آزمائشی اشاعت

سندھ کے نئے نصاب
2023-24 کے مطابق

درسی کتاب

کمپیوٹر کی تعلیم

ساتویں جماعت کے لیے

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ

آزمائشی اشاعت

درسی کتاب

کمپیوٹر کی تعلیم

ساتویں جماعت کے لیے

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ

جملہ حقوق بحق سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو محفوظ ہیں۔

تیار کردہ: سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو
جائزہ شدہ: نظامتِ نصاب، جائزہ و تحقیق سندھ، جامشورو
تجویز کردہ: ثانوی و اعلیٰ ثانوی تعلیمی بورڈ حیدرآباد، سکھر، شہید بے نظیر آباد، لاڑکانہ، میرپورخاص اور کراچی برائے سیکنڈری اسکول امتحان
منظور شدہ: محکمۂ تعلیم و خواندگی، حکومتِ سندھ، مراسلہ نمبر: تاریخ: ۔

سرپرستِ اعلیٰ
پرویز احمد بلوچ
چیئرمین، سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ

نگراں
مونا عزیز پٹھان
سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ

مصنفین
- ڈاکٹر ثمر زئی
- سید حسن رضا زیدی
- صائمہ محمود
- عمران پٹھان

مترجمین
-

جائزہ کمیٹی
- ڈاکٹر یاسر عرفات ملکانی
- ڈاکٹر نعیم احمد میہوٹو
- محمد زاہد شیخ
- ساجد احمد قاضی
- محمد احسن انصاری
- عبدالغفار بروہی
- ذوفشاں شیخ
- شہنیلا داؤد پوٹا
- اجمل سعید
- مشتاق احمد انصاری
- مونا عزیز پٹھان

ترتیب اور ڈیزائننگ
روبیشا گرافکس

طبع کنندہ:

پیش لفظ

جس صدی میں ہم قدم رکھ چکے ہیں، وہ سائنس اور ٹیکنالوجی کی صدی ہے۔ جدید ٹیکنالوجی کے شعبے نہ صرف تمام سائنسی علوم پر گہرا اثر ڈال رہے ہیں بلکہ انسانی زندگی کے ہر پہلو کو بھی متاثر کر رہے ہیں۔ طلبہ کو جدید علم سے ہم آہنگ رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ تمام تعلیمی سطحوں پر نصاب کو مسلسل اپ ڈیٹ کیا جائے۔ مزید برآں، تمام سائنسی شعبوں میں ہونے والی تیز رفتار اور کثیر الجہتی ترقی کو نصاب میں باقاعدگی سے شامل کیا جائے۔

حال ہی میں شائع ہونے والی کمپیوٹر سائنس کی کتاب برائے جماعت ہشتم اسی نقطۂ نظر کے تحت اور نظر ثانی شدہ نصاب کے مطابق تحریر کی گئی ہے۔ یہ کتاب وزارت تعلیم، حکومت سندھ کے تحت تیار کی گئی ہے اور نظامتِ نصاب، جائزہ اور تحقیق، جامشورو، سندھ کی ٹیم نے اس کا جائزہ لیا ہے۔ کمپیوٹر سائنس کی اہمیت کو مد نظر رکھتے ہوئے موضوعات کو وقت کی ضرورت کے مطابق نظر ثانی کر کے دوبارہ تحریر کیا گیا ہے۔

نئے اضافوں میں تعارفی پیراگراف، معلوماتی خانے، خلاصے اور مختلف اقسام کی وسیع مشقیں شامل کی گئی ہیں، جو میری رائے میں نہ صرف طلبہ کی دلچسپی بڑھائیں گی بلکہ کتاب کی افادیت میں بھی نمایاں اضافہ کریں گی۔

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ نے اس کتاب کی اشاعت میں بڑی محنت اور اخراجات برداشت کیے ہیں، اس کے باوجود کچھ کمی موجود ہے۔ ایک درسی کتاب یقیناً حتمی نہیں ہوتی، اور بہتری کی گنجائش ہمیشہ موجود رہتی ہے۔ مصنفین نے نہایت کوشش کی ہے کہ تصوراتی وضاحت اور پیش کش کے لحاظ سے کتاب کو بہترین بنایا جائے، تاہم اس میں اب بھی کچھ خامیاں یا کوتاہیاں ہو سکتی ہیں۔ معزز اساتذہ اور قابل قدر طلبہ سے گزارش ہے کہ وہ متن یا تصاویر میں موجود کسی بھی کمی یا خامی کی نشاندہی کریں اور اپنی قیمتی تجاویز اور اعتراضات ہمیں ارسال کریں تاکہ اس کتاب کے اگلے ایڈیشن کو مزید بہتر بنایا جا سکے۔

آخر میں، میں اپنے مصنفین، مدیران اور بورڈ کے ماہرین کا تہہ دل سے شکر گزار ہوں جنہوں نے تعلیم کے فروغ کے لیے اپنی ان تھک خدمات انجام دی ہیں۔

چیئرمین
سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ

فہرست

صفحہ نمبر	یونٹ کا نام	یونٹ نمبر
01 - 25	آئی سی ٹی کے بنیادی اُصول (ICT Fundamentals)	1
26 - 77	ڈیجیٹل مہارتیں (Digital Skills)	2
78 - 104	الگور تھمک سوچ اور مسئلے کا حل (Algorithmic Thinking and Problem Solving)	3
105 - 126	پروگرامنگ (Programming)	4
127 - 144	ڈیجیٹل شہریت (Digital Citizenship)	5
145 - 157	کاروباری ذہانت (Entrepreneurship)	6

سبق 1

آئی سی ٹی کے بنیادی اصول
(ICT Fundamentals)

طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

- نئی اُبھرتی ہوئی ٹیکنالوجی اور ان کے استعمال کو پہچاننا، جیسے کہ مصنوعی ذہانت، روبوٹکس، بایومیٹرکس، کمپیوٹر کی مدد سے ترجمہ، ورچوئل ریئلٹی، تھری ڈی اور ہولوگرافک تصویری نظام، اور کلاؤڈ کمپیوٹنگ۔
- کمپیوٹنگ ٹیکنالوجی کی ترقی اور اُن میں ہونے والی تبدیلیوں کو سمجھنا۔
- کمپیوٹر کے مختلف آلات اور اُن کے استعمالات کی پہچان کرنا۔
- کمپیوٹر سسٹم میں موجود مختلف ان پٹ اور آؤٹ پٹ پورٹس (I/O Ports) اور اُن کے کاموں کو سمجھنا۔

سبق کا تعارف:

یہ سبق نئی اُبھرنے والی ٹیکنالوجی کے بنیادی تصوّر پر مبنی ہے، جیسے کہ مصنوعی ذہانت، روبوٹکس، بایومیٹرکس وغیرہ۔ اس سبق میں کمپیوٹنگ ٹیکنالوجی کی ترقی، مختلف اقسام کی ان پُٹ اور آؤٹ پُٹ پورٹس اور مختلف بیرونی آلات کا مختصر تعارف بھی شامل ہے۔

1.1 اُبھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز:

ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز نئی خیالات اور ایجادات ہوتی ہیں جو ابھی ترقی کے ابتدائی مرحلے میں ہوتی ہیں۔ یہ بالکل "نوزائیدہ ٹیکنالوجیز" کی طرح ہوتی ہیں جو وقت کے ساتھ بڑھتی اور بہتر ہوتی ہیں۔ یہ نئی ٹیکنالوجیز مندرجہ ذیل کام انجام دے سکتی ہیں:

