने की प्रक्रिया को समझें!
GIMP में परिवर्तित की गई किसी भी image को save करने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा :



"Save image" dialog box खुल जायेगा, जैसा कि आगे दिखाया गया है:



परिवर्तित की हुई image save हो जाएगी!

Note: हालाँकि GIMP में बनी हुई / परिवर्तित की गयी image का extension अपने आप से .xcf होता है लेकिन अगर हम चाहे तो GIMP की images का extension बदला जा सकता है, जिसके लिये steps नीचे दिए गए हैं।

Step 1:
File menu पर विलक करें।

Step 2:
Export Sub menu पर विलक करें।

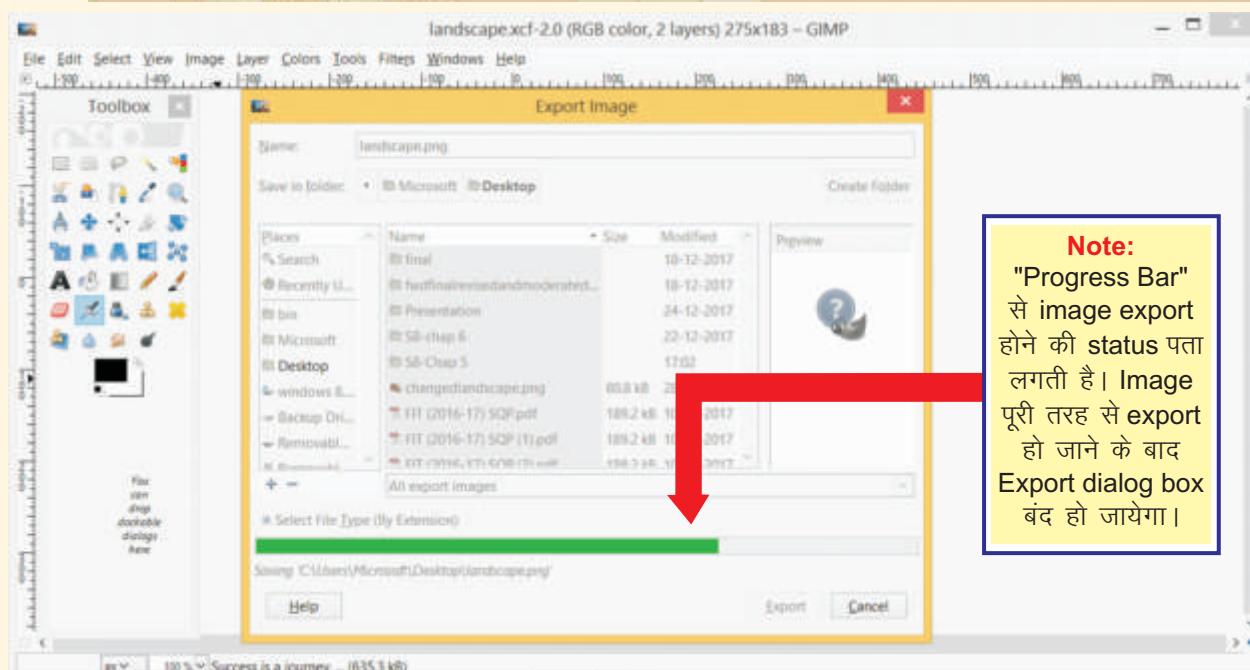
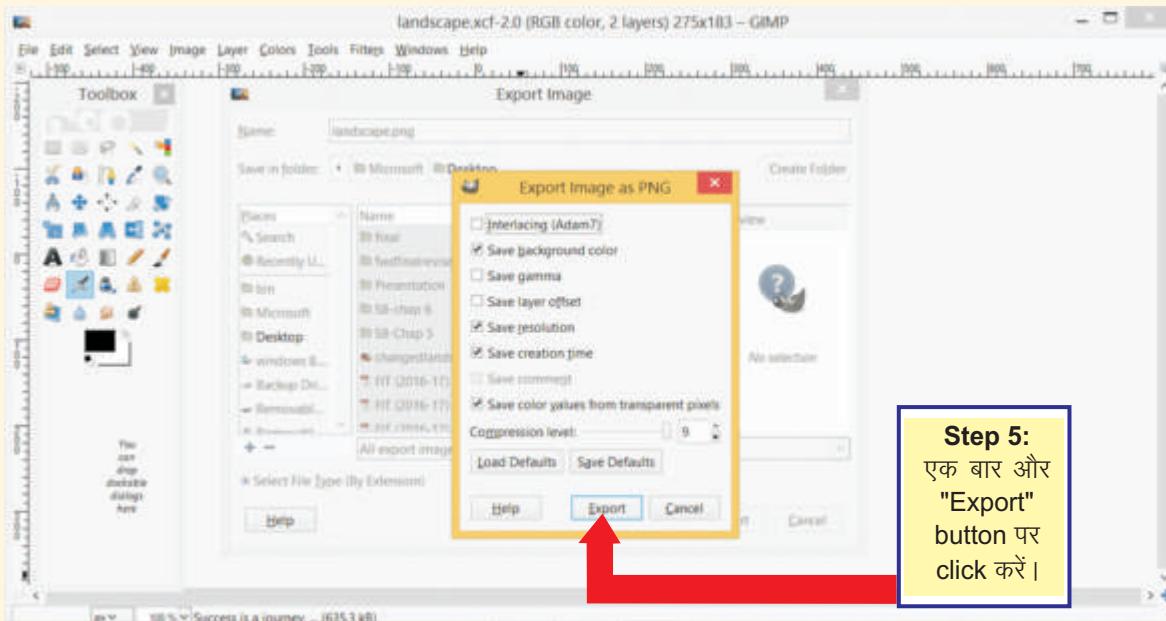
Note:
XCF का full form eXperimental Computing Facility है। Images के कुछ प्रसिद्ध extensions नीचे table में दिए गए हैं—

Extension	Full Form
PNG	Portable Network Graphics
JPEG / JPG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format
BMP	Bitmap image

Export Image dialog box खुल जायेगा, जैसा कि नीचे दिखाया गया है:

149

ICT Information and Communications Technology

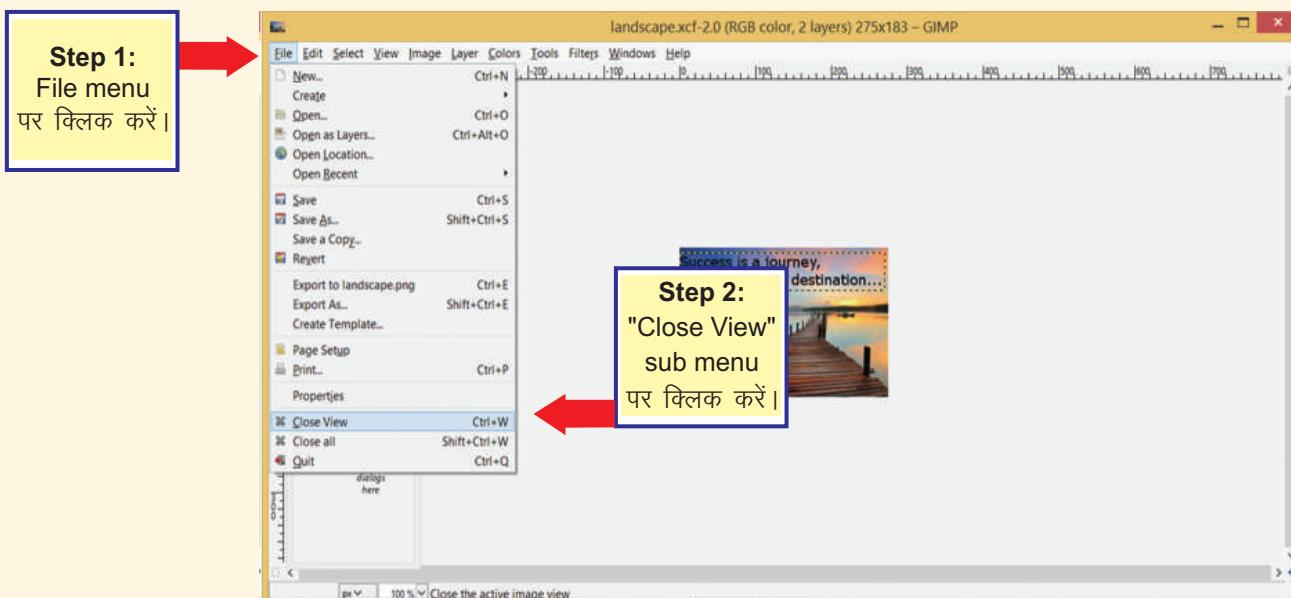


Practice 3 में परिवर्तित की गयी image को save करके export करें।

Closing an image (Image को बंद करना)



GIMP में खुली हुई image को close करने की प्रक्रिया को समझें। GIMP में खुली हुई image को close करने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा :



खुली हुई image बंद हो जाएगी!

Note: खुली हुई सारी images को एक साथ बंद करने के लिये "Close all" sub menu पर विलक करना होगा!



GIMP में खुली हुई images को close करें।

Image transformations (परिवर्तित करना)—**image cropping** (चित्र कॉट—छॉट करना), **straightening** (सीधा करना), **flipping** (पलटना), **scaling** (प्रवर्धन) और चित्र की **framing** (मढ़ाई) करना।

Image cropping (चित्र की कॉट—छॉट करना)



GIMP की मदद से किसी भी image के अनचाहे भाग को कॉट—छॉट कर हटाने की प्रक्रिया को समझे।

GIMP में Crop tool  की मदद से हम किसी भी image के अनचाहे भाग को कॉट—छॉट कर हटा सकते हैं। इसके लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा:

Step 1: अपनी मनचाही image को GIMP में ऊपर बताई गयी प्रक्रिया से open करें।

Step 2: Toolbox में Crop tool को mouse से single click करके select करें।

Step 3: Mouse pointer को image के मनचाही जगह पर लाकर left mouse button को press करके image के उस भाग के ऊपर mouse pointer को drag करके select करें जिस भाग को रखना चाहते हैं।

Image के selected भाग के चारों तरफ box बन जायेगा जैसा कि इस screenshot में दिख रहा है।

Step 4: Selected box के अंदर कहीं पर भी mouse से single click करें। Selected Box के बाहर का भाग कट कर गायब हो जायेगा और image का केवल मनचाहा भाग ही हमारे सामने बचेगा जैसा कि अगले screenshot में दिखाया गया है।

Step 5: परिवर्तित image को Activity 4 में समझाई गयी प्रक्रिया का अनुसरण करते हुए save करें।

रचयं करके देखें
(Practice) 6:

Internet की मदद से solar system की image को download करें और GIMP की मदद से solar system की image में से किन्हीं दो ग्रहों की image को काट कर किसी भी word processing software में paste करके इन ग्रहों के बारे में कुछ महत्वपूर्ण जानकारी लिख कर अपने दोस्तों के साथ share करें।

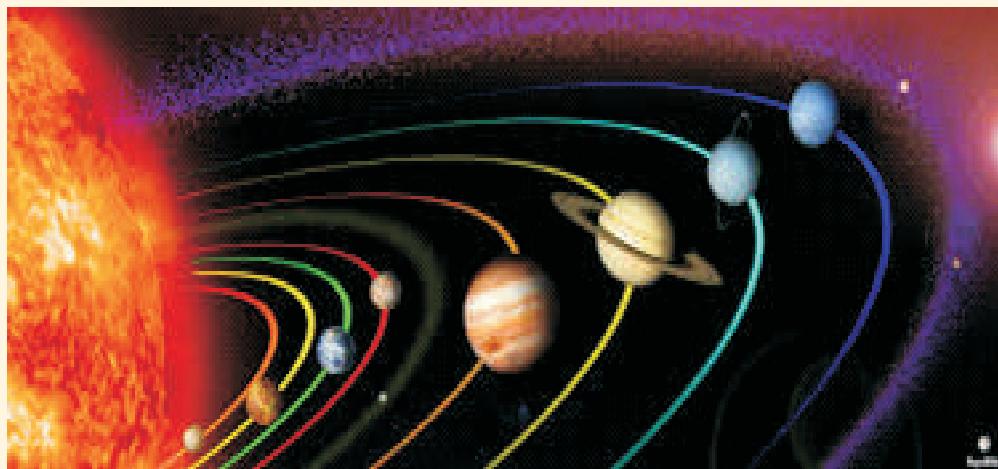
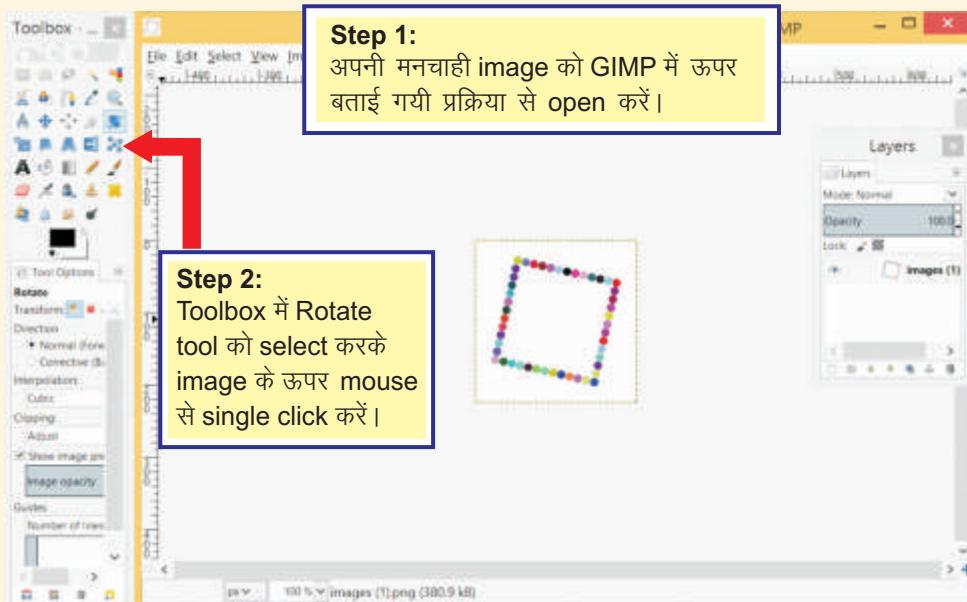


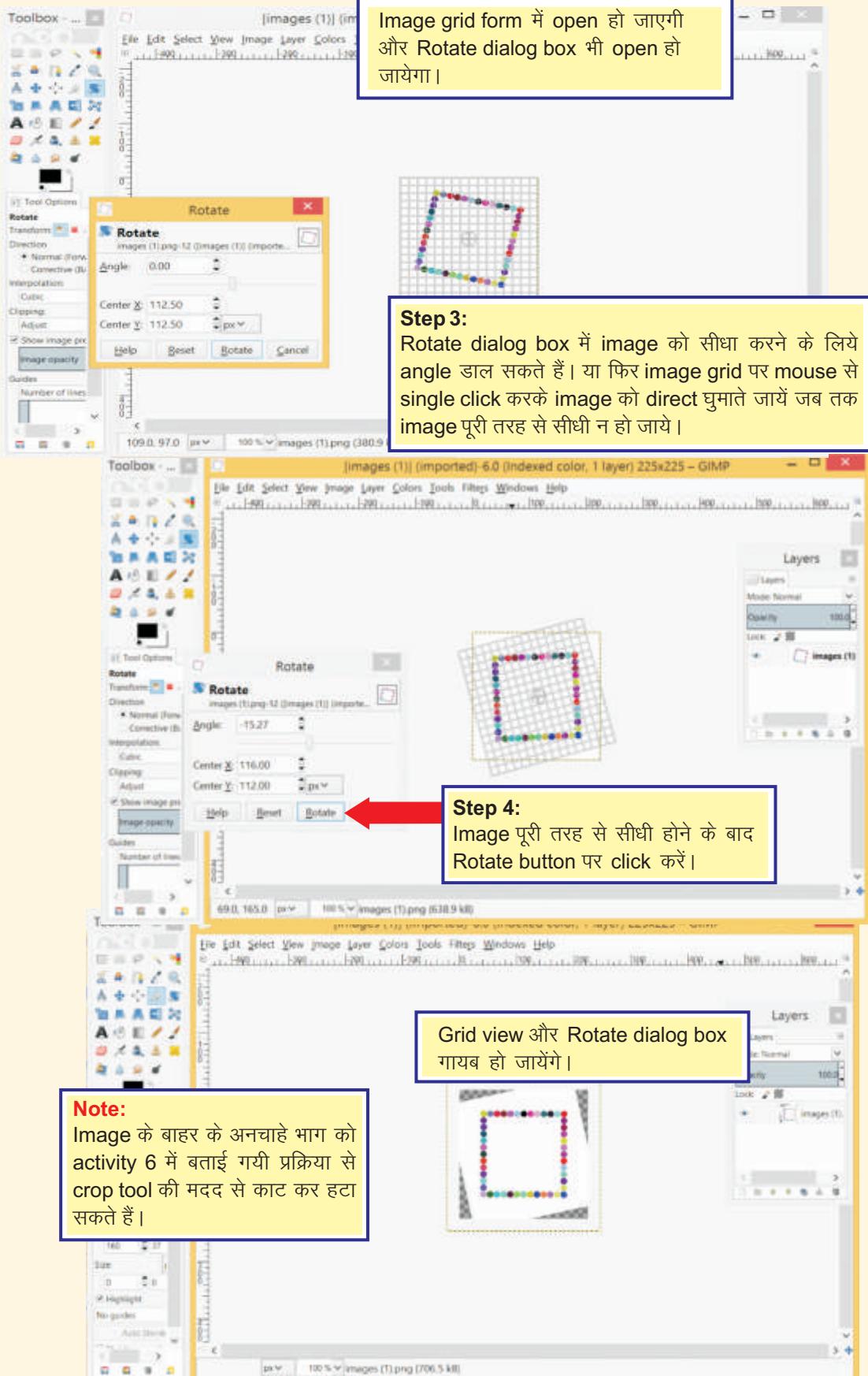
Image Straightening (चित्र सीधा करना)

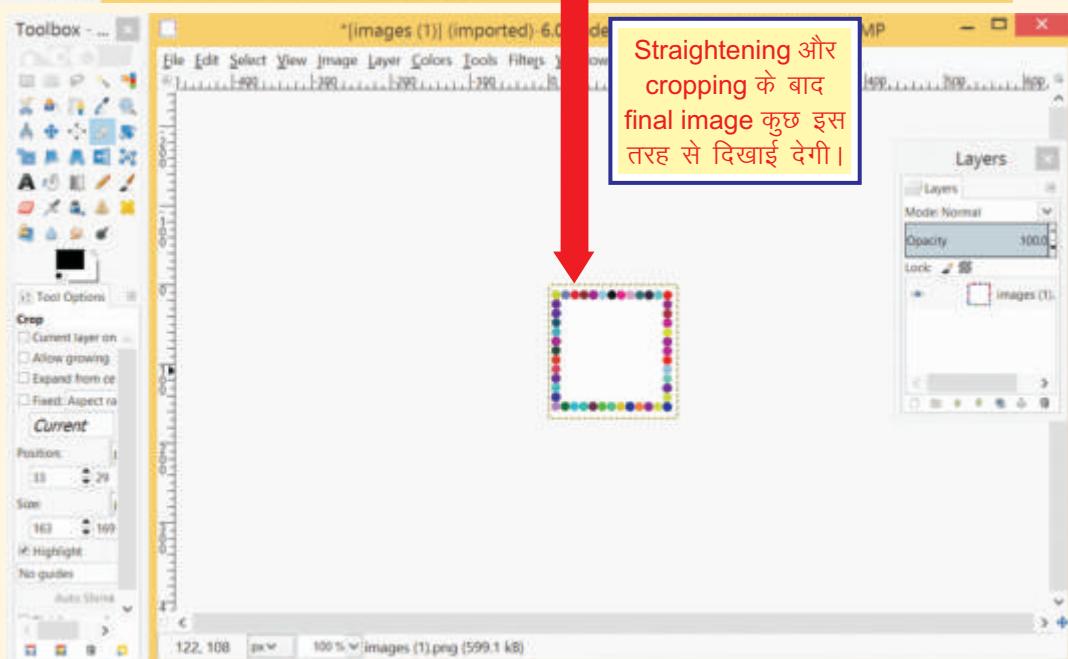
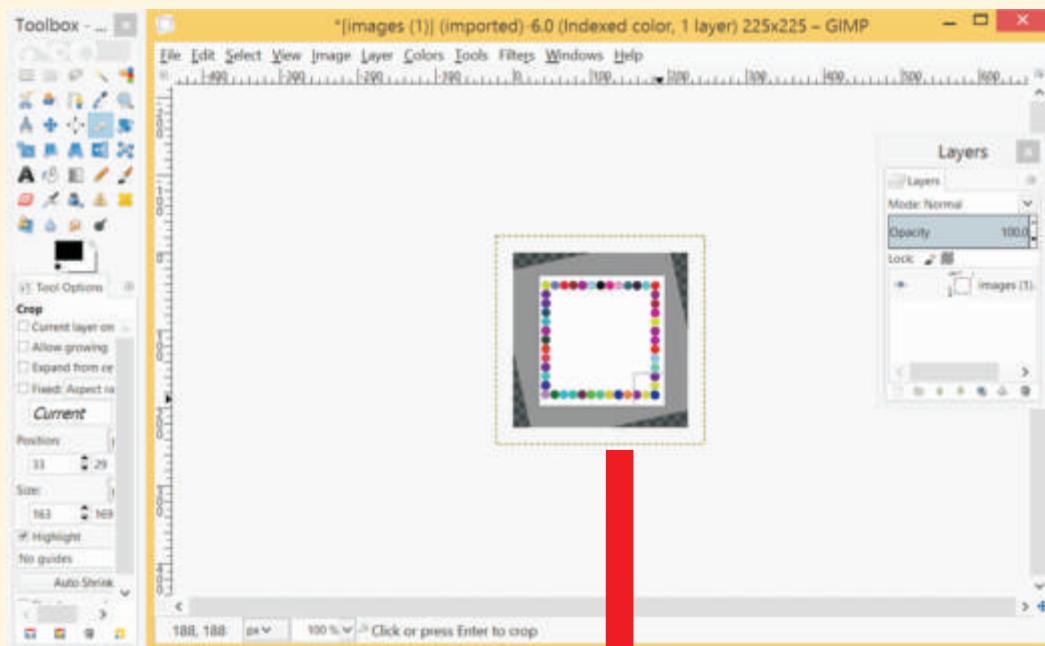
आओ करके देखें
(Activity) 7:

GIMP की मदद से किसी भी image को सीधा करने की प्रक्रिया को समझें।

GIMP में Rotate tool की मदद से हम किसी भी image को सीधा कर सकते हैं। इसके लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा:







GIMP की मदद से किसी तिरछी image को सीधा करने का प्रयास करें!

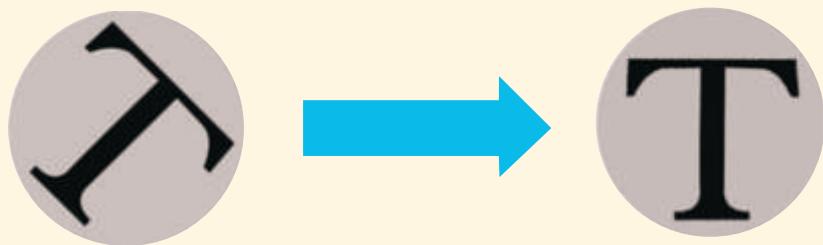
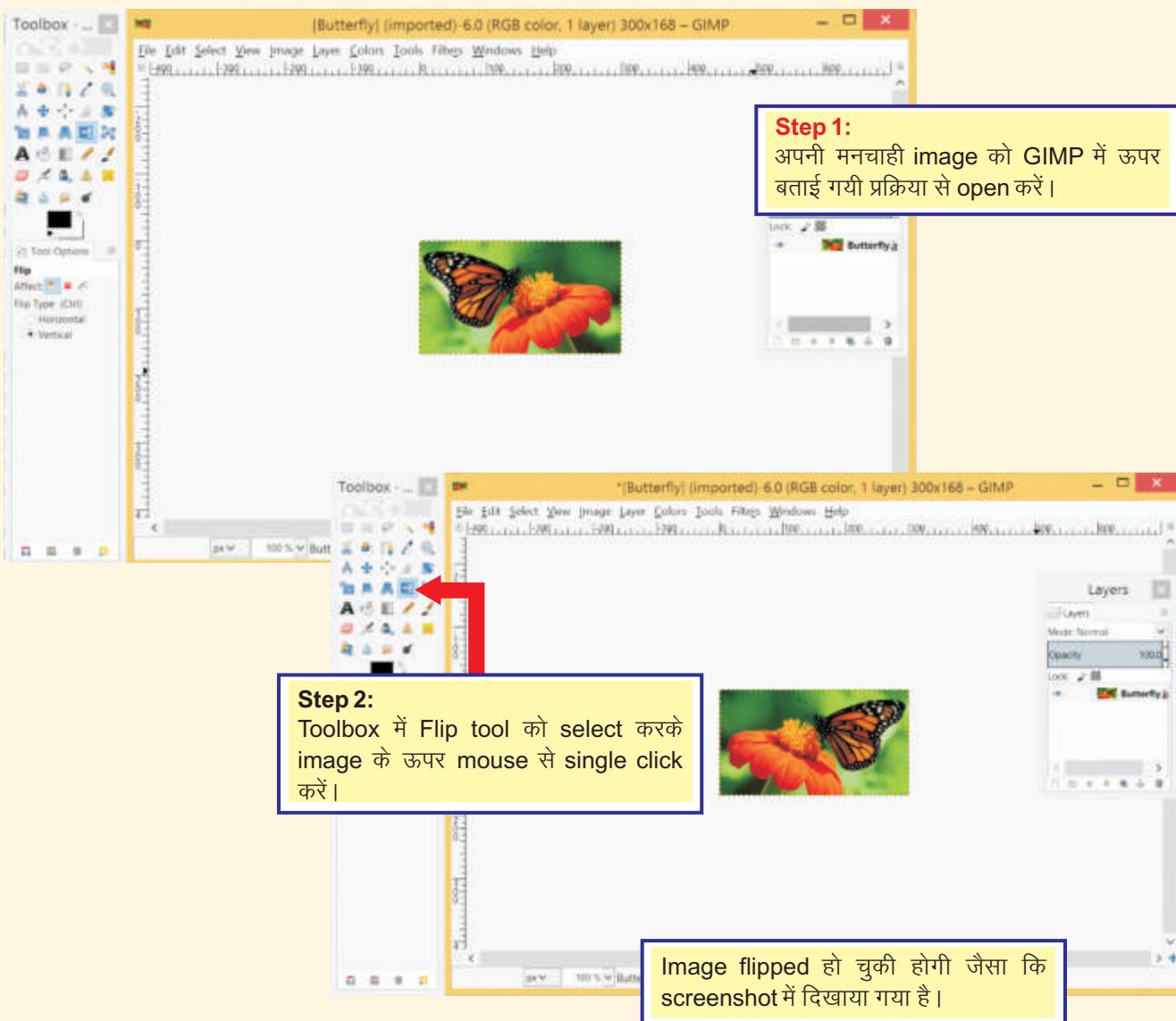


Image Flipping (चित्र पलटना)

आओ करके देखें
(Activity) 8:

GIMP की मदद से किसी भी image को पलटने की प्रक्रिया को समझे।

GIMP में Flip tool  की मदद से हम किसी भी image को पलट सकते हैं। इसके लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा :



The screenshot shows two instances of the GIMP application window. In the top window, a monarch butterfly is perched on an orange flower. The bottom window shows the same image after it has been horizontally flipped. A red arrow points from the toolbox in the bottom window up towards the toolbox in the top window, indicating the sequence of steps.

Step 1:
अपनी मनवाही image को GIMP में ऊपर बताई गयी प्रक्रिया से open करें।

Step 2:
Toolbox में Flip tool को select करके image के ऊपर mouse से single click करें।

Image flipped हो चुकी होगी जैसा कि screenshot में दिखाया गया है।

स्वयं करके देखें
(Practice) 8:

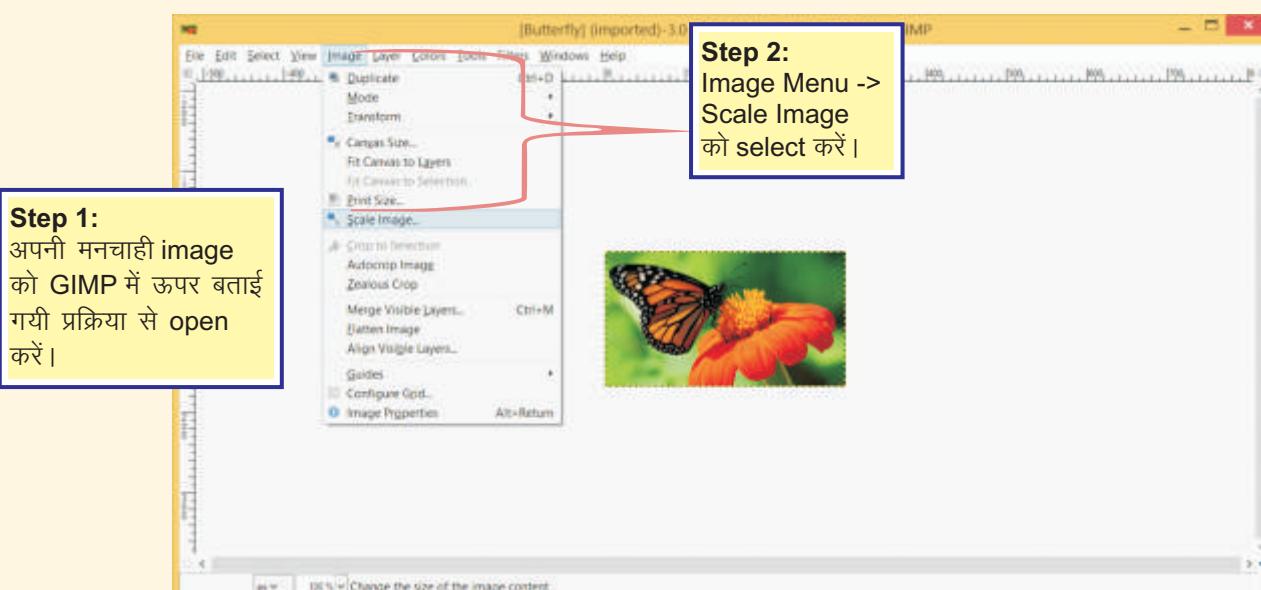
GIMP की मदद से एक चलती हुई car की image को flip करके original image और flipped image का उपयोग करके किसी word processor में Road Safety पर poster बनाने का प्रयास करें! एक ऐसा ही poster आपकी सुविधा के लिये यहाँ पर दिया गया है!