- بڑے مسائل حل کرنا (جیسے گندا پانی صاف کرنا)۔
- نئی نوکریاں پیدا کرنا (جیسے روبوٹ مددگار)۔
- زندگی کو بہتر بنانا (جیسے اسمارٹ واچز جو وقت کے ساتھ صحت کی معلومات بھی بتاتی ہیں)۔

مثالیں: مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence - AI)، روبوٹس، ورچوئل ریئلٹی – وی آر گلاسز (Virtual Reality - VR Glasses)، اور کلاؤڈ اسٹوریج۔ فون پر وائس اسسٹنٹ (جیسے Siri یا Google Assistant) کا استعمال ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کی روزمرہ مثال ہے۔

شکل 1.1: ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کی چند مثالیں دکھا رہی ہے۔

لفظ "ٹیکنالوجی" سے مراد سائنسی علم کا عملی استعمال ہے، خاص طور پر ایسے آلات اور نظام بنائے جائیں جو مسائل کو حل کریں اور انسانی زندگی کو بہتر بنا سکیں۔

1.1.1 مصنوعی ذہانت (اے آئی):

تصویر 1.2 خودکار گاڑی

مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence - AI) مصنوعی ذہانت ایسی ٹیکنالوجی ہے جو کمپیوٹرز کو انسانوں کی طرح سوچنے اور سیکھنے میں مدد دیتی ہے۔ AI کی مدد سے مشینیں خود سے فیصلے کر سکتی ہیں اور مختلف کام انجام دے سکتی ہیں۔ AI مشینیں یہ کام کر سکتی ہیں:

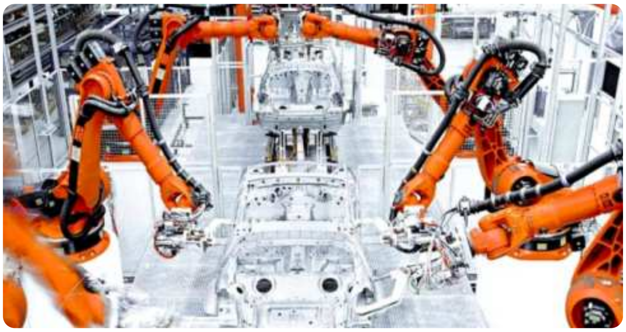
- انسان کی بات کو سمجھ سکتی ہیں۔
- غلطیوں سے سیکھ سکتی ہیں۔
- بہترین عمل یا فیصلہ منتخب کر سکتی ہیں۔

مثالیں: ا) خودکار گاڑیاں (Self-driving Cars) جو بغیر ڈرائیور کے چلتی ہیں — (شکل 1.2 میں دکھائی گئی ہے)۔ ۲) چیٹ جی پی ٹی (ChatGPT) اور جیمنی (Gemini) جو سوالوں کے جوابات دیتے ہیں۔ روزمرہ زندگی میں "Siri" یا "Google Assistant" سے مدد لینا بھی مصنوعی ذہانت کی ایک مثال ہے۔

> لفظ **مصنوعی ذہانت** سب سے پہلے **جان مکارتھی** نے **۱۹۵۶ء** میں استعمال کیا تھا۔
> انہیں **مصنوعی ذہانت کا بانی** بھی کہا جاتا ہے۔

1.1.2 روبوٹکس:

روبوٹکس ایک نئی ٹیکنالوجی ہے جو پروگرامنگ اور سینسرز کا استعمال کرتی ہے۔ یہ سینسرز مشینوں کو اپنے ارد گرد کی چیزوں کو دیکھنے اور محسوس کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ مشینیں ان معلومات کی بنیاد پر فیصلہ کرتی ہیں کہ انہیں کیا کرنا ہے۔ یہ بالکل ایک سمارٹ روبوٹ کھلونے کی طرح ہدایات پر عمل کرتی ہیں۔ روبوٹس کے استعمال کی مثالیں:


تصویر 1.3 گاڑیاں بنانے میں روبوٹس کا استعمال

ا) گاڑیوں کے کارخانوں میں روبوٹس تیزی سے گاڑیاں تیار کرتے ہیں۔ (جیسا کہ شکل 1.3 میں دکھایا گیا ہے)
۲) خلا میں روبوٹس بار بار آسان کام انجام دیتے ہیں۔
۳) خطرناک جگہوں پر تاکہ انسان محفوظ رہ سکیں۔

مثال: گھر میں روبوٹ ویکیوم کلینر خود سے فرش صاف کرتا ہے۔

سرگرمی کا وقت (Activity Time)

استاد کلاس کو دو گروپوں (الف) A اور (ب) B میں تقسیم کرے گا۔ گروپ (الف) کو ایک روبوٹ کا کاغذی ماڈل بنانے کا کام دیا جائے گا، جبکہ گروپ (ب) کو ایک ہولوگرافک تصویر دکھانے والے آلے کا کاغذی ماڈل تیار کرنے کا کام دیا جائے گا۔

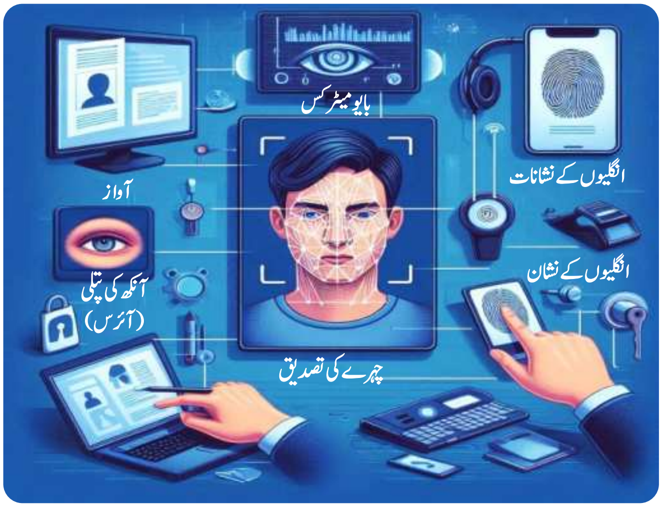
1.1.3 بایومیٹرکس (Biometrics):

بایومیٹرکس دو الفاظ سے مل کر بنا ہے "Bios" یعنی زندگی اور "Metric" یعنی ماپنا۔ اس کا مطلب ہے انسانی جسم کے حصوں کو ماپ کر یہ جاننا کہ شخص کون ہے۔ یہ نظام چیزوں کو محفوظ رکھتا ہے۔ صرف اصل (Authentic) شخص ہی اُنہیں کھول سکتا ہے۔

جسم کے حصے جو بایومیٹرکس میں استعمال ہوتے ہیں:

۱) انگلیوں کے نشانات (Fingerprint) ۲) چہرہ (Face) ۳) آنکھیں (Iris) ۴) آواز (Voice)

روزمرہ زندگی میں استعمال: شکل 1.4 میں بایومیٹرکس کے مختلف استعمال دکھائے گئے ہیں۔ ۱) چہرے یا انگلی کے نشان سے موبائل فون انلاک کرنا۔ ۲) اسکول میں فنگر اسکین سے حاضری لگانا۔