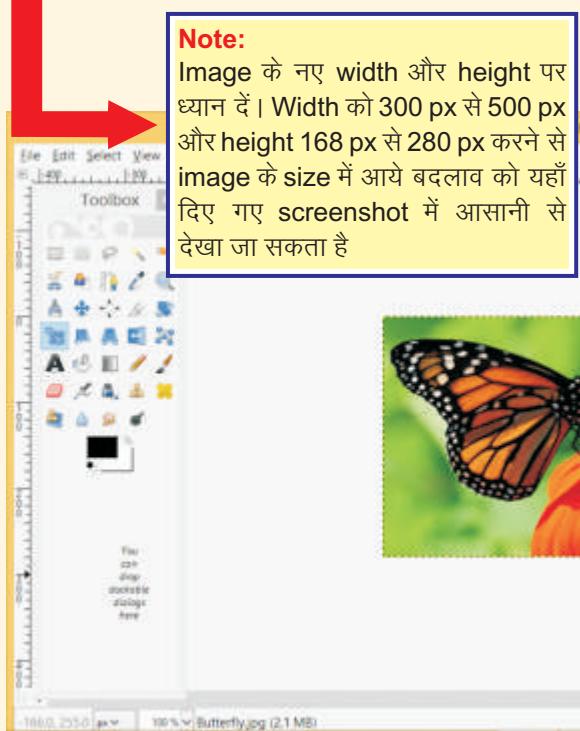
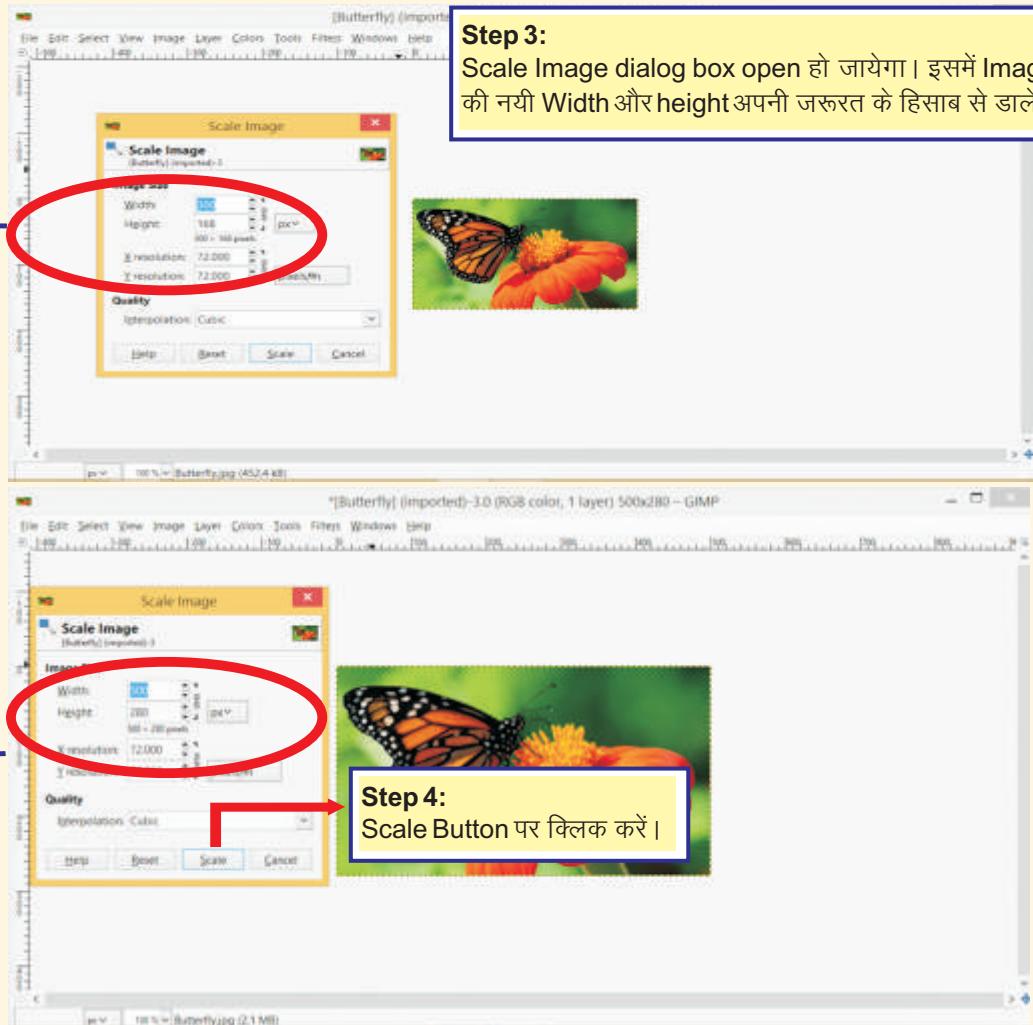


Image Scaling (चित्र प्रवर्धन करना)

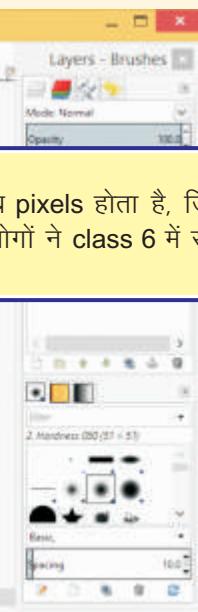
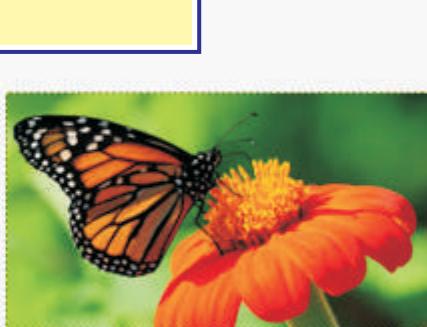
आओ करके देखें
(Activity) 9:

GIMP की मदद से किसी भी image के size को घटाने—बढ़ाने की प्रक्रिया को समझें। GIMP में हम किसी भी image के size को घटा—बढ़ा सकते हैं! इसके लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा:





Recall:
px का मतलब pixels होता है, जिसके बारे में आप लोगों ने class 6 में समझा था।



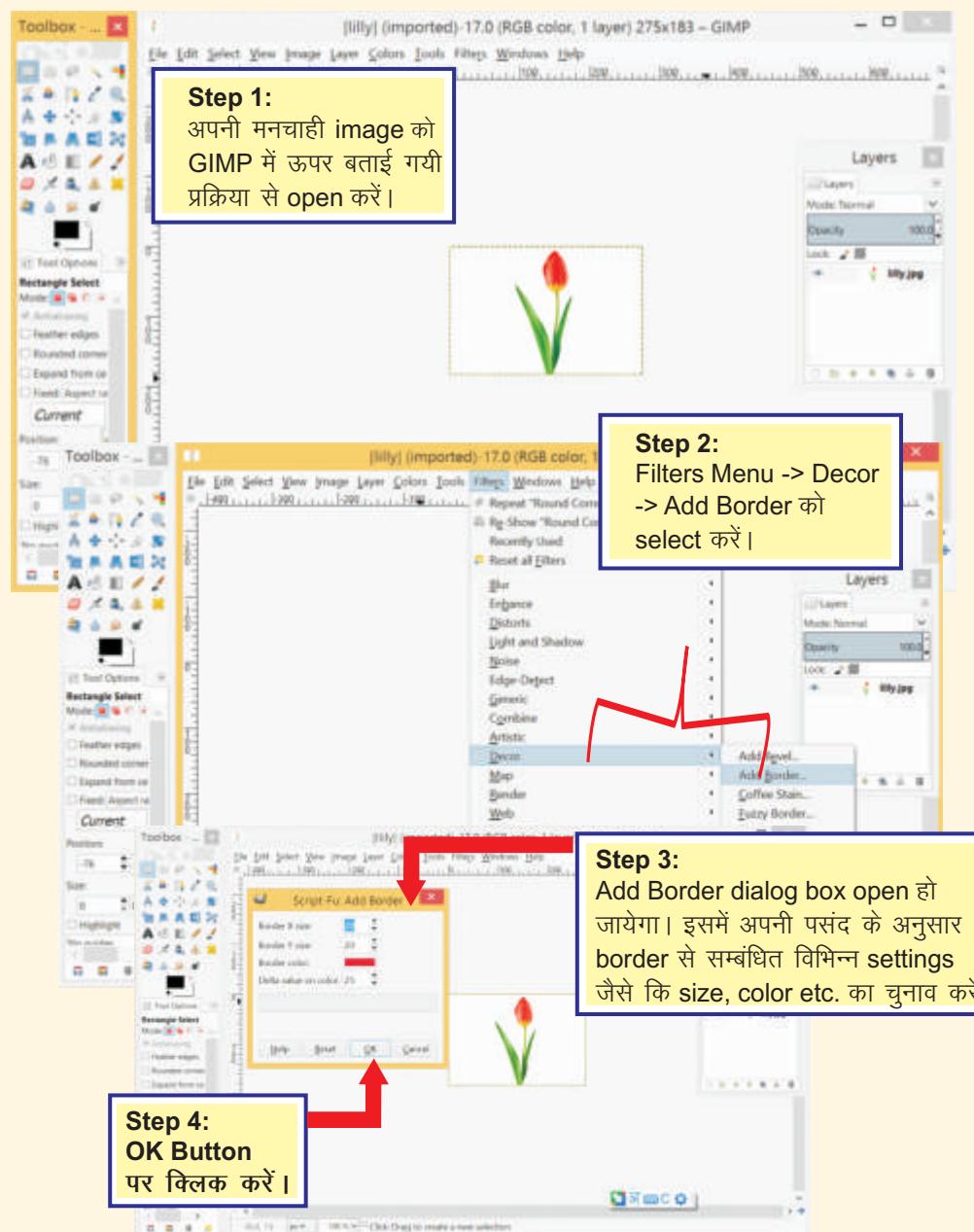


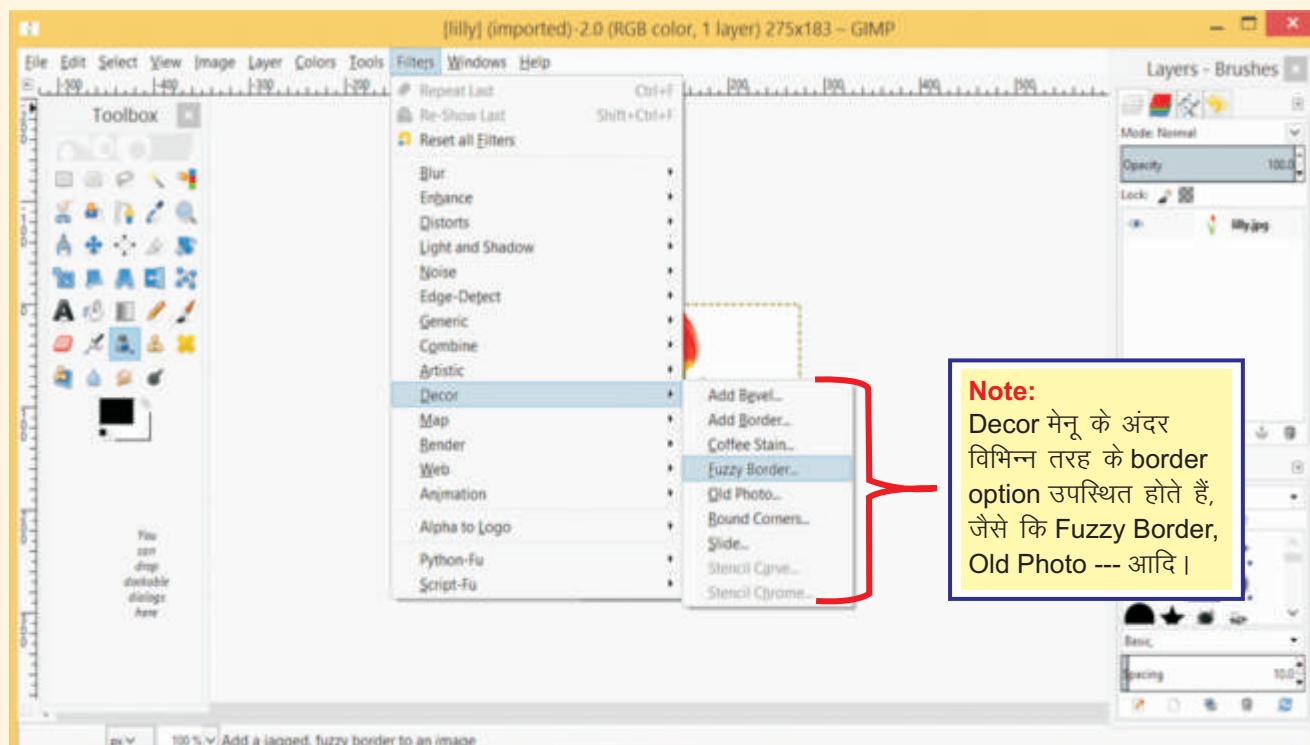
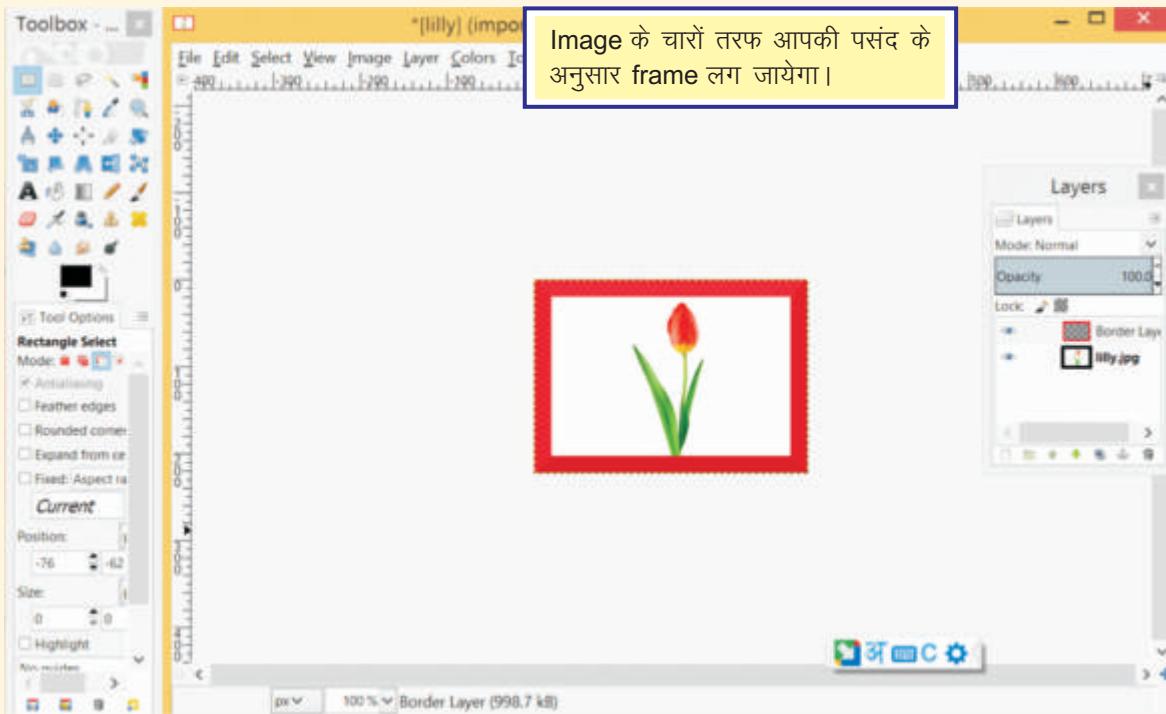
GIMP की मदद से अपनी family photograph का साइज बड़ा करने का प्रयास करें।

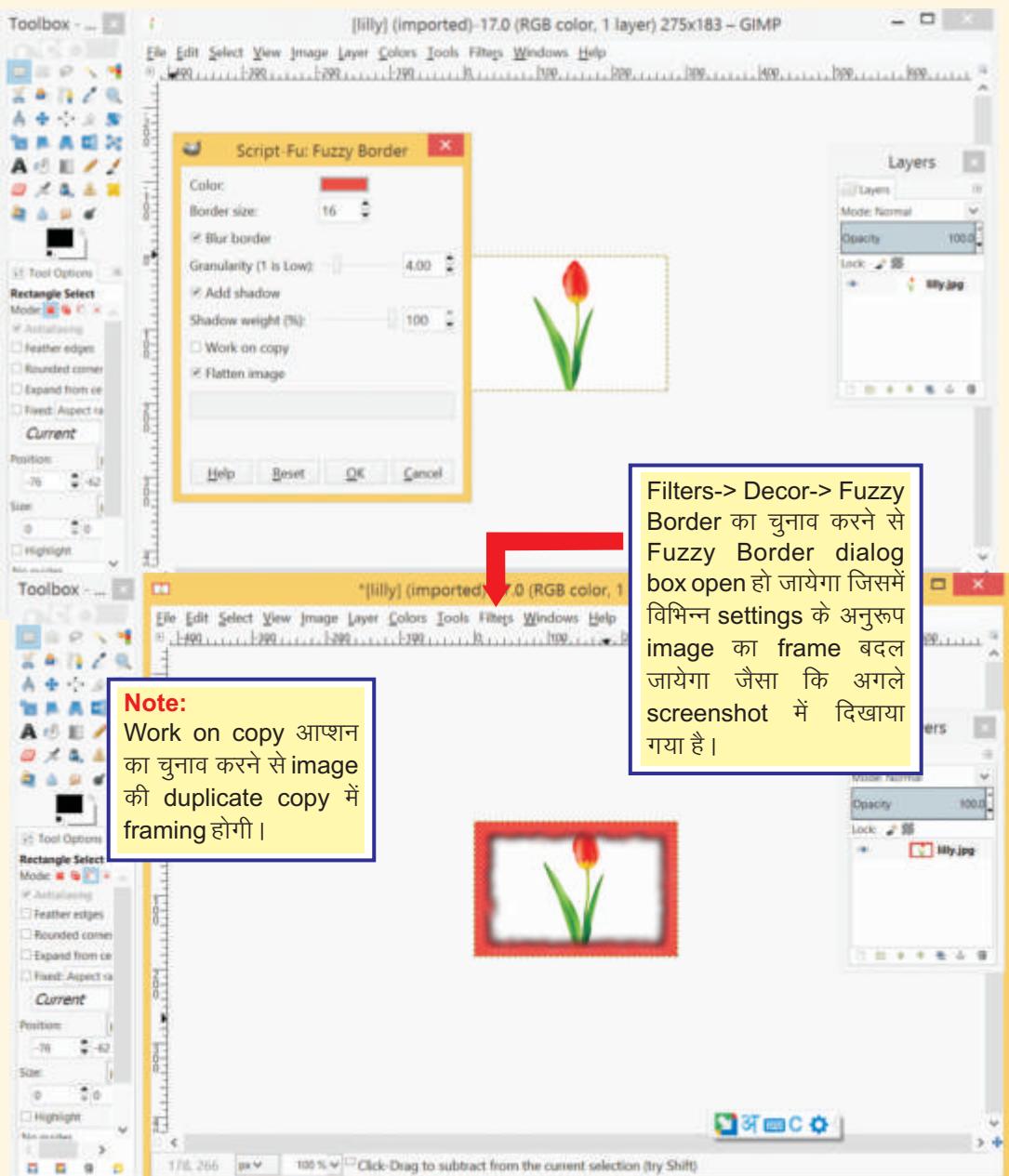
Image Framing (चित्र मढ़ाई करना)

आओ करके देखो
(Activity) 10:

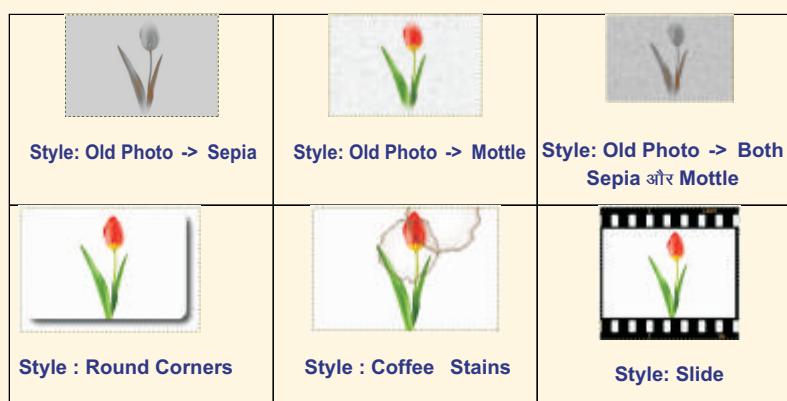
GIMP की मदद से किसी भी image की framing करने की प्रक्रिया को समझे। GIMP में हम किसी भी image के चारों तरफ विभिन्न तरह के आकर्षक frame बना सकते हैं। इसके लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना होगा:







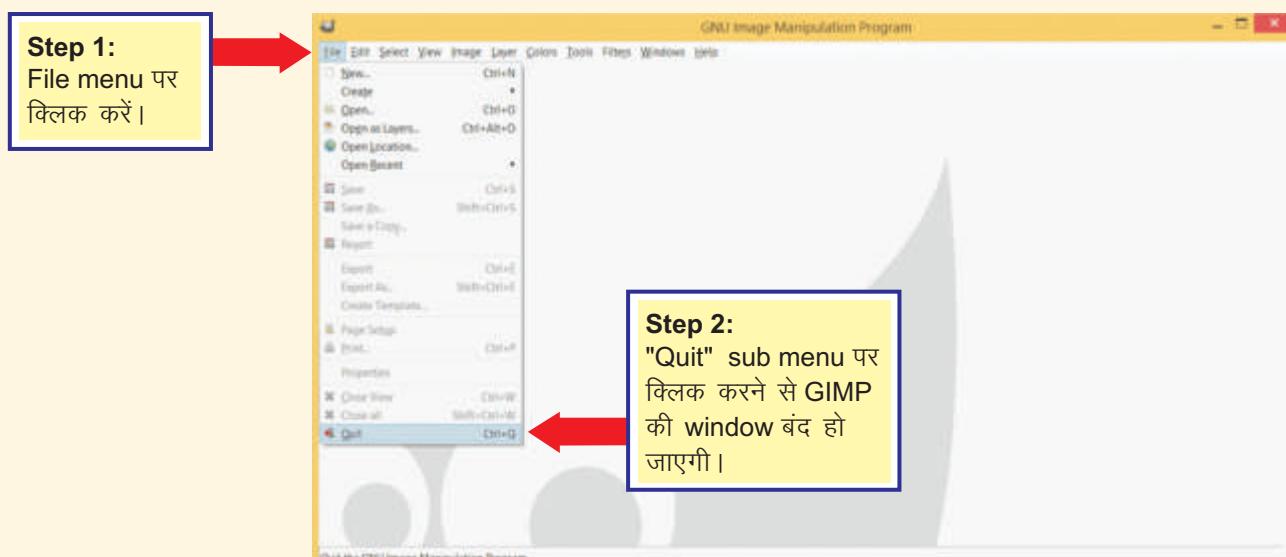
कुछ और framing style यहाँ पर दिखाए गए हैं:





GIMP की मदद से अपनी class photograph की विभिन्न तरह से framing करने का प्रयास करें:

Quitting Gimp (Gimp से बाहर निकलना)



I respect IPR (Intellectual Property Rights): मैं internet पर उपलब्ध किसी और की बनाई image को copy करके, बिना उस व्यक्ति को श्रेय दिए अपने नाम से प्रस्तुत नहीं करता हूँ।



हमारा गौरव



राजा रवि वर्मा (1848–1906) एक विश्व प्रसिद्ध भारतीय painter और कलाकार थे जिनको भारत के कला के इतिहास के सबसे महान painters की श्रेणी में एक प्रमुख स्थान प्राप्त है।

याद रखें

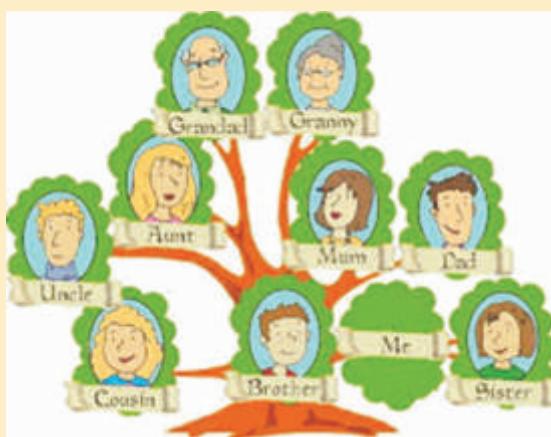
- GIMP, Photoshop, PhotoScape, Paint.Net, Pixlr.com और Sumo Paint प्रसिद्ध Photo editing software हैं।
- GIMP को पूर्ण रूप से GNU Image Manipulation Program कहते हैं।
- GIMP एक बहुत सरल, अच्छा, सशक्त और open source image editing tool है जो internet पर निःशुल्क उपलब्ध है।
- GIMP में बनी हुई/परिवर्तित की हुई image का extension अपने आप से .xcf होता है लेकिन अगर हम चाहे तो GIMP की images का extension बदला जा सकता है।
- XCF का full form eXperimental Computing Facility होता है।
- Images के कुछ प्रसिद्ध extensions PNG (Portable Network Graphics) JPEG/JPG (Joint Photographic Experts Group), GIF (Graphics Interchange Format), BMP (Bitmap image) होते हैं।
- GIMP में Crop tool की मदद से हम किसी भी image के अनचाहे भाग को काट कर हटा सकते हैं।
- GIMP में Rotate tool की मदद से हम किसी भी image को सीधा कर सकते हैं।
- GIMP में Flip tool की मदद से हम किसी भी image को पलट सकते हैं।
- GIMP में हम Image Menu -> Scale Image OPTION की मदद से किसी भी image के size को घटा-बढ़ा सकते हैं।
- GIMP की मदद से किसी भी image के चारों तरफ आकर्षक framing कर सकते हैं।

References:

- <https://www.gimp.org/>
- <https://www.gimp.org/docs/>

स्वयं करें।

- Internet की मदद से कुछ free online photo editing software को ढूँढ कर उनको प्रयोग करने का प्रयास करें।
- Internet की मदद से GIMP के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी ढूँढ कर अपने सहपाठियों के साथ बांटें।
- अपने दोस्तों को New Year की शुभकामनाएं देने के लिए किसी सुयोग्य image के ऊपर शुभकामनाओं की कुछ lines लिख कर एक greeting card बना कर अपने दोस्तों को दें।
- जिज्ञासा अपने स्कूल की "Environment Club" की सेक्रेटरी है। जिज्ञासा अपनी सहेलियों के साथ मिलकर एक campaign चला रही है जिसका शीर्षक है: "Say No to Plastic Bags". जिसके लिए जिज्ञासा ने एक बैग की image पर विषय सम्बंधित text लिखा है। इसी तरह के कुछ posters आप लोग भी design करें।
- "Plant a tree, Save the Planet" के लिए कुछ posters design करें। एक आपके reference के लिए कर के दिखाया गया है।
- अपनी family की फोटो को scaling की मदद से size बढ़ा कर सारे सदस्यों की फोटो को अलग-अलग crop करके परिवार का एक family tree बनाएं। एक family tree का उदहारण यहाँ पर दिया गया है।



SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

- a. GIMP एक प्रसिद्ध _____ software है।
a) Spreadsheet
b) Photo editing
c) Chatting
d) All of the above
- b. GIMP का मतलब _____ होता है।
a) Great Image Manipulation Program
b) GNU Image Management Program
c) GNU Image Manipulation Process
d) GNU Image Manipulation Program
- c. GIMP में बनी हुई/परिवर्तित की हुई image का extension अपने आप से _____ होता है।
i. .xcmp
ii. .gif
iii. .xcf
iv. .jpeg
- d. GIMP में _____ की मदद से हम किसी भी image के अनचाहे भाग को काट कर हटा सकते हैं।
i. Cutting tool
ii. Crop tool
iii. Scaling tool
iv. Knife tool

II. रिक्त स्थान भरो।

- a. XCF का full form _____ होता है।
b. GIMP में _____ की मदद से हम किसी भी image को सीधा कर सकते हैं।
c. Scale Image option _____ menu में उपलब्ध होता है।
d. _____ एक बहुत सरल, अच्छा, सशक्त और open source image editing tool है।

III. सही वाक्य के आगे सही (v) तथा गलत के आगे गलत (x) का चिन्ह लगायें।

- a. GIMP में बनी हुई/परिवर्तित की हुई image का extension बदला नहीं जा सकता है। ()
b. PNG की full form (Photographic Network Graphics) होती है। ()
c. Image framing के लिये उपयोग किया जाने वाला Decor option Filters Menu में होता है। ()
d. GIMP में मौजूद scaling option की मदद से किसी भी image के size को घटा-बढ़ा सकते हैं। ()

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न ।

- a. GIMP के महत्व के बारे में एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- b. GIMP में बनी हुई या परिवर्तित की हुई image को .png extension से save करने के steps लिखिए।

V. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न ।

- a. Image Scaling और Image Cropping प्रक्रिया में क्या अंतर होता है? किसी एक प्रक्रिया को विस्तार से बताए।
- b. GIMP की मदद से किसी भी image की framing करने की प्रक्रिया को विस्तार से बताए।

Internet & ICT Environment 04

Learning to create identity in web (वेब पर अपनी पहचान बनाना)

क्या सीखेंगे ? (Learning Outcomes)

- ❖ Internet (इंटरनेट) पर ids बनाना और अपने पासवर्ड (password) की देखभाल करना।
- ❖ Cyber ethics से परिचित करना।

Tools: Internet



रेशमा और सलोनी, तुम दोनों सहेलियां
इतनी दुखी क्यों लग रही हो?

मैडम, सलोनी के पापा का ट्रान्सफर दूसरे शहर में हो गया है! अब यह अपने परिवार के साथ दूसरे शहर चली जाएगी! हम लोग इसलिए दुखी हैं कि अब हम लोग कैसे एक दूसरे के साथ अपनी सारी बातें कर पायेंगे?



तुम लोग एक दूसरे को letters (पत्र) लिख सकते हो।
जिसको letter box में डालकर post office के माध्यम से
भेज सकते हो।



मैडम, post office के माध्यम से letters भेजने की सुविधा बहुत ही अच्छी है, लेकिन इसमें पत्र के भेजने-मिलने में कुछ दिन का समय लग जायेगा, हम लोग प्रतिदिन की दिनचर्या एक दूसरे को नहीं बता पाएंगे





मेरे पास तुम लोगों की समस्या का एक समाधान है! तुम लोग internet के माध्यम से विभिन्न तरीकों जैसे की e-mails, chatting (चैटिंग) और video (विडियो) conferencing (कॉन्फ्रेंसिंग) आदि की मदद से एक दूसरे से प्रतिदिन बहुत आसानी से संपर्क कर सकती हो।

अरे वाह! मैडम, please हम लोगों को बताए की e-mail, chatting और video conferencing क्या होता है और हम लोग इनको कैसे उपयोग कर सकते हैं?



E-mail का मतलब electronic (इलेक्ट्रॉनिक) mail होता है। यह चिट्ठी (पत्र) का ही आधुनिक रूप है, जिसमें हम electronic communication devices जैसे की विभिन्न प्रकार के computers, smart phone आदि की मदद से digital सन्देश विश्व के एक कोने से दूसरे कोने में पलक झपकते ही भेज सकते हैं।



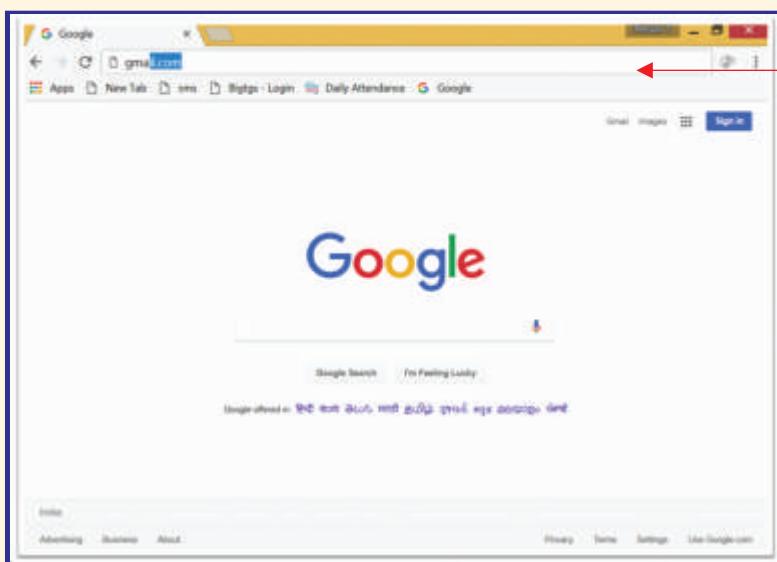
विभिन्न websites e-mail की सुविधा प्रदान करती हैं, जैसे की gmail, yahoo mail, rediffmail आदि!

email की सुविधा का उपयोग करने के लिये हमको अपनी पसंद की website पर अपना id बनाना होगा और उसको password (पासवर्ड) से सुरक्षित करना होगा ताकि कोई भी उसका दुरुपयोग न कर पाए।

Internet (इंटरनेट) पर ID बनाना और अपने पासवर्ड (password) की देखभाल करना।

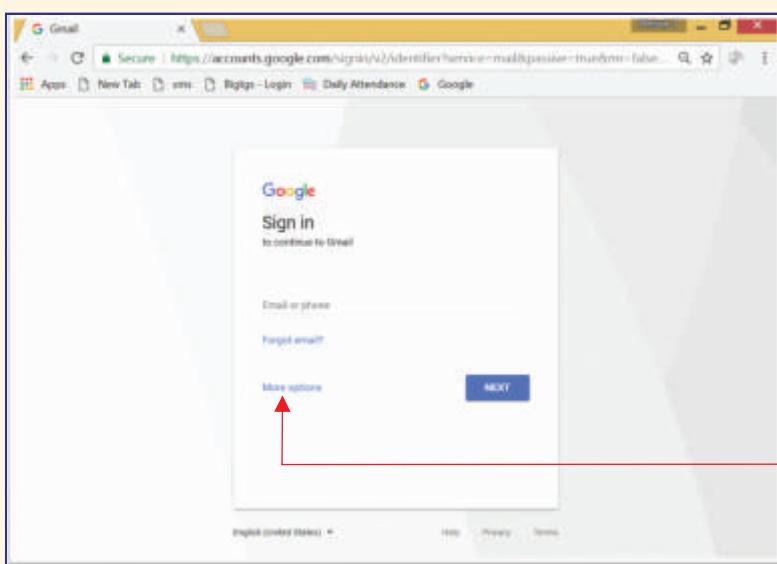
आओ करके देखें (Activity) 1:

Internet पर, अपने माता-पिता, अध्यापक या अभिभावक की देखरेख में अपनी email id बनाने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:

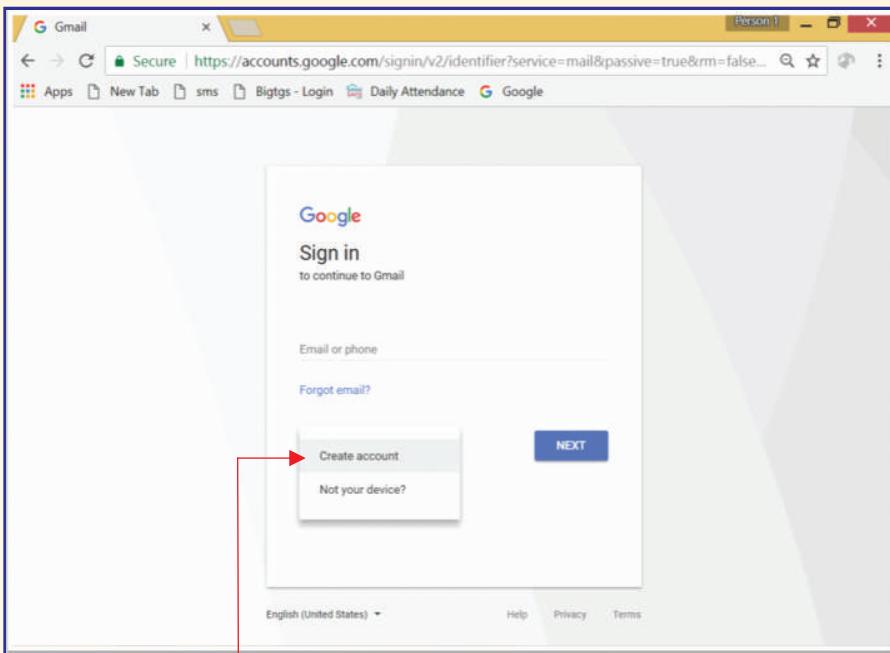


Step-1: अपनी पसंद के browser के address bar में, email की सुविधा प्रदान करने वाली website जैसे की gmail का U-R-L (Uniform Resource Locator) gmail.com टाइप करके enter key प्रेस करें।

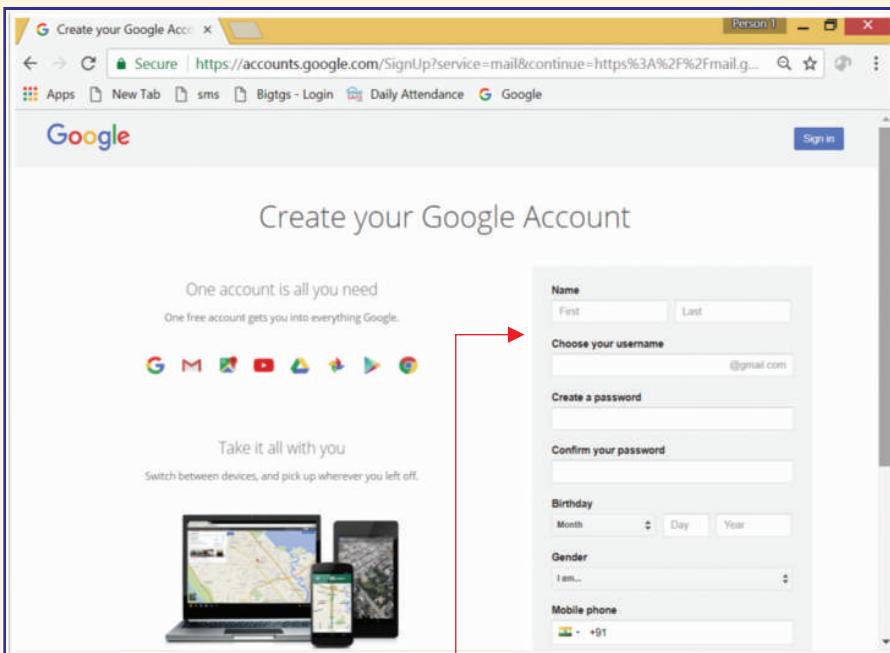
Recall..... हमने Class-6 में पढ़ा था कि internet पर मौजूद हर संसाधन का एक अनोखा पता होता है जिसको U-R-L (Uniform Resource Locator) कहते हैं।



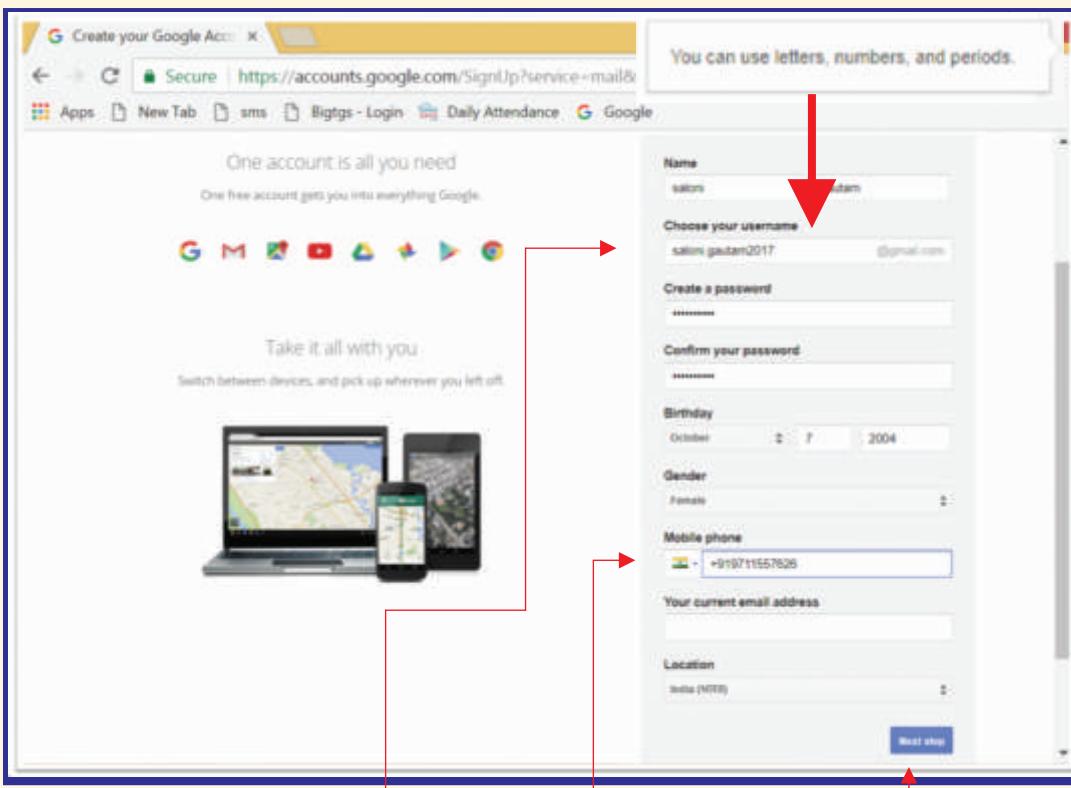
Step-2: gmail का homepage खुल जायेगा। More options पर mouse pointer लाकर single click करें।



Step-3: More options में मिले दो sub-options में से "Create account" option का चुनाव करने के लिये उस पर mouse pointer लाकर single click करें!



Step-4: Account registration page खुल जायेगा, जिसमें अपने बारे में सूचना भरनी या लिखनी होगी, जैसा की इस screenshot में दिखाई दे रहा है!



Step-5: विभिन्न text boxes में मांगी गयी सूचना को भरिए। आप अपना user name और paasword अपनी पसंद का चुन सकते हैं।

Step-6: सारी सूचना भरने के बाद "Next step" button पर click करें!

यहाँ पर आपको वह Mobile number भरना चाहिए जिसका आप उपयोग कर पाते हों, क्योंकि account registration के अंतिम step में email-website की तरफ से आपकी पहचान को सत्यापित (verify) करने के लिये एक code इसी number पर भेजा जायेगा।

Note:

- अगर आपकी पसंद का user name उपलब्ध नहीं होगा तब email- website आपको आपकी पसंद के user name से मिलते-जुलते कुछ नाम का सुझाव देगी, जिसमें से आप सुयोग्य user name चुन सकते हैं। जैसा की इस screenshot में दिखाया गया है।

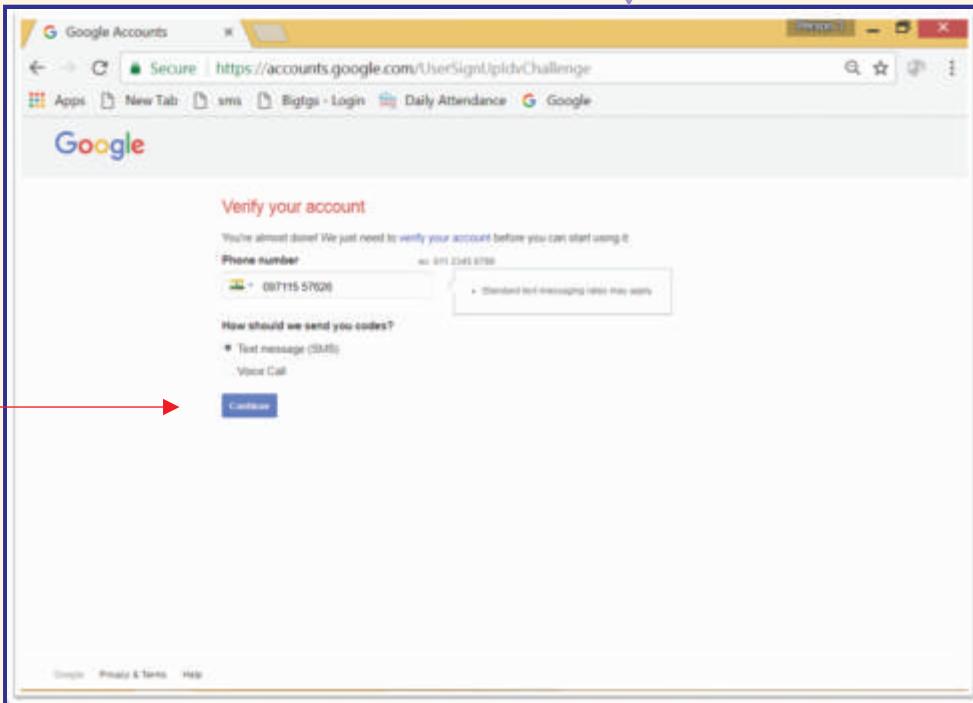
Choose your username:

That username is taken. Try another.

Available: [reshmaa286](#)

- username और password रखने के नियम अपने आप उन box के सामने आ जायेंगे, जैसा कि ऊपर दिए गए account registration screen shot में दिखाया गया है।
- बच्चों की सुरक्षा के लिये, 13 साल से कम उम्र के बच्चे को अपने नाम से email id बनाने की अनुमति नहीं होती है। 13 साल से कम उम्र के बच्चे अपने माता जी-पिता जी, बड़े भाई-बहन या फिर किसी अभिभावक के email account का प्रयोग कर सकते हैं।

Step-7: Verification code को प्राप्त करने के लिये दिए गए दो options में से कोई एक चुन कर "Continue" button पर click करें।

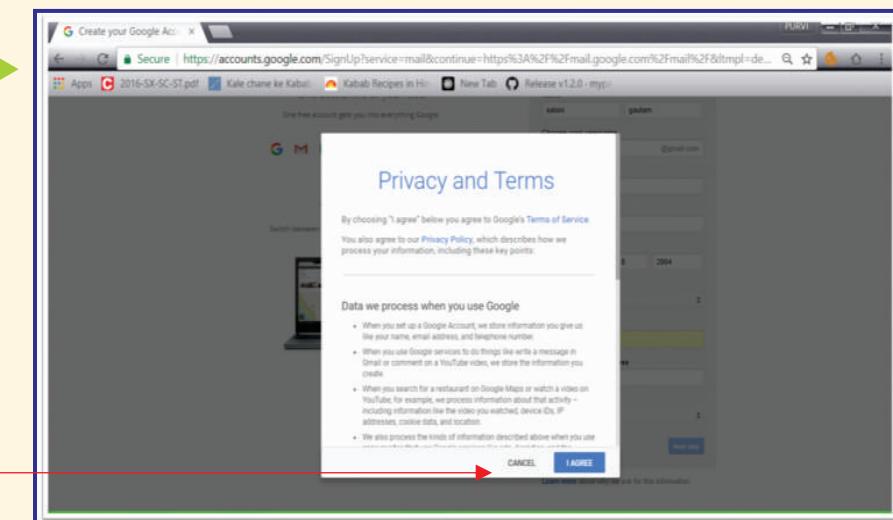


Next step में gmail website की Privacy and Terms (गोपनीयता और शर्तों) का पेज खुल जायेगा जिसमें email website पिछले steps में हमारे द्वारा दी गयी हमारी व्यक्तिगत सूचना के संभावित उपयोग को घोषित करती है। बच्चों हमको इस तरह के किसी भी पेज को बहुत ध्यान से पढ़ना चाहिए और अगर हमको यह शर्तें मंजूर हो तभी हमको अपनी सहमति देनी चाहिए।

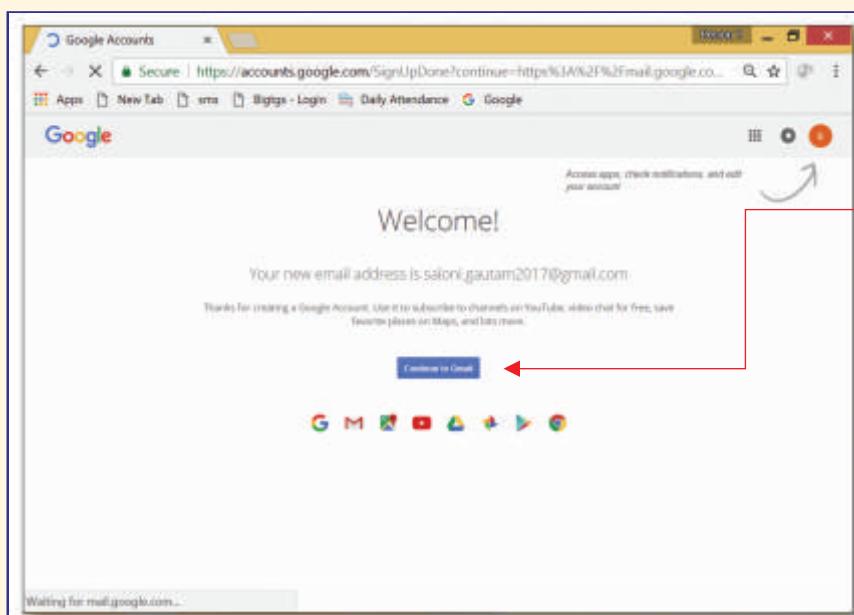
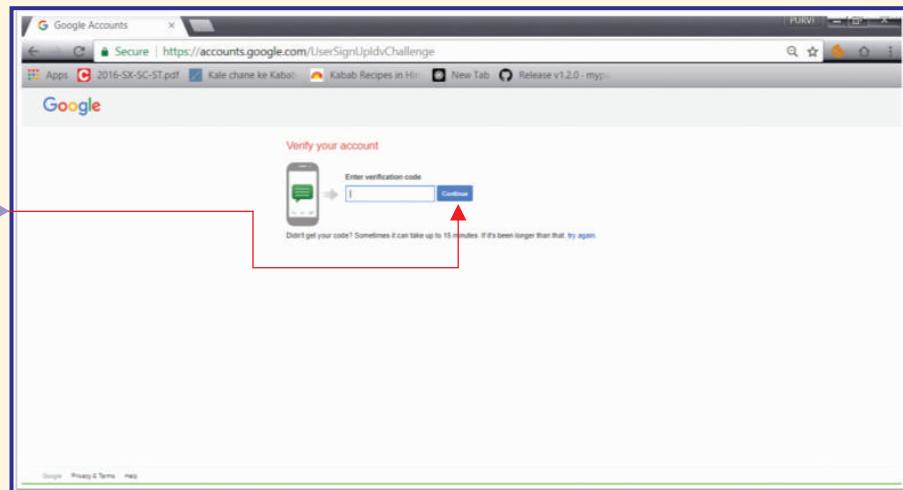


Step-8: Email-website के "Privacy and Terms" अपनी सहमति बताने के लिये Next step में "I Agree" button पर click करें।

Note: अगर हम website की Privacy and Terms से जरा भी असहमत हों तो हम "CANCEL" बटन पर click करके "Account Registration" process को मध्य में ही छोड़ सकते हैं।