تصویر 1.4 مختلف اقسام کے بایومیٹرک آلات کو ظاہر کرتی ہے

1.1.4 Computer-assisted translation (CAT) کمپیوٹر کی مدد سے ترجمہ:

CAT کا مطلب ہے کمپیوٹر مدد یافتہ ترجمہ۔ یہ ایک ایسا مددگار آلہ ہے جو اُن لوگوں کے لیے بنایا گیا ہے جو ایک زبان کے الفاظ کو دوسری زبان میں تبدیل کرتے ہیں۔

CAT کیا کرتا ہے:

- نئے الفاظ لکھنے میں مدد دیتا ہے۔
- پرانے تراجم کو محفوظ رکھتا ہے تاکہ دوبارہ استعمال کیا جا سکے۔
- کام کو تیز اور آسان بناتا ہے۔

اصل ترجمہ انسان ہی کرتا ہے۔ کمپیوٹر صرف مدد دیتا ہے تاکہ کام جلدی مکمل ہو۔

تصویر 1.5 کمپیوٹر کی مدد سے ترجمہ کے استعمال کو ظاہر کرتی ہے

مشہور CAT ٹولز: OmegaT، BasicCAT، اور Virtaal

مثال: ایک استاد CAT کا استعمال کر کے انگلش کہانی کو جلدی سے سندھی میں ترجمہ کرتا ہے۔

1.1.5 ورچوئل ریئلٹی (Virtual Reality (VR)):

ورچوئل ریئلٹی (VR) ایک مصنوعی یا خیالی دنیا بناتی ہے جو بالکل حقیقی محسوس ہوتی ہے۔ انسان خاص عینک یا ہیڈ سیٹ پہنتا ہے (جیسا کہ شکل 1.6 میں دکھایا گیا ہے)، جس سے ایسا لگتا ہے جیسے وہ کھیل یا کسی جگہ کے اندر موجود ہو۔

مثال: علی پرانی موئن جو دڑو کی گلیوں میں چل سکتا ہے! سارہ پرانے زمانے کے گھر، دکانیں، اور گلیاں دیکھ سکتی ہے۔ اس طرح انسان کو ایسا لگتا ہے جیسے وہ واقعی اُس جگہ موجود ہو۔

VR کے استعمال کی جگہیں:

- اسکولوں میں سیکھنے کے لیے
- تربیت میں (جیسے جہاز اڑانے کی مشق)
- کھیلوں اور تفریح کے لیے
- کاروباری میٹنگز کو ورچوئل روم میں کرنے کے لیے

تصویر 1.6 ایک طالب علم کو مجازی حقیقت (Virtual Reality) کے ذریعے کلاس روم میں تاریخ سیکھتے ہوئے دکھاتی ہے

1.1.6 تھری ڈی اور ہولو گرافک تصویری نظام:

Hologram (ہولو گرام) ایسے تھری ڈی (3D) تصاویر ہوتی ہیں جو ہوا میں تیرتی ہوئی نظر آتی ہیں۔ بالکل حقیقی اشیاء کی طرح۔ انسان ان کے اِرد گرد گھوم سکتا ہے اور ہر طرف سے انہیں دیکھ سکتا ہے۔ یہ روشنی یا لیزر کے ذریعے بنائی جاتی ہیں تاکہ وہ اصلی لگیں۔

مثال: کسی کپڑے کا ڈیزائن کاغذ یا کمپیوٹر پر بنائیں، پھر ہولو گرام ایپ کا استعمال کریں، اور دیکھیں کہ وہ کپڑا ہوا میں تیر رہا ہے جیسے کوئی جادوئی منظر ہو (جیسا کہ شکل 1.7 میں دکھایا گیا ہے)۔

تصویر 1.7 کمپیوٹر پر تیار کیے گئے کپڑوں کے ہولو گرام کو ظاہر کرتی ہے

1.1.7 کلاؤڈ کمپیوٹنگ (Cloud Computing):

کلاؤڈ کمپیوٹنگ کا مطلب ہے انٹرنیٹ کے ذریعے درج ذیل چیزیں حاصل کرنا:

- اسٹوریج اسپیس (ڈیٹا محفوظ کرنے کی جگہ)
- ایپس چلانے کی طاقت (پاور)
- تیار سافٹ ویئرز کا استعمال

اس میں کسی بڑے کمپیوٹر یا مشین کی گھر میں ضرورت نہیں ہوتی۔ بس انٹرنیٹ سے جڑیں اور جو چاہیں استعمال کریں۔ عام طور پر جتنا استعمال کریں، اتنی ہی قیمت ادا کرنی پڑتی ہے، جیسے ویب سائٹ ہوسٹنگ میں۔ کچھ مفت کلاؤڈ سروسز بھی دستیاب ہیں۔

تصویر 1.8 ایک بچے کو کلاؤڈ کمپیوٹنگ سروسز استعمال کرتے ہوئے

مثالیں:

- تصاویر Google Photos میں محفوظ کریں۔
- ہوم ورک Google Drive میں سیو کریں۔
- گیمز OneDrive میں اسٹور کریں۔

ان سب کو آپ کسی بھی فون، ٹیبلٹ، یا کمپیوٹر سے کھول سکتے ہیں! نہ USB کی ضرورت، نہ ہارڈ ڈسک کی! یہ طریقہ آسان، محفوظ اور سستا ہے۔

1.1.8 اوپن سورس سافٹ ویئر (Open Source Software):

اوپن سورس سافٹ ویئر وہ ہوتا ہے جس کا کوڈ ہر کوئی دیکھ اور تبدیل کر سکتا ہے۔ اس کے لیے مالک سے اجازت لینے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

تصویر 1.9 اوپن سورس سافٹ ویئر

مثالیں:

- Firefox: ایک مفت ویب براؤزر
- Java: گیمز اور ایپس چلانے میں مدد دیتا ہے
- Linux: ایک مفت کمپیوٹر سسٹم

یہ بالکل ایسے ہے جیسے ایک نسخے (Recipe Book) کی کتاب، جسے ہر کوئی پڑھ سکتا ہے اور بہتر بنا سکتا ہے۔

سرگرمی کا وقت (Activity Time)

استاد جماعت کو مختلف گروپوں میں تقسیم کرے گا۔ ہر گروپ اپنے گھروں اور اسکول میں دیکھ کر عام اُبھرتی ہوئی ٹیکنالوجی کی مثالیں تلاش کرے گا، جیسے اسمارٹ فون، کمپیوٹر اور سی سی ٹی وی CCTV کیمرے۔ اس کے بعد ہر گروپ ان مثالوں کی ایک فہرست تیار کرے گا۔

1.2 ٹیکنالوجی میں ترقی (Technological Progress):

ٹیکنالوجی میں ترقی کا مطلب ہے چیزوں کو بنانے کے بہتر اور تیز طریقے ایجاد کرنا۔ یہ انسانوں کو کام کرنے، بات چیت کرنے، اور سیکھنے کے نئے طریقے فراہم کرتی ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ، لوگوں نے اپنے اوزار بہتر بنائے ہیں، جس سے روزمرہ زندگی کے ہر پہلو میں تبدیلی آئی ہے۔ دو اہم شعبے جو روزانہ استعمال ہوتے ہیں:

1. ابلاغ (Communication) جیسے فون اور ویڈیو کالز
2. کمپیوٹنگ (Computing) جیسے کمپیوٹرز اور ایپس