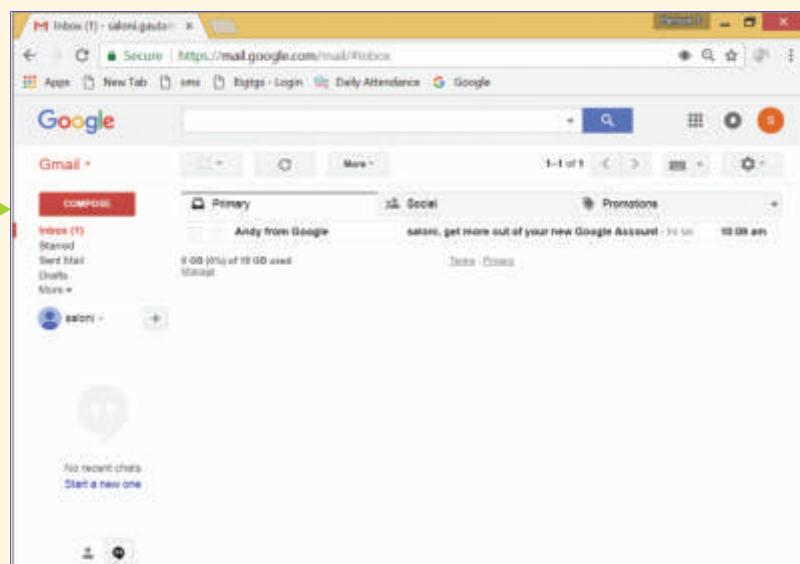


Step-9: आपकी पहचान को सत्यापित (verify) करने के लिये, email-website की तरफ से, आपके द्वारा दिए गए mobile number पर भेजा गया verification code, दिखाए गए text box में टाइप करके “Continue” button पर click करें।

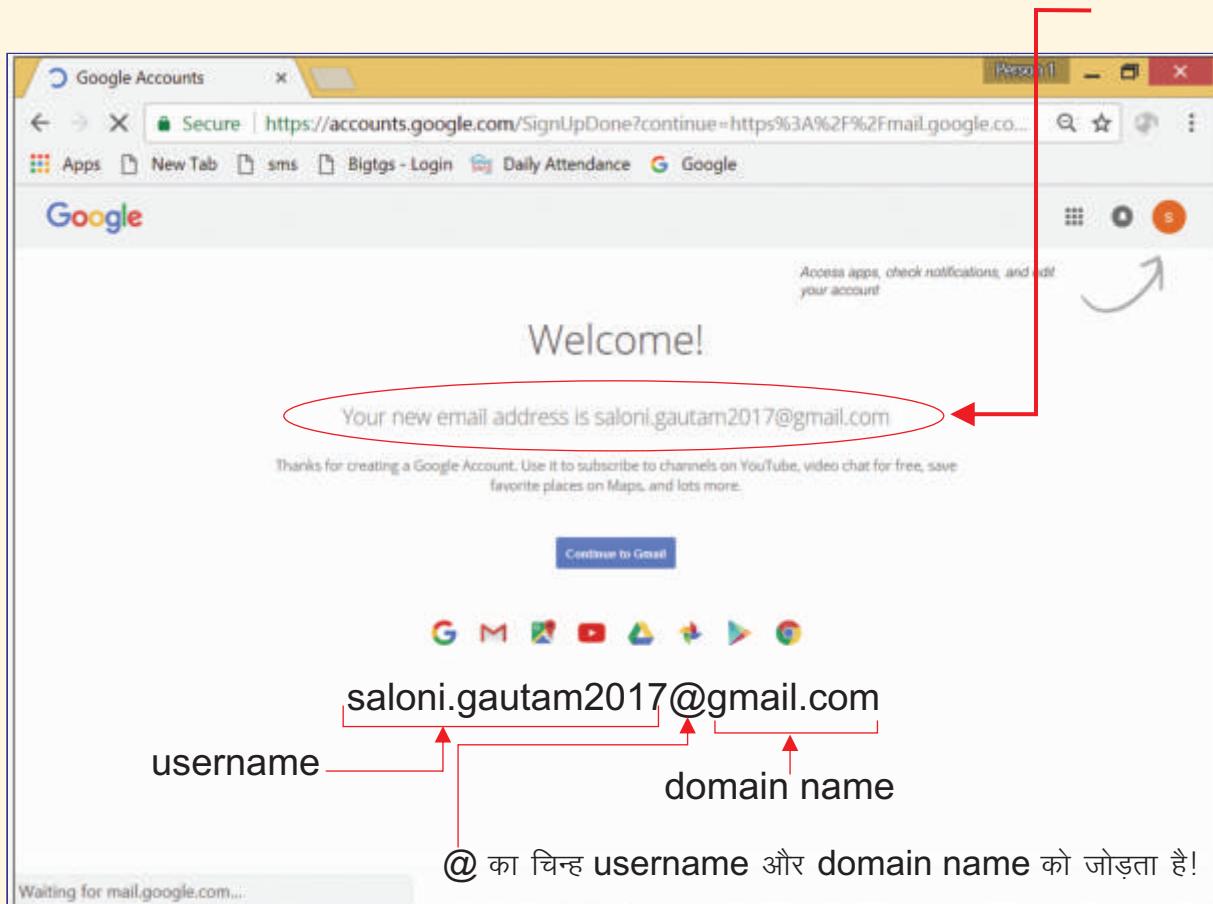


Step-10: आखिरी step में “Welcome” screen आ जाएगी! “Continue to Gmail” button पर click करके आप email का process शुरू कर सकते हैं!

इस screen पर email से सम्बंधित विभिन्न options जैसे कि “Inbox”, “Compose” आदि हैं, जिनको इस chapter में हम आगे एक-एक करके सीखेंगे।



बच्चों, आपने अभी अभी बने हुए email id के **email address** पर ध्यान दिया होगा:



User name: अपनी पहचान के लिये आप अपनी पसंद के नाम से मिलते जुलते नामों की सूची में से कोई भी उपलब्ध नाम चुन सकते हैं।

Domain name: यह Internet पर मौजूद हर resources (संसाधन) को एक सरल, अनोखी, व्यक्ति को आसानी से समझ में आने वाली और याद रह जाने वाली पहचान देता है। ज्यादातर व्यक्ति या Organizations अपने नाम या उद्देश्य से मिलते जुलते नाम का domain लेते हैं ताकि internet पर लोग आसानी से उस तक पहुंच सकें।

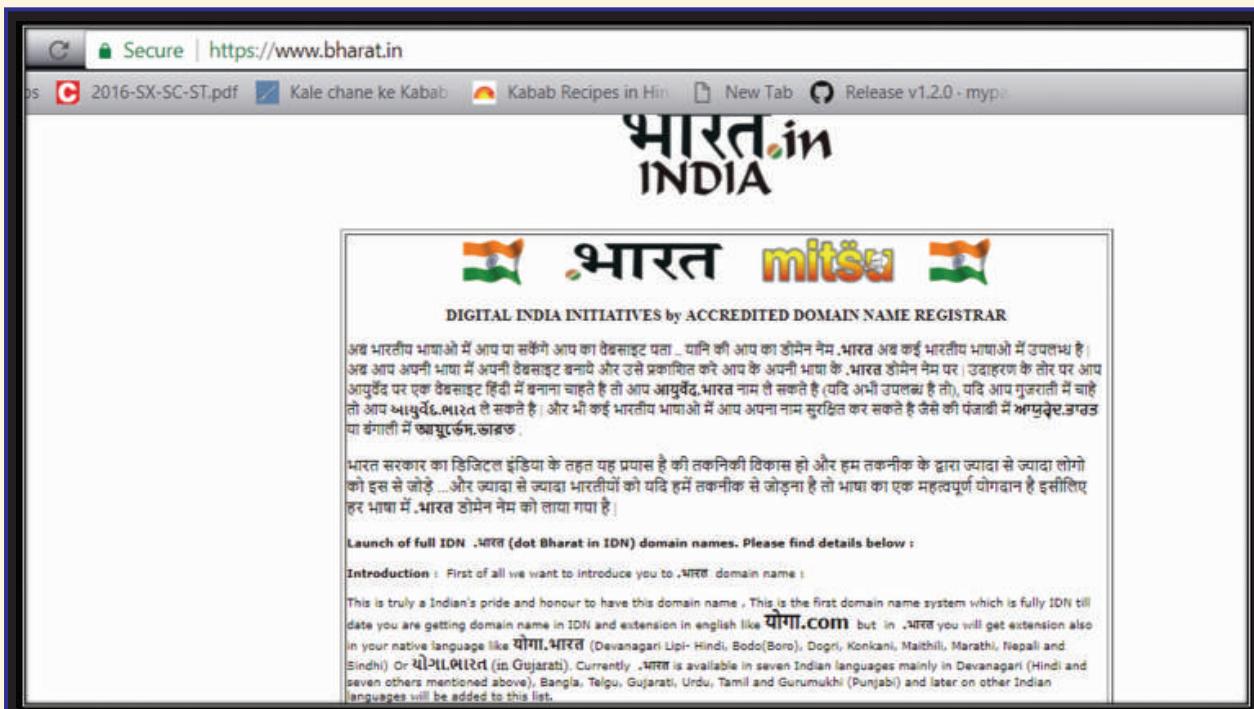
Note: Domain name 1 से ज्यादा parts से मिल कर बने होते हैं जिनको labels कहते हैं। यह labels dot '.' से परस्पर जुड़े होते हैं। इन labels का वर्गीकरण right side से left side की तरफ होता है! Right most side के part को top-level (highest level) domain कहते हैं जिनका नाम और उद्देश्य नीचे दी गयी सारणी में समझाया गया है:

Top-Level Domain name	Used by
gov	Government Organizations
edu	Educational institutions
com	Commercial Organizations
mil	Military Organizations
org	Miscellaneous organizations not fitting in other categories (generally non-commercial)
net	Network infrastructure
int	Intergovernmental organizations and organizations with United Nations observer status.

इसके अतिरिक्त किसी देश का country code भी Internet top-level domain हो सकता है जैसे हमारे देश का country code .in है, अमेरिका देश का country code .us है।

उदहारण के लिये हमारे देश की website का U-R-L <https://www.india.gov.in/> है जिसमें भारत देश का country code है।

अब आप अपनी website के नाम के आगे भारत भी लगावा सकते हैं।





Note: ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) एक private (निजी), non-government (गैर सरकारी), non-profit (गैर लाभकारी) संस्था है जो internet के प्रबंधन से सम्बंधित विषयों जैसे की IP address space allocation, domain name system, root name server management आदि की जिम्मेदारी को संभालता है। ICANN का आमतौर पर उच्चारण आयकैन (EYE-kan या I Can) करते हैं, जिसका मतलब होता है कि मैं internet के प्रबंधन का कम से कम प्रयास कर सकता हूँ।

स्वयं करके देखें
(Practice) 1:

Internet पर अपनी email id बना कर क्लास के बच्चों के साथ शेयर करें।

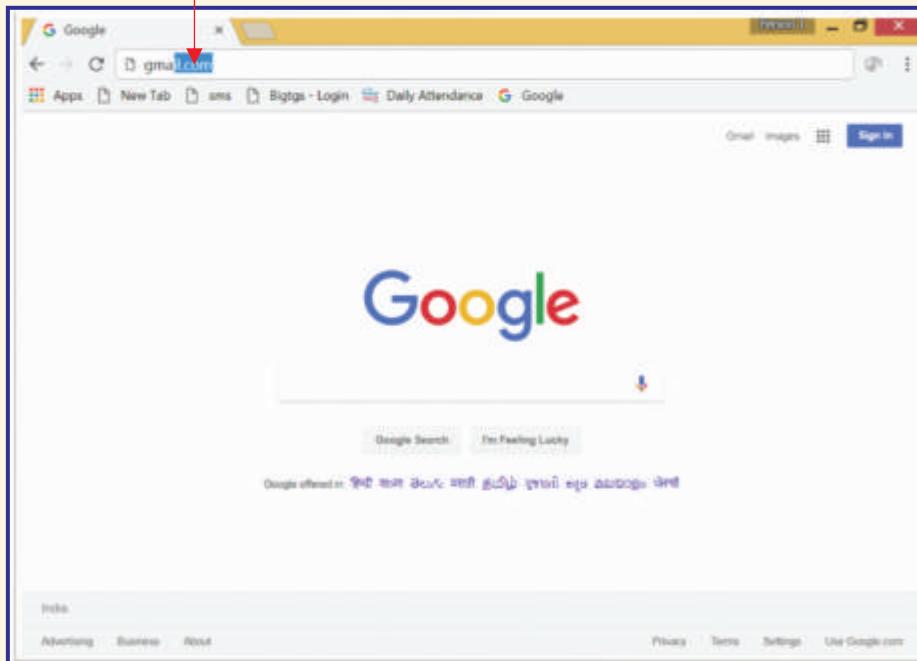
आओ करके देखें
(Activity) 2:

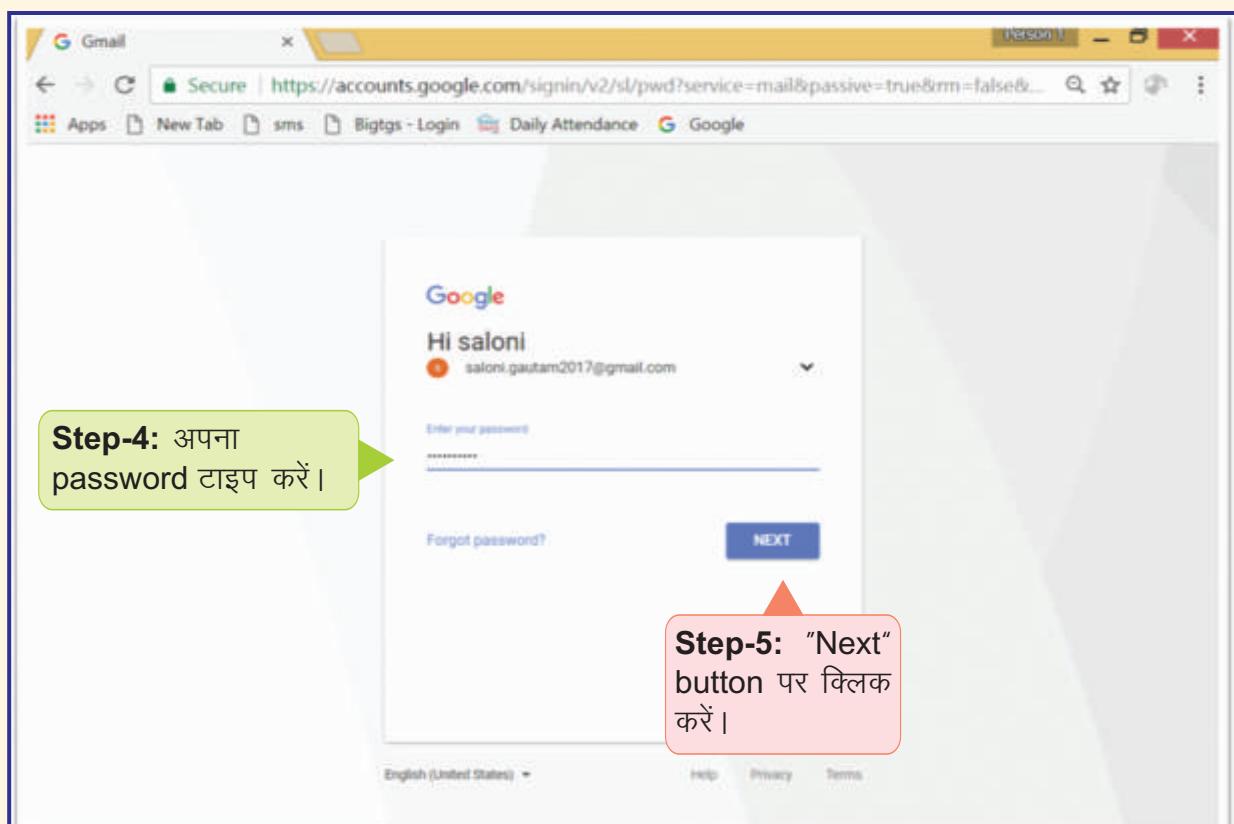
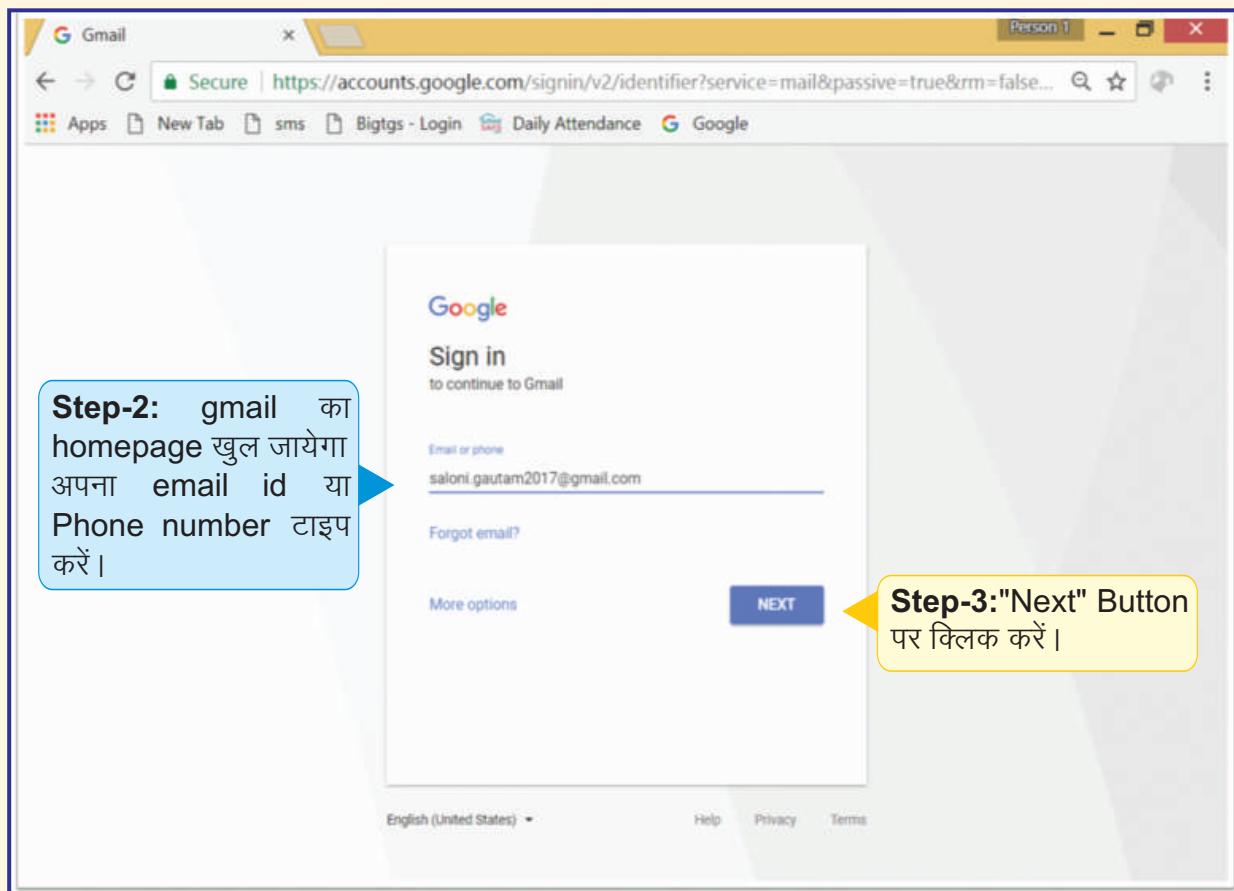
प्राप्त हुई mail को पढ़ने का प्रयास करें।