مثال: پرانے فون صرف کال کرنے کے لیے استعمال ہوتے تھے، جبکہ آج کے اسمارٹ فون تصویریں لیتے ہیں، گیمز کھیلتے ہیں، اور ہوم ورک بھی کر سکتے ہیں۔

1.2.1 ابلاغی ٹیکنالوجی میں ترقی: (لینڈ لائن سے اسمارٹ فون تک)

یہ حصہ ابلاغی ٹیکنالوجی (Communication Technology) میں ترقی (لینڈ لائن سے اسمارٹ فون تک) کو ظاہر کرتا ہے۔

i) لینڈ لائن فون (۱۸۰۰ تا ۱۹۹۰):

الیگزنڈر گراہم بیل نے ۱۸۷۶ میں ٹیلی فون ایجاد کیا۔

شروع میں:

- یہ صرف آواز کی بات چیت کے لیے تھا۔
- یہ تاروں (wires) سے جڑا ہوتا تھا۔
- اسے حرکت نہیں دی جاسکتی تھی۔
- بات کرنے کے لیے فون کے قریب رہنا پڑتا تھا۔

مثال: گھر میں دیوار یا میز پر رکھا فون انسان کو فون کے قریب بیٹھ کر بات کرنا پڑتی تھی۔ اب فون وائرلیس ہو گئے ہیں اور انسان چلتے پھرتے بات کر سکتا ہے۔

ii) موبائل فون (۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷):

لینڈ لائن فون کے بعد موبائل فون ایجاد ہوئے۔

موبائل فونز کی خصوصیات:

- ان کے لیے تاروں کی ضرورت نہیں تھی۔
- انسان انہیں کہیں بھی ساتھ لے جاسکتا تھا۔
- کچھ فونز میں دبانے والے بٹن ہوتے تھے۔
- ان پر سادہ گیمز بھی کھیلی جاسکتی تھیں۔
- ان سے پیغام (SMS) بھی بھیجے جاسکتے تھے۔

مثال: پرانے موبائل فون بڑے ہوتے تھے اور ان میں **Snake** گیم کھیلی جاسکتی تھی۔

iii) اسمارٹ فون (۲۰۰۷ تا موجودہ دور):

آج کے اسمارٹ فون بات چیت اور معلومات بانٹنے کے جدید ترین ذرائع ہیں۔ یہ انسان کے ہاتھ میں ایک چھوٹے کمپیوٹر کی طرح ہیں۔

ایک شخص اسمارٹ فون سے:

- انٹرنیٹ استعمال کر سکتا ہے
- تصاویر اور ویڈیوز بنا سکتا ہے
- GPS سے جگہ تلاش کر سکتا ہے
- ویڈیوز دیکھ سکتا ہے
- ویڈیو کالز کر سکتا ہے
- خریداری، تعلیم اور تفریح کے لیے ایپس استعمال کر سکتا ہے

مثال: یوٹیوب کھولنا، سیلفی لینا یا تعلیمی گیم کھیلنا، یہ سب اسمارٹ فون پر ممکن ہے۔

تصویر 1.10 ابلاغی ٹیکنالوجی میں ترقی کو ظاہر کرتی ہے

1.2.2 کمپیوٹر ٹیکنالوجی میں ترقی:

کمپیوٹر کی ترقی پانچ نسلوں میں تقسیم کی جاتی ہے۔ ہر نئی نسل پچھلی سے بہتر، تیز، اور چھوٹی ہوتی گئی۔

- **پہلی نسل (۱۹۴۰ تا ۱۹۵٦):**
  - ویکیوم ٹیوبز (Vacuum Tubes) استعمال ہوتی تھیں۔
  - کمپیوٹر بہت بڑے اور بھاری ہوتے تھے۔
  - یہ بہت زیادہ بجلی استعمال کرتے تھے۔

مثال: ایک کمپیوٹر پورے کمرے جتنا بڑا ہوتا تھا — جیسے ایک دیوہیکل ڈبہ۔

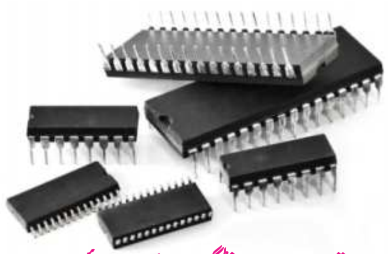
تصویر 1.10 ویکیوم ٹیوبز

- **دوسری نسل (۱۹۵٦ تا ۱۹٦۳):**
  - ویکیوم ٹیوبز کی جگہ ٹرانزسٹرز (Transistors) نے لے لی۔
  - کمپیوٹر چھوٹے ہو گئے۔
  - یہ تیزی سے کام کرنے لگے۔
  - بجلی کی کم کھپت ہونے لگی۔

تصویر 1.12 ٹرانزسٹرز

مثال: اب کمپیوٹر ایک بڑے میز پر سما سکتا تھا، پورا کمرہ نہیں گھیرتا تھا۔

- **تیسری نسل (۱۹٦۴ تا ۱۹۷۱):**
  - انٹیگریٹڈ سرکٹس (Integrated Circuits — ICs) استعمال ہونے لگے۔
  - یہ ننھے چپس تھے جن میں بہت سے پرزے موجود ہوتے تھے۔
  - کمپیوٹر بہت زیادہ تیز ہو گئے۔
  - ان کا سائز مزید چھوٹا ہو گیا۔



تصویر 1.13 انٹیگریٹڈ سرکٹ (آئی سی)

مثال: اب کمپیوٹر ایک میز پر رکھا جا سکتا تھا — جیسے بڑا ڈبہ۔

- **چوتھی نسل (۱۹۷۱ تا موجودہ دور):**
  - مائیکروپروسیسرز (Microprocessors) استعمال ہونے لگے۔
  - یہ چھوٹے چپس ہوتے ہیں جن میں ہزاروں سرکٹس ہوتے ہیں۔
  - کمپیوٹر بے حد تیز ہو گئے۔
  - یہ سستے بھی ہو گئے۔

تصویر 1.14 مائیکروپروسیسر

مثال: آج کل ذاتی کمپیوٹر (Personal Computer) گھروں اور اسکولوں میں عام ہیں۔ حتیٰ کہ ٹیبلیٹ یا موبائل فون بھی اسی تصور پر بنے ہیں۔

پانچویں نسل (ابھی ترقی کے مراحل میں): اس نسل کا مقصد کمپیوٹر میں اصلی مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence - AI) لانا ہے۔ یعنی مشینیں انسانوں کی طرح سوچ سکیں، سمجھ سکیں، اور سیکھ سکیں۔ مثال: مستقبل کے کمپیوٹر انسانوں کی طرح بات چیت کر سکیں گے اور مدد بھی کریں گے — جیسے کوئی دوست۔

1.2.3 پہلی نسل سے چودھویں نسل تک کمپیوٹر پروسیسرز میں ترقی:

CPU کا مطلب ہے Central Processing Unit یعنی مرکزی عمل کاری اکائی۔ یہ کمپیوٹر کا دماغ کہلاتا ہے کیونکہ یہ تمام سوچنے، سمجھنے اور کام کرنے کے عمل انجام دیتا ہے۔ نئی CPU نسلیں (Generations) پرانی نسلوں سے زیادہ تیز، طاقتور اور ذہین ہوتی ہیں۔

Intel اور AMD جیسی کمپنیاں CPUs بناتی ہیں۔ ان میں سے Intel سب سے مشہور ہے۔ زیادہ تر لیپ ٹاپس اور ڈیسک ٹاپ کمپیوٹرز میں Intel کے CPUs استعمال ہوتے ہیں۔