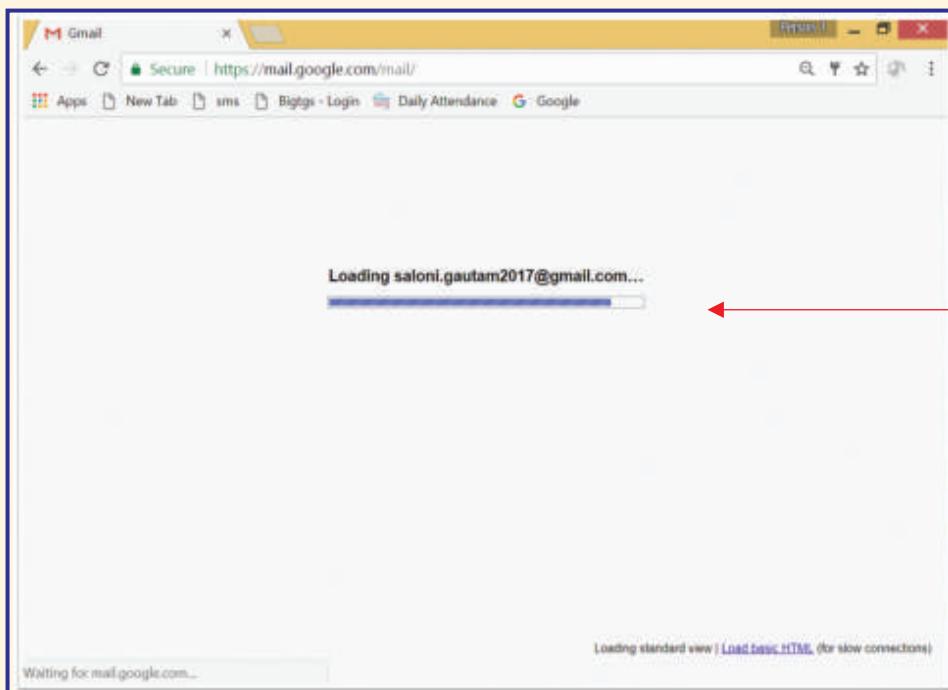
प्राप्त email को पढ़ने के स्टेप्स:

प्राप्त हुई mail को पढ़ने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:

Step-1: अपनी पसंद के browser के address bar में, email website-gmail का U-R-L (gmail.com) टाइप करके enter key प्रेस करें!







"Progress bar", inbox के loading के status को बताता है!

A screenshot of the Gmail inbox interface. The title bar says "Inbox (1) - saloni.gautam". The address bar shows the URL <https://mail.google.com/mail/#inbox>. The inbox lists one email from "Andy from Google" with the subject "saloni, get more out of your new Google Account - Hi sal". The email was sent at "10:09 am". A red box highlights the "COMPOSE" button in the top left. Another red box highlights the "Inbox (1)" link in the sidebar. A red arrow points from a callout box to the "Inbox (1)" link. A second red arrow points from another callout box to the first email in the list.

Inbox (1)

- Starred
- Sent Mail
- Drafts
- More

saloni -

COMPOSE

Inbox (1)

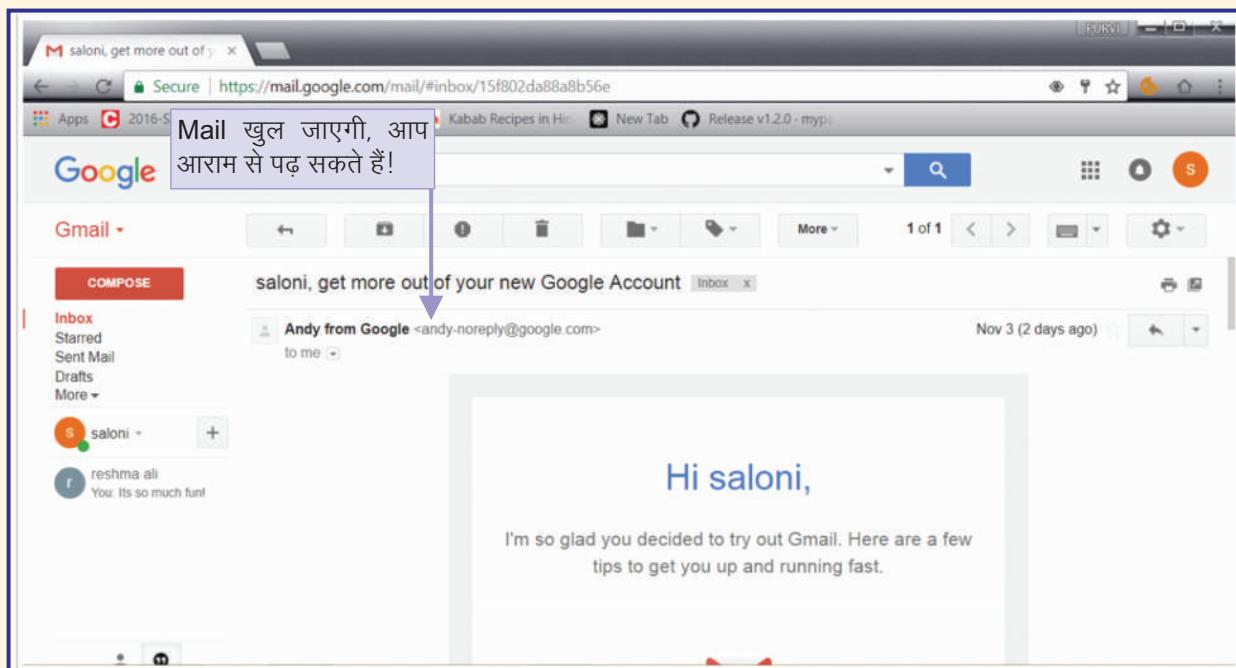
Primary Social Promotions

Andy from Google saloni, get more out of your new Google Account - Hi sal 10:09 am

0 GB (0%) of 15 GB used Manage Terms - Privacy

No recent chats Start a new one

पहली mail हमेशा website कंपनी की तरफ से ही आएगी! इसको पढ़ने के लिये mouse pointer को mail के ऊपर लाकर single click करें।



E-mail window को close करने के स्टेप्स:

E-mail की विंडो को नीचे दिए गए steps का अनुसरण करते हुए sign out करने के बाद ही बंद करना चाहिए।

Step-1: Circle पर single click करें! Signout window खुल जाएगी!

Step-2: "sign out" button पर single विलक करें! email window बंद हो कर अगली window आ जाएगी जैसा कि अगले screenshot में दिखाया गया है!

**स्वयं करके देखें
(Practice) 2:**

अपनी email id खोल कर, आई हुई mail को पढ़ने का प्रयास करें।

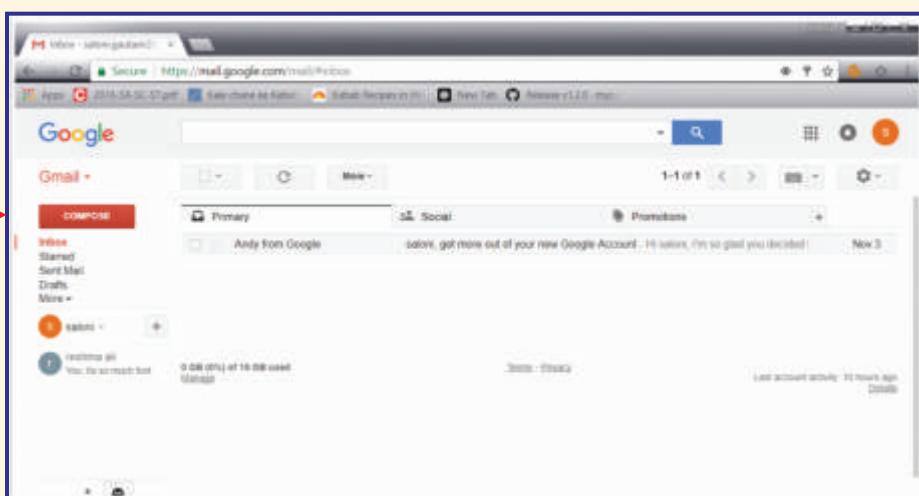
**आओ करके देखें
(Activity) 3:**

अपनी email id से एक mail लिख कर भेजने का प्रयास करें।

Email लिख कर भेजने के स्टेप्स:

Email को लिखकर भेजने के लिये हमको निम्नलिखित steps को follow करना पड़ेगा:

"COMPOSE" button
पर single क्लिक करें।



Mail compose window
खुल जायेगी।

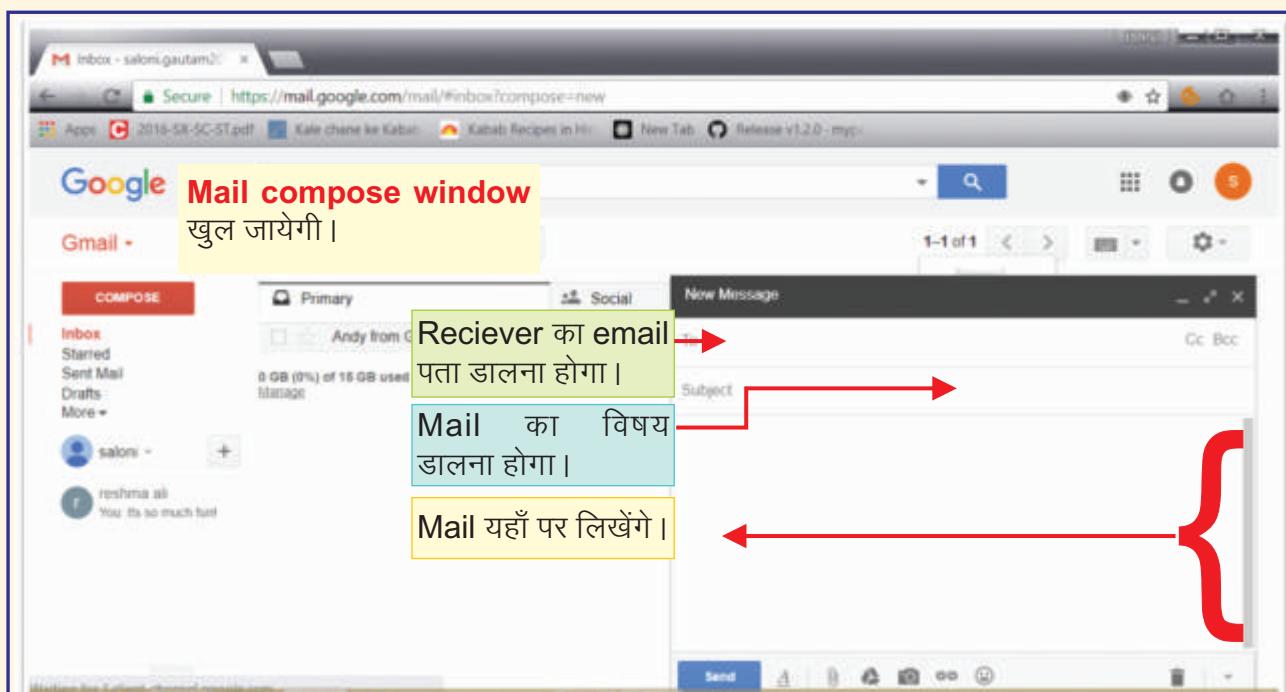
Receiver का email

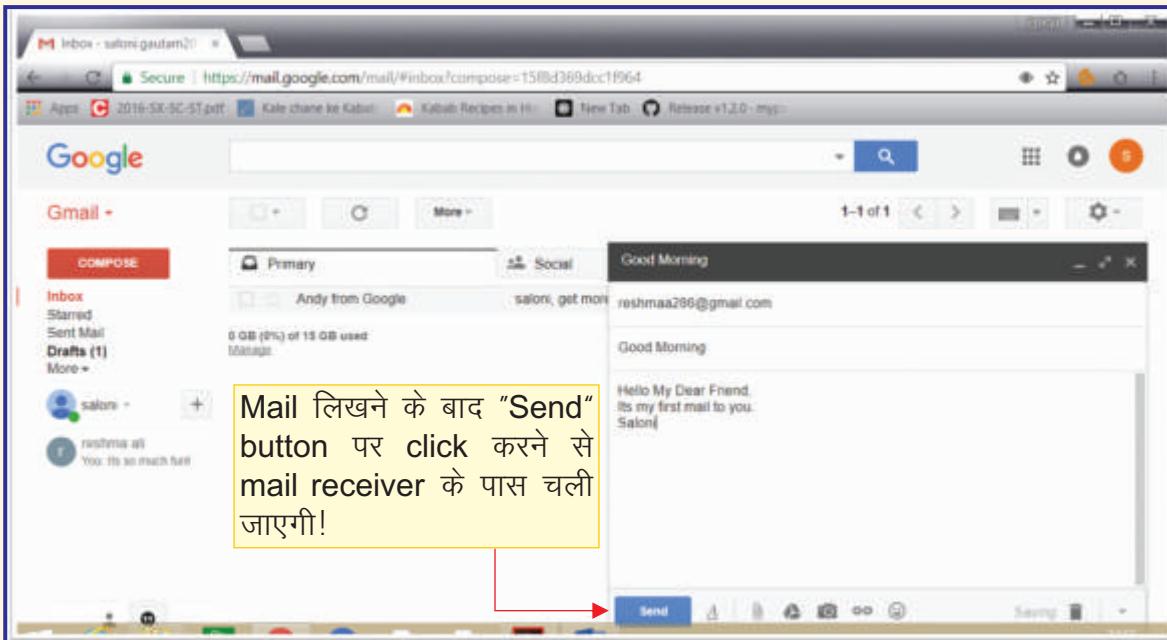
पता डालना होगा।

Mail का विषय

डालना होगा।

Mail यहाँ पर लिखेंगे।





अपनी email id से “पानी का हमारे जीवन में महत्व” विषय पर एक लेख लिख कर अपने सहपाठियों को भेजें!