Intel نے اب تک ۱۴ نسلوں (Generations) کے پروسیسرز تیار کیے ہیں۔ ہر نئی نسل پچھلی کے مقابلے میں زیادہ تیز رفتار، کم توانائی خرچ کرنے والی، اور زیادہ کارکردگی والی ہوتی ہے۔

جدول ۱: پراسیسر کی نسلوں کی زمانی ترتیب

نسل	نام(سال)	اہم تبدیلی
پہلی نسل	نیہالم Nehalem، ۲۰۰۸–۲۰۱۰	Core i series کا آغاز کیا گیا، جس میں energy efficiency اور multi-core processing میں بہتری لائی گئی۔
دوسری نسل	سینڈی برج Sandy Bridge، ۲۰۱۱	Turbo Boost 2.0 technology کا آغاز کیا گیا۔
تیسری نسل	آئیوی برج Ivy Bridge، ۲۰۱۲	PCI Express 3.0 standard متعارف کروایا گیا۔
چوتھی نسل	ہیزویل Haswell، ۲۰۱۳	بہتر کارکردگی کے لیے نئی instructions اور improved integrated graphics شامل کیے گئے۔
پانچویں نسل	براڈویل Broadwell، ۲۰۱۴–۲۰۱۵	چھوٹے chips، کم power consumption، اور اضافی security features شامل کیے گئے۔
چھٹی نسل	اسکائی لیک Skylake، ۲۰۱۵	نئی microarchitecture متعارف ہوئی جس میں کارکردگی، power efficiency اور نئی instruction sets میں بہتری شامل ہے۔
ساتویں نسل	کیبی لیک Kaby Lake، ۲۰۱۶–۲۰۱۷	جدید video اور display خصوصیات، زیادہ clock speeds، اور بہتر power efficiency کے لیے optimizations شامل کیے گئے۔
آٹھویں ونویں نسل	کافی لیک Coffee Lake، ۲۰۱۷–۲۰۱۹	زیادہ cores شامل کیے گئے، جس سے multitasking میں بہتری آئی۔
دسویں نسل	کومٹ لیک Comet Lake، ۲۰۱۹–۲۰۲۰	دوبارہ زیادہ cores اور تیز memory speeds فراہم کی گئیں۔
گیارھویں نسل	راکٹ لیک Rocket Lake، ۲۰۲۱	بہتر integrated graphics، نئی core architecture کا آغاز، اور PCIe 4.0 کی سپورٹ شامل کی گئی۔
بارھویں نسل	ایلڈر لیک Alder Lake، ۲۰۲۱	Hybrid architecture متعارف ہوئی جس میں (P-cores) performance اور (E-cores) efficiency کو یکجا کر کے مجموعی کارکردگی اور power efficiency میں بہتری لائی گئی۔
تیرھویں نسل	ریپٹر لیک Raptor Lake، ۲۰۲۲–۲۰۲۳	Raptor Lake code name کے تحت یہ processors بہتر multitasking، content creation، زیادہ clock speeds اور enhanced gaming performance فراہم کرتے ہیں۔
چودھویں نسل	ریپٹر لیک ریفریش Raptor Lake Refresh، ۲۰۲۳–۲۰۲۴	ان processors میں Intel کی نئی Foveros advanced packaging technology استعمال کی گئی ہے۔

عام طور پر جب کوئی شخص کمپیوٹر خریدنے جاتا ہے تو دکاندار پوچھتا ہے " : آپ کو کون سی جنریشن چاہیے ؟"اس کا مطلب ہوتا ہے " : آپ کون سی Intel CPU جنریشن لینا چاہتے ہیں؟"مثال کے طور پر:Intel® Core™ i9-12900H

آیئے اسے حصوں میں سمجھتے ہیں:

- Intel← کمپنی کا نام
- CPU← Core فیملی یا سلسلہ
- i9← بہت طاقتور پروسیسر
- 12← ۱۲ جنریشن (یعنی CPU کی نسل)
- H← تیز رفتار (High performance)

نوٹ (Note)

یہ طریقہ صرف Intel® Core™ پراسیسرز پر لاگو ہوتا ہے۔ یہ Intel® Pentium®، Intel® Celeron®یا Intel® Xeon® پراسیسرز پر لاگو نہیں ہوتا۔

مثال: اگر لیپ ٹاپ میں 12th Gen i9-H پروسیسر ہے تو وہ انتہائی تیز اور طاقتور ہوگا۔

1.3 بیرونی آلات اور ان کے افعال:

پیری فیرل ڈیوائسز (Peripheral Devices) یہ وہ اضافی مددگار آلات ہیں جو کمپیوٹر کے ساتھ جڑ کر اس کی صلاحیت بڑھاتے ہیں۔ یہ CPU(یعنی کمپیوٹر کا دماغ) سے جڑتے ہیں تا کہ کمپیوٹر مزید کام کر سکے۔ ان کے بغیر کمپیوٹر کی کارکردگی محدود رہتی ہے۔ یہ آلات تار (wired) یا بغیر تار (wireless- جیسے Bluetooth) سے جڑ سکتے ہیں۔

چار بنیادی اقسام:

1. **Input Devices**: جو چیزیں اندر ڈالتی ہیں
   - کی بورڈ، ماؤس، ویب کیم
2. **Output Devices**: جو چیزیں باہر دکھاتی ہیں
   - مانیٹر، اسپیکر، پرنٹر
3. **Storage Devices**:جو چیزیں محفوظ کرتی ہیں
   - یو ایس بی ڈرائیو، ایکسٹرنل ہارڈ ڈِسک
4. **Networking Devices**:جو کنکشن میں مدد دیتی ہیں
   - وائی فائی روٹر، موڈم

مثال: ماؤس لگائیں ← آپ کلک کر سکتے ہیں۔ پرنٹر جوڑیں ← کاغذ پر پرنٹ حاصل کریں۔

1.3.1 اِن پُٹ ڈیوائسز (آلات):

ان پٹ ڈیوائسز وہ آلات ہیں جو کمپیوٹر میں معلومات یا ہدایات داخل کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ یہ ڈیٹا یا کمانڈ CPU کو بھیجتے ہیں تا کہ کمپیوٹر کام کر سکے۔

عام ان پٹ ڈیوائسز:

- **کی بورڈ (Keyboard)** : حروف اور اعداد ٹائپ کرنے کے لیے
- **ماؤس (Mouse)** : کلک کرنے اور چیزوں پر پوائنٹ کرنے کے لیے
- **ویب کیم (Webcam)** : تصاویر یا ویڈیو بنانے کے لیے

- **مائیکروفون(Microphone)** : آواز ریکارڈ کرنے کے لیے
- **اسکینر(Scanner)** : کاغذی مواد کو کمپیوٹر میں محفوظ کرنے کے لیے

مثال: کی بورڈ سے نظم ٹائپ کریں، ماؤس سے گیم کھولیں، اور ویب کیم سے دوست کے ساتھ ویڈیو کال کریں۔

شکل 1.15 اِن پُٹ آلات کو ظاہر کرتی ہے

i) Keyboard کی بورڈ :

کی بورڈ ایک ان پٹ ڈیوائس (Input Device) ہے۔ اسے حروف، اعداد، اور نشانات (Letters, Numbers, Symbols) ٹائپ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں خاص قسم کی چابیاں (Keys) بھی ہوتی ہیں:

- **Arrow Keys:** اوپر، نیچے، بائیں، دائیں جانے کے لیے
- **Navigation Keys:** مینو یا فائلوں کے درمیان حرکت کرنے کے لیے

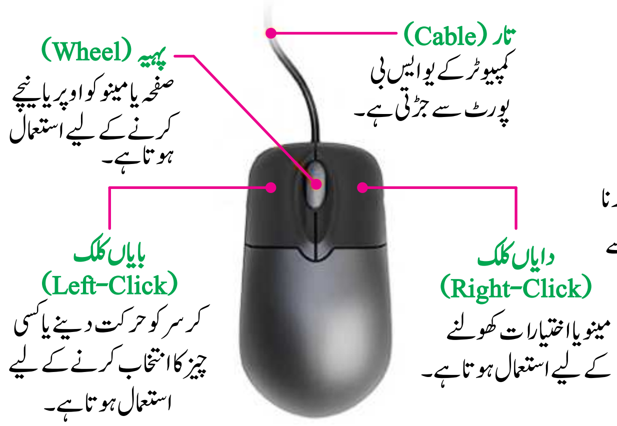
کی بورڈ سے کیا کیا جا سکتا ہے:

- کہانی میں اسکرول کرنا
- کرسر (Cursor) کو حرکت دینا
- گیمز یا ایپس کے مینو کھولنا

مثال: گیم میں حرکت کرنے کے لیے Arrow Keys دبائیں۔

ii) Mouse ماؤس:

ماؤس ایک ان پٹ ڈیوائس (Input Device) ہے جو کمپیوٹر کو کنٹرول کرنے میں مدد دیتا ہے۔ اس میں بٹن اور اسکرولر (Scroller) ہوتے ہیں (دیکھیں شکل 1.16)۔



شکل 1.16 ایک کمپیوٹر ماؤس کو ظاہر کرتی ہے۔

ماؤس سے کی جانے والی ۵ اہم چیزیں:

1. Select: کسی تصویر پر کلک کرنا
2. Navigate: مینو کھولنا
3. Move Cursor: الفاظ یا چیزوں کی طرف اشارہ کرنا
4. Drag and Drop: آئیکون یا فائل کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا
5. Scroll: صفحے کو اوپر نیچے کرنا

ماؤس کنیکٹ کرنے کے طریقے:

- **تار کے ذریعے** (Plug-in)
- **بغیر تار کے** (Bluetooth)

مثال: ماؤس سے تصویر کو فولڈر میں ڈریگ کریں یا اسکرول کر کے لمبی کہانی پڑھیں۔

iii) ویب کیم (Webcam):

ویب کیم ایک اِن پٹ ڈیوائس (Input Device) ہے۔ یہ تصویریں اور ویڈیوز لیتا ہے اور انہیں ڈیجیٹل فائلز میں تبدیل کرتا ہے سافٹ ویئر کے ذریعے۔ آج کل یہ زیادہ تر لیپ ٹاپس میں اندرونی طور پر نصب (Integrated) ہوتا ہے (دیکھیں شکل ۱۔۱۷)۔

ویب کیم کنیکٹ کرنے کے طریقے:

1. USB کیبل کے ذریعے
2. یا کمپیوٹر / لیپ ٹاپ میں Built-in ہوتا ہے

ویب کیم کے استعمالات:

- دوستوں سے ویڈیو چیٹنگ
- لائیو گیم اسٹریمز دکھانا
- ویڈیوز ریکارڈ کرنا
- آن لائن کلاسز میں ویڈیو کالز

مثال: ویب کیم آن کریں اور ویڈیو کال میں دوست کو ہاتھ ہلائیں۔

(الف)

(ب)

شکل 1.17 ایک بیرونی ویب کیم کو ظاہر کرتی ہے، جبکہ (الف) میں اسکرین میں نصب ویب کیم دکھایا گیا ہے۔

iv) اسکینرز:

اسکینر ایک اِن پُٹ آلہ ہے جو کاغذی دستاویزات، تصاویر، یا دیگر اشیاء کو روشنی کی مدد سے اسکین کرتا ہے۔
اس عمل کے ذریعے ہم اہم دستاویزات کی ڈیجیٹل نقول تیار کر سکتے ہیں، تاکہ انہیں محفوظ اور آسانی سے قابلِ رسائی رکھا جاسکے۔

عام طور پر استعمال ہونے والے اسکینرز اور ان کے استعمال درج ذیل ہیں :

1. **بار کوڈ اسکینرز:**

- یہ اسکینرز **ریٹیل اسٹورز** میں پوائنٹ آف سیل ٹرمینلز پر اشیاء کی قیمتیں پڑھنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

2. **آپٹیکل اسکینرز:**

- یہ اسکینرز فیکس مشینوں میں اور گرافک مواد کو براہِ راست کمپیوٹر میں داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

3. **فلیٹ بیڈ اسکینرز:**

- ان اسکینرز کا اوپری حصہ اٹھنے والا ہوتا ہے، اور آپریٹر وہ دستاویزات رکھتا اور پلٹتا ہے جنہیں اسکین کرنا ہو۔ یہ اسکینرز عام طور پر دفاتر میں استعمال کیے جاتے ہیں۔

1.3.2 آؤٹ پُٹ ڈیوائسز:

آؤٹ پُٹ ڈیوائس وہ بیرونی آلہ ہوتا ہے جو کمپیوٹر سے حاصل ہونے والی معلومات کو آواز، ویڈیو، پرنٹ شدہ کاغذ یا کسی اور ایسی شکل میں تبدیل کرتا ہے جسے انسان آسانی سے سمجھ سکے۔ عام طور پر استعمال ہونے والے آؤٹ پُٹ آلات میں مانیٹر (اسکرین)، پرنٹر، اسپیکرز اور پروجیکٹر شامل ہیں۔

i) مانیٹر:

مانیٹر کمپیوٹر کا بنیادی آؤٹ پُٹ آلہ ہے جو بصری معلومات (Visual Information) اسکرین پر ظاہر کرتا ہے۔ یہ کمپیوٹر کے گرافکس کارڈ سے سگنلز حاصل کرتا ہے، انہیں ڈیٹا میں تبدیل کرتا ہے اور پھر تصویر یا ویڈیو کو اسکرین پر دکھاتا ہے۔ مانیٹرز کی کئی اقسام ہیں، جن میں سے چند درج ذیل ہیں:

- **سی آر ٹی مانیٹر:(CRT Monitor)** یہ سب سے پرانے کمپیوٹر ڈسپلے ہیں جو ویکیوم ٹیوب اور الیکٹران بیم کی مدد سے تصاویر بناتے ہیں۔

- **ایل سی ڈی:(LCD)** لیکویڈ کرسٹل ڈسپلے ایک فلیٹ اسکرین ہوتی ہے جو الیکٹرانک سگنلز اور لیکویڈ کرسٹل کی مدد سے تصاویر ظاہر کرتی ہے۔

- **ایل ای ڈی:(LED)** لائٹ ایمِٹنگ ڈایوڈ ڈسپلے میں ایل ای ڈیز استعمال ہوتی ہیں۔ یہ ڈسپلے پتلے، کم بجلی خرچ کرنے والے اور زیادہ واضح ہوتے ہیں۔