Cautions while emailing (Emailing के वक्त सावधानी)

- ⚠️ हमें email id अपने नाम या अपनी किसी पहचान से ही बनाना चाहिए ताकि हमसे सम्बंधित लोग आसानी से हमारी mail को पहचान जायें।
- ⚠️ हमें किसी और के नाम या पहचान से अपनी email id नहीं बनाना चाहिए! यह एक cyber crime है, जिसके लिए कड़ी सजा का प्रावधान है! Cyber crime के बारे में हमने पिछली क्लास में पढ़ा था, जिसको नीचे “Recall....” section में एक बार फिर बताया गया है।
- ⚠️ हमें अजनबी लोगों से email पर बातचीत करने से बचना चाहिए।
- ⚠️ अजनबी sender (प्रेषक) से आई हुई mails को बहुत सावधानी से खोलना चाहिए और अपनी व्यक्तिगत, व्यावसायिक या बैंकिंग सूचनाओं को किसी भी अजनबी sender (प्रेषक) को नहीं बताना चाहिए।
- ⚠️ हमको fraudulent (धोखाधड़ी वाली) mails से बहुत सावधान रहना चाहिए! जैसे कि बैंकिंग से सम्बंधित mail के U.R.L को बहुत सावधानी से देखना चाहिए! उदहारण के लिये स्टेट बैंक ऑफ इण्डिया की mail का U.R.L contacts@sbionline.co.in की जगह contacts@s_sbionline.co.in हो सकता है, जिसमें sbi शब्द में एक S अधिक है।
- ⚠️ किसी mail में कोई Trojan Horse की तरह का कोई प्रोग्राम भी छुपा हो सकता है जो अपने आप को बहुत उपयोगी होने का ढोंग करे लेकिन वास्तविकता में वह दुर्भावनापूर्ण हो। जैसे कि किसी अनजान sender से आई हुई बधाई की mail जिसका विषय कुछ इस तरह का हो सकता है:

"Congratulations, you have won million dollars, click here to proceed...."

हमको ऐसे किसी भी धोखे में पड़ने से बचने के लिए इस तरह की mails को नजर अंदाज कर देना चाहिए!

⚠️ किसी भी दूसरे व्यक्ति के बारे में आई हुई खराब mail को आगे भेज कर मामले को फैलाना नहीं चाहिए!

⚠️ किसी भी संदेहात्मक mail को बिना कोई पल गवाएं तुरंत अपने माता-पिता, अध्यापक या अभिभावक को दिखा कर मार्गदर्शन लेना चाहिए!

Recall...

CYBER CRIME Computer या internet से होने वाले अपराध को cyber crime (साइबर क्राइम) कहते हैं। cyber crime के निम्नलिखित उदाहरण हो सकते हैं:

- बैंक की सूचनाओं की चोरी करना या पैसों की हेराफेरी करना।
- किसी को मानसिक रूप से परेशान करना।
- किसी का अपमान करना।
- हमारी पहचान या व्यक्तिगत/व्यावसायिक सूचना को चुरा कर उसका अपने फायदे के लिये या हमको नुकसान पहुचाने के लिये उपयोग करना।
- अश्लील हरकतें आदि।



Password और उसकी देखभाल



प्यारे बच्चों, आपको अपने दैनिक जीवन में lock-key (ताला-चाबी) के महत्व के बारे में तो पता ही होगा! हमारे घरों में और हमारे सामान की सुरक्षा में lock-key बहुत ज्यादा महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।



हमारा password भी lock की उस चाबी जैसा ही है! जिस तरह से अगर किसी व्यक्ति को किसी box में लगे हुए ताले (lock) की चाबी (key) मिल जाये तब वह व्यक्ति उस box के सामान का गलत इस्तेमाल भी कर सकता है।

उसी तरह से अगर किसी व्यक्ति को हमारे email id का paasword पता लग जाये तो वह हमारे email id का गलत इस्तेमाल कर सकता है।

इसीलिए हमको अपने email id के password की देख-भाल बहुत अच्छे से करना चाहिए। password की सुरक्षा के कुछ साधारण उपाय इस तरह से हैं—

⚠️ हमको अपना password किसी को भी नहीं बताना चाहिए।

⚠️ Password enter करते हुए हमको इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि कोई हमारा password न देख रहा हो।

⚠️ हमको अपना password नियमित रूप से बदलते रहना चाहिए।

⚠️ Password बहुत आसान और user से सम्बंधित नहीं होना चाहिए जैसे कि user का नाम या किसी पारिवारिक सदस्य का नाम, जन्मदिन आदि।

Cyber ethics से परिचित करना!

"हमारा अच्छा चरित्र हमको हर वक्त सही काम करने की प्रेरणा देता है!"
"जैसे आचरण की तुम दूसरों से अपेक्षा रखते हो, वैसा ही आचरण तुम दूसरों के प्रति करो।"

The illustration features several elements:

- A large blue rectangular background with the word "CYBER" in white.
- A yellow rounded rectangle containing the word "ETHICS" in red.
- A black square with a green border containing text: "Relational Relationships", "Needs", "Situational", "CARE", "Contingent Response", "Community Responsibility", "Carol Gilligan", and "Nel Noddings".
- A red circular sign with a diagonal slash through it, listing "teasing", "RUMORS", "gossiping", "insults", "threats", "CYBER BULLYING", "LIES", "name-calling", "harassment", and "mean words".
- Two cartoon boys in blue shirts and black pants standing and holding up yellow signs that both say "ETHICS".
- Three cartoon boys in blue shirts and black pants standing together, waving at the viewer.
- A blue speech bubble containing the text: "Internet पर हमको किसी को परेशान नहीं करना चाहिए!" (We should not trouble others on the Internet!).
- Icons at the bottom include a pair of binoculars, a magnifying glass, and a telescope.
- A small text at the bottom left: "आइए देखें कि computer lab में कुछ बच्चे क्या बात-चीत कर रहे हैं—



प्यारे बच्चों, यह आप लोगों की गलतफहमी है की internet की दुनिया में आप को कोई नहीं देख रहा है। बल्कि internet पर हर किसी की सारी गतिविधि record होती रहती है, जरूरत पड़ने पर cyber police इन records की मदद से किसी भी व्यक्ति तक पहुँच सकती है। दैनिक जीवन की तरह से, internet की दुनिया में काम करते हुए भी हमको अपने नैतिक व्यवहार को नहीं भूलना चाहिए। जिस तरह से हमको अपने देश के सारे नियम-कानून का पालन करते हुए एक अच्छा नागरिक (citizen) बनना चाहिए, उसी तरह से internet पर हमको निम्नलिखित आदर्श व्यवहार को दर्शाते हुए एक अच्छा internet citizen (netizen) बनना चाहिए।

Internet + Citizen = Netizen

1. हमें internet से किसी और के किए हुए काम को **copy** करके अपने नाम से प्रस्तुत नहीं करना चाहिए! हम जिस भी websites या लेखक का **data** लें, उसको उसका श्रेय जरूर देना चाहिए! हमें पिछली क्लास में सीखे हुए IPR (Intellectual Property Rights) को मानना चाहिए!
2. किसी और के द्वारा किये गए किसी भी तरह के अविष्कार या साहित्य / लेखन / कला और संगीत के क्षेत्र में किये गए किसी और के मौलिक काम या विचार को बिना उस व्यक्ति को श्रेय दिए अपने नाम से प्रस्तुत करने को **Plagiarism** कहते हैं! हमें दैनिक जीवन के साथ-साथ internet पर काम करते हुए भी इस बात का ध्यान रखना चाहिए!
3. हमें **cyber bullying** नहीं करना चाहिए मतलब कि हमको अपनी internet की गतिविधि से किसी को भी परेशान नहीं करना चाहिए!
4. हमें internet के माध्यम से किसी की भी निजी जिन्दगी में दखल नहीं देना चाहिए!
5. हमें internet के माध्यम से आतंकवाद (**cyber terrorism**) को बढ़ावा नहीं देना चाहिए!
6. हमें internet/mail में असभ्य / आप्तिजनक भाषा का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए!



Cyber ethics के बारे में जागरूकता फैलाने के लिये "Do's and Don't on Internet" विषय पर एक लेख लिख कर उसको अपने स्कूल के display board पर लगाओ।



- बच्चों, हमको internet पर अपनी personal information किसी भी अन्जान व्यक्ति / वेबसाइट को बिना पूरी जांच-पड़ताल के नहीं देनी चाहिए।
- हमको अन्जान व्यक्ति से किसी भी तरह से internet पर बात-चीत नहीं करनी चाहिए।
- हमको internet पर ज्यादा समय online games पर व्यतीत नहीं करना चाहिए।
- किसी भी संदेहात्मक स्थिति में बिना कोई पल गवाएं तुरंत अपने माता-पिता, अध्यापक या अभिभावक से मार्गदर्शन लेना चाहिए।



Know More

Internet पर काम करते हुए आखरी चरण में बहुत बार आपकी एक छोटी सी परीक्षा हो सकती है जिसमें आपको कुछ टेड़े-मेड़े शब्द पहचानने पड़ सकते हैं! इस तरह के test को CAPTCHA कहते हैं। CAPTCHA शब्द का पूर्ण रूप "Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart" होता है! इसका उद्देश्य यह जानना होता है कि user (उपयोगकर्ता) मनुष्य है या कोई प्रोग्राम!



Security Check

Enter both words below, separated by a space.
Can't read the words below? Try different words or an audio captcha.

pervert We

Type in the box:

Submit Cancel



MOBILE APPS



Mobile app एक तरह का computer program होता है जो mobile devices जैसे कि phone/tablet/watch में run करने के लिये design किया जाता है! कुछ प्रसिद्ध mobile apps की सूची और उनका उपयोग नीचे सारणी दीया गया है:

Mobile App	Chatting application
WhatsApp	Chatting application
Facebook	Social networking service
Instagram	Photo-videos sharing application
Snapchat	Image messaging and multimedia mobile application
SHAREit	Sharing documents, files, quotes, proposals, spreadsheets and other business information quickly between devices
Uber	Cab booking app
YouTube	Video sharing app



I respect everyone: मैं internet-mails में असभ्य / आप्तिजनक भाषा का इस्तेमाल नहीं करती हूँ।

I respect everyone's Privacy: मैं internet के माध्यम से किसी की भी निजी जिन्दगी में दखल नहीं देती हूँ।



हमारा गौरव



Sabeer Bhatia, co-founder of Hotmail, one of the first free e-mail services in the world.

याद रखें।

- Internet के माध्यम से विभिन्न तरीकों जैसे कि e-mails, chatting (चैटिंग) और video (विडियो) conferencing (कॉन्फ्रैंसिंग) आदि की मदद से हम एक दूसरे से प्रतिदिन बहुत आसानी से संपर्क कर सकते हैं।
- E-mail का मतलब electronic (इलेक्ट्रॉनिक) mail होता है।
- E-mail चिह्नी (पत्र) का ही आधुनिक रूप है, जिसमें हम electronic communication devices जैसे कि विभिन्न प्रकार के computers, smart phones आदि की मदद से digital सन्देश विश्व के एक कोने से दूसरे कोने में पलक झापकते ही भेज सकते हैं।
- विभिन्न websites e-mail की सुविधा प्रदान करती हैं, जैसे कि gmail, yahoo mail, rediffmail आदि।
- email की सुविधा का उपयोग करने के लिये हमको अपनी पसंद की website पर अपना id बनाना होगा और उसको password (पासवर्ड) से सुरक्षित करना होगा ताकि कोई भी उसका दुरुपयोग न कर पाए।
- बच्चों की सुरक्षा के लिये, ज्यादातर websites 13 साल से कम उम्र के बच्चे को अपने नाम से email id बनाने की अनुमति नहीं होती है! 13 साल से कम उम्र के बच्चे अपने माता जी—पिता जी, बड़े भाई—बहन या फिर किसी अभिभावक के email account का प्रयोग कर सकते हैं।
- हमको Internet पर काम करते हुए किसी भी webpage के Privacy and Terms (गोपनीयता और शर्तें) के पेज को बहुत ध्यान से पढ़ना चाहिए और अगर हमको उस पर दी गयी शर्तें मंजूर हो तभी हमको अपनी सहमती देनी चाहिए।
- अगर हम website की Privacy and Terms से जरा भी असहमत हों तो हम "CANCEL" बटन पर क्लिक करके "Account Registration" process को मध्य में ही छोड़ सकते हैं।
- Email की विंडो को उचित तरीके से sign out करने के बाद ही बंद करना चाहिए।
- हमें emailing के वक्त सावधानी बरतनी चाहिए और इस अध्याय में समझाई गयी चेतावनियों को ध्यान में रखना चाहिए।
- Computer या internet से होने वाले अपराध को cyber crime (साइबर क्राइम) कहते हैं।
- किसी और के द्वारा किये गए किसी भी तरह के अविष्कार या साहित्य / लेखन / कला और संगीत के क्षेत्र में किये गए किसी और के मौलिक काम या विचार को बिना उस व्यक्ति को श्रेय दिए अपने नाम से प्रस्तुत करने को Plagiarism कहते हैं।

- Internet पर काम करते हुए हमको अपने password की देख—भाल बहुत अच्छे से करनी चाहिए और इस अध्याय में बताए गए साधारण उपायों का पालन करना चाहिए।
- जिस तरह से हमको अपने देश के सारे नियम—कानून का पालन करते हुए एक अच्छा नागरिक (citizen) बनना चाहिए, उसी तरह से internet पर हमको आदर्श व्यवहार को दर्शाते हुए एक अच्छा cyber citizen (netizen) बनना चाहिए और इस अध्याय में बताए गए cyber ethics का पालन करना चाहिए।
- हमको internet पर अपनी सुरक्षा के बारे में सतर्क रहना चाहिए और अपनी personal information किसी भी अन्जान व्यक्ति / वेबसाइट को बिना पूरी जांच—पड़ताल के नहीं देनी चाहिए।
- Internet पर काम करते हुए किसी भी संदेहात्मक स्थिति में बिना कोई पल गवाएं तुरंत अपने माता—पिता, अध्यापक या अभिभावक से मार्गदर्शन लेना चाहिए।

References:

- <http://www.google.com>
- <http://www.gmail.com>
- <https://www.bharat.in/>

स्वयं करें

- Internet की मदद से email के इतिहास को जानें।
- Internet की मदद से स्वामी विवेकानन्द के बारे में जानने का प्रयास करें।
- अपनी email id से नीचे लिखे हुए विषय पर एक लेख लिख कर अपने सहपाठियों को भेजें!

“हम सबकी है जिम्मेदारी,
 प्रदूषण मुक्त हो दुनिया सारी”

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

- a. Internet के माध्यम से निम्नलिखित किन तरीकों की मदद से हम एक दूसरे से प्रतिदिन कभी भी संपर्क कर सकते हैं:
- i. e-mails
 - ii. chatting
 - iii. video (विडियो) conferencing (कॉन्फरेंसिंग)
 - iv. All of the above
- b. E-mail का मतलब होता है।
- i. electronic mail
 - ii. easy mail
 - iii. everyone's mail
 - iv. electric mail
- c. Email को लिखने के लिये button पर single क्लिक करें।
- i. SIGNOUT
 - ii. COMPOSE
 - iii. WRITE
 - iv. "I Agree"
- d. हमारे घर के letter box जैसा होता है, जिसमें हमको भेजी गयी सारी mails (letters) दिखाई देंगी।
- i. LetterBox
 - ii. Outbox
 - iii. Inbox
 - iv. Mailbox

II. रिक्त स्थान भरो।

- a. Mail लिखने के बाद button पर click करने से mail receiver के पास चली जाएगी।
- b. Email की विंडो को करने के बाद ही बंद करना चाहिए।
- c. अधिकतर websites बच्चों की सुरक्षा के लिये, साल से कम उम्र के बच्चों को email id बनाने की अनुमति नहीं देती है।
- d. Computer या internet से होने वाले अपराध को कहते हैं।

III. सही वाक्य के आगे सही (✓) तथा गलत के आगे गलत (✗) का चिन्ह लगायें।

- a. अगर किसी website पर आपकी पसंद का user name उपलब्ध नहीं होगा तब वह website आपको आपकी पसंद के user name से मिलते-जुलते कुछ नाम का सुझाव देगी, जिसमें से आप सुयोग्य user name चुन सकते हैं। ()

- b. हमको Internet पर काम करते हुए किसी भी website के Privacy and Terms के पेज को बहुत ध्यान से पढ़ना चाहिए और अगर हमको यह शर्तें मंजूर हो तभी हमको अपनी सहमती देनी चाहिए। ()
- c. अगर हम किसी website पर account बनाते समय उसकी Privacy and Terms से असहमत भी हों तब भी हम "Account Registration" process को मध्य में नहीं छोड़ सकते हैं। ()
- d. Internet पर काम करते हुए हमको अपनी सुरक्षा की चिंता करने की कोई जरूरत नहीं होती है। ()

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न ।

- a. Plagiarism से आप क्या समझते हैं?
- b. Password की सुरक्षा के किन्हीं चार साधारण उपायों के बारे में लिखें।

V. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न ।

- a. Internet पर काम करते हुए किसी account के password के महत्व और उसकी सुरक्षा के बारे में एक लेख लिखें।
- b. Emailing के बहुत हमको क्या क्या सावधानी बरतनी चाहिए? विस्तार से बताएं।