- **او ایل ای ڈی:(OLED)** آرگینک لائٹ ایمٹنگ ڈایوڈ ڈسپلے ایل ای ڈی ڈسپلے سے مہنگے ہوتے ہیں، لیکن کم بجلی استعمال کرتے ہیں اور اعلیٰ معیار کی تصاویر فراہم کرتے ہیں۔

ii) پرنٹر (Printer):

پرنٹر ایک مشہور آؤٹ پٹ ڈیوائس ہے۔ یہ کاغذ پر لکھائی (Text) اور تصویریں (Pictures) پرنٹ کرتا ہے۔ یہ کمپیوٹر میں موجود ڈیٹا کو ہارڈ کاپی (Hard Copy) میں بدل دیتا ہے۔

کنیکٹ کرنے کے طریقے:

- **وائی فائی (Wi-Fi):** بغیر تار کے، یعنی وائرلیس کنکشن۔
- **یو ایس بی (USB) کیبل:** تار لگا کر براہِ راست کمپیوٹر سے جوڑا جاتا ہے۔

پرنٹر سے کیا پرنٹ کیا جاسکتا ہے؟

- ہوم ورک
- رپورٹس
- خطوط
- تصویریں

مثال: پرنٹ بٹن پر کلک کریں اور کاغذ پر ڈرائنگ یا لیٹر حاصل کریں۔

پرنٹر کی کئی اقسام ہیں، جیسا کہ شکل 1.18 میں دکھایا گیا ہے۔

- **لیزر پرنٹر:** یہ پرنٹرز لیزر شعاع (Laser Beam) کی مدد سے پرنٹنگ کرتے ہیں۔ یہ تیز رفتار اور کم خرچ پرنٹرز ہوتے ہیں۔
- **انک جیٹ پرنٹر:** یہ پرنٹر مائع سیاہی (liquid ink) کے باریک قطروں کو کاغذ پر چھڑک کر پرنٹ بناتا ہے۔ ایسے پرنٹرز اعلیٰ معیار کی تصاویر تیار کرتے ہیں۔
- **رسید پرنٹر:** یہ پرنٹر حرارت (Heat) کی مدد سے پرنٹنگ کرتے ہیں۔ یہ تیز رفتار، خاموش اور کم دیکھ بھال والے پرنٹرز ہوتے ہیں۔

شکل 1.18 مختلف اقسام کے پرنٹرز کو ظاہر کرتی ہے۔

iii) اسپیکر (Speakers):

اسپیکرز آؤٹ پٹ ڈیوائسز ہیں۔ یہ کمپیوٹر کے سگنلز کو آواز میں بدل دیتے ہیں۔

شکل 1.19
لیپ ٹاپ کے اندرونی اسپیکرز کو ظاہر کرتی ہے

اقسام:

- **بلٹ اِن اسپیکرز (Built-in Speakers):**
  یہ لیپ ٹاپ یا ڈیسک ٹاپ کے اندر لگے ہوتے ہیں۔(دیکھیے شکل 1.19)
- **ایکسٹرنل اسپیکرز (External Speakers):**
  یہ یو ایس بی (USB) یا آڈیو جیک کے ذریعے کمپیوٹر سے جوڑے جاتے ہیں۔

استعمالات:

- موسیقی سننا
- فلمیں دیکھنا
- آن لائن کلاسز میں شامل ہونا

مثال: ایک گانا چلائیں یا ویڈیو کال میں اپنے ٹیچر کی آواز سنیں!

iv) پروجیکٹر (Projector):

پروجیکٹر ایک آؤٹ پٹ ڈیوائس ہے۔ یہ کمپیوٹر کی تصویر کو بڑا کر کے دیوار یا اسکرین پر دکھاتا ہے۔

کنکشن کے طریقے:

- **HDMI (High-Definition Multimedia Interface) کیبل**
  صاف اور واضح ویڈیو کے لیے استعمال ہوتی ہے۔(دیکھیے شکل 1.20)
- **VGA (Video Graphics Array) کیبل**
  یہ پرانا طریقہ ہے جو اب کم استعمال ہوتا ہے۔

شکل 1.20 پروجیکٹر اور HDMI کیبل کو ظاہر کرتی ہے۔

کہاں استعمال ہوتا ہے:

- اسکول میں سبق دکھانے کے لیے
- دفتر میں میٹنگز یا پریزنٹیشنز کے لیے
- گھر میں فلمیں دیکھنے کے لیے

مثال: ٹیچر پروجیکٹر سے دیوار پر کہانی دکھاتے ہیں تاکہ تمام طلباء آسانی سے دیکھ سکیں۔

1.3.3 اسٹوریج ڈیوائسز (Storage Devices):

اسٹوریج ڈیوائسز وہ آلات ہیں جو ڈیٹا کو محفوظ کرتے ہیں اور اِن سے ضرورت پڑنے پر ڈیٹا واپس حاصل کرتے ہیں۔ یہ کمپیوٹر کو بہت زیادہ فائلیں سنبھالنے میں مدد دیتے ہیں۔

عام اسٹوریج ڈیوائسز:

- **USB ڈرائیو**

  ایک چھوٹی اسٹک جو کمپیوٹر میں لگائی جاتی ہے۔
- **ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو**

  ایک بڑا باکس جو کیبل سے جڑتا ہے۔
- **SSD (Solid-State Drive)**

  بہت تیز ڈرائیو جو جدید کمپیوٹروں کے اندر لگی ہوتی ہے۔

مثال: ہوم ورک کو USB ڈرائیو میں محفوظ کریں، اسکول لے جائیں اور وہاں کمپیوٹر پر کھولیں۔

i) یو ایس بی فلیش / پین ڈرائیو (USB Flash/Pen Drive):

USBڈرائیو (جسے پین ڈرائیو بھی کہا جاتا ہے) ایک چھوٹا اسٹوریج آلہ ہے۔ یہ کمپیوٹر کے USB پورٹ میں لگایا جاتا ہے (دیکھیے شکل 1.21)۔

یہ کیا کرتی ہے:

- فائلیں محفوظ کرتی ہے
- ڈیٹا کا بیک اپ رکھتی ہے
- فائلوں کو ایک ڈیوائس سے دوسری میں منتقل کرتی ہے

مثال:

پروجیکٹ کو USB ڈرائیو میں محفوظ کریں، اسکول لے جائیں اور کمپیوٹر یا لیپ ٹاپ میں لگا کر کھولیں۔

شکل 1.21

مختلف اقسام کی یو ایس بی ڈرائیوز کو ظاہر کرتی ہے۔

ii) ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو (External Hard Drive):

ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو ایک پورٹیبل اسٹوریج باکس ہے (دیکھیے شکل 1.22)۔ یہ لیپ ٹاپ یا پی سی (Personal Computer) سے USB کیبل کے ذریعے جڑتی ہے۔

اہم فائدے:

- فائلوں کے لیے اضافی جگہ فراہم کرتی ہے۔
- کمپیوٹر کی اندرونی ڈرائیو سے زیادہ گنجائش رکھتی ہے۔

مثال:

تمام تصاویر، ویڈیوز، اور گیمز کو ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو میں محفوظ کریں۔ اسے کہیں بھی لے جائیں اور کمپیوٹر یا لیپ ٹاپ میں لگا کر استعمال کریں۔

شکل 1.22

میں ایک ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو کو یو ایس بی پورٹ کے ذریعے لیپ ٹاپ سے منسلک دکھایا گیا ہے۔

iii) ایس ایس ڈی ڈرائیو:

SSD کا مطلب Solid State Drive ہے۔ یہ ایک تیز رفتار اسٹوریج ڈیوائس ہے (دیکھیے شکل 1.23)۔

یہ بہتر کیوں ہے:

- زیادہ اسٹوریج گنجائش
- بہت تیز رفتار
- کم بجلی استعمال کرتی ہے

یہ خاص سلیکون چپس کے ذریعے کام کرتی ہے۔ SSD پرانی ڈرائیوز کے مقابلے میں نئی اور زیادہ ہوشیار ٹیکنالوجی ہے۔

مثال: جس کمپیوٹر میں SSD لگی ہو، اس میں گیمز چند سیکنڈ میں لوڈ ہو جاتی ہیں۔

شکل 1.23
سولیڈ اسٹیٹ ڈرائیو (SSD) کو ظاہر کرتی ہے۔

1.3.4 نیٹ ورک ڈیوائسز:

نیٹ ورک ڈیوائسز کمپیوٹرز کو ایک دوسرے سے بات کرنے میں مدد دیتی ہیں۔ یہ ڈیٹا کو نیٹ ورک یا انٹرنیٹ کے ذریعے شیئر کرتی ہیں۔

عام نیٹ ورک ڈیوائسز:

- موڈیم: انٹرنیٹ سے جڑنے کے لیے
- وائرلیس ایکسیس پوائنٹ: وائی فائی بنانے کے لیے
- نیٹ ورک اڈاپٹر کارڈ: آلات کو نیٹ ورک میں شامل کرنے کے لیے

مثال: موڈیم کے ذریعے آن لائن جائیں، وائی فائی سے جڑ کر فائلیں شیئر کریں۔

i) موڈیم:

موڈیم انٹرنیٹ حاصل کرنے میں مدد دیتا ہے۔ یہ سگنلز کو اس طرح تبدیل کرتا ہے کہ کمپیوٹر انٹرنیٹ سے جڑ سکے (دیکھیے شکل 1.24)۔

یہ کیسے کام کرتا ہے:

- کمپیوٹر کے ڈیٹا کو فون لائن کے سگنلز میں بدلتا ہے۔
- فون سگنلز کو واپس کمپیوٹر ڈیٹا میں بدلتا ہے۔

یہ کمپیوٹر یا ڈیوائس اور انٹرنیٹ سروس پرووائیڈر (ISP) کے درمیان مترجم کا کام کرتا ہے۔

مثال:

موڈیم لگائیں، یوٹیوب کھولیں، اور ویڈیوز تیزی سے دیکھیں۔

شکل 1.24
ایتھرنیٹ کیبل کنیکٹر کے ساتھ موڈیم کو ظاہر کرتی ہے۔

ii) وائرلیس ایکسس پوائنٹ:

WAP کا مطلب ہے Wireless Access Point۔ یہ وائرلیس ڈیوائسز کو ایک تار والے نیٹ ورک سے جوڑنے میں مدد دیتا ہے (دیکھیے شکل 1.25)۔

شکل 1.25 وائرلیس ایکسس پوائنٹ کے آلے کو ظاہر کرتی ہے۔

اسے کیوں استعمال کیا جاتا ہے:

- تاروں کی ضرورت نہیں ہوتی
- لگانا آسان ہوتا ہے
- تمام ڈیوائسز کو ایک جگہ سے جوڑتا ہے

مثال: گھر میں وائی فائی روٹر ایک WAP کی مثال ہے۔ فون، لیپ ٹاپ، اور ٹیبلٹس بغیر تار کے انٹرنیٹ سے جڑ جاتے ہیں۔

iii) نیٹ ورک انٹرفیس کارڈ (NIC):

نیٹ ورک ایڈیپٹر کارڈ کمپیوٹر کو ڈیٹا بھیجنے اور حاصل کرنے میں مدد دیتا ہے۔ یہ کمپیوٹر کو دوسرے آلات کے ساتھ نیٹ ورک پر جوڑتا ہے۔ یہ مدر بورڈ کے اندر نصب ہوتا ہے۔

مثال: اسے استعمال کر کے کمپیوٹر Wi-Fi سے جڑ سکتا ہے یا آن لائن گیمز کھیلی جا سکتی ہیں۔ اگر یہ کارڈ نہ ہو تو کمپیوٹر انٹرنیٹ سے منسلک نہیں ہو سکتا۔

شکل 1.26 نیٹ ورک انٹرفیس کارڈ کو ظاہر کرتی ہے۔

سرگرمی کا وقت (Activity Time)

استاد تختۂ سیاہ پر دو باہم جڑے ہوئے دائرے بنائے گا جن پر بالترتیب "موڈیم" اور "این آئی سی کارڈ" کے نام لکھے ہوں گے۔ پھر طلباء سے کہا جائے گا کہ وہ ان دائروں میں دونوں آلات کے افعال (functions) لکھیں تاکہ وہ ان کے فرق اور مماثلت کو سمجھ سکیں۔

1.4 ان پٹ / آؤٹ پٹ (I/O) پورٹس اور ان کے افعال:

پورٹس کمپیوٹر پر چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جو مددگار آلات (پیریفیرلز) کو جوڑنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

پورٹس کیا کرتی ہیں:

- CPU سے آلات تک ڈیٹا بھیجتی ہیں۔
- آلات سے CPU تک ڈیٹا حاصل کرتی ہیں۔

یہ کہاں موجود ہوتی ہیں:

- ڈیسک ٹاپ کمپیوٹر کے پچھلے حصے میں (دیکھیں شکل 1.27 الف)
- لیپ ٹاپ کے پہلو میں (دیکھیں شکل 1.27 ب)

عام پورٹس:

- **USB:** ماؤس، کی بورڈ، یا پین ڈرائیو کے لیے
- **HDMI:** ٹی وی یا مانیٹر کے لیے

- **Audio Jack:** ہیڈ فون کے لیے
- **Power Port:** چارجنگ کے لیے

مثال: USB پورٹ میں ماؤس لگائیں، یہ فوراً کام کرنا شروع کر دے گا۔

(ب)

(الف)

شکل 1.27
(الف) ڈیسک ٹاپ کمپیوٹر کے پچھلے حصے پر موجود بیرونی پورٹس کو ظاہر کرتی ہے۔
(ب) لیپ ٹاپ کے پہلو میں موجود بیرونی پورٹس کو دکھاتی ہے۔

i) سیٹا پورٹس (SATA Ports):

Serial Advanced Technology Attachment (SATA) پورٹ ہارڈ ڈسک اور ایس ایس ڈی (Solid State Drive) کو مدر بورڈ کے ساتھ جوڑتی ہے۔ یہ کمپیوٹر کے اندر موجود ہوتی ہے (دیکھیں شکل 1.28)۔

SATA پورٹ کیا کرتی ہے:

- CPU سے ڈسک تک ڈیٹا بھیجتی ہے۔
- ڈسک سے CPU تک ڈیٹا حاصل کرتی ہے۔

مثال: کھیل (Game) اور تصاویر تیزی سے لوڈ ہوتی ہیں کیونکہ SATA پورٹ ڈیٹا کی تیز تر منتقلی کو ممکن بناتی ہے۔

شکل 1.28 سیٹا پورٹس کو ظاہر کرتی ہے۔

ii) پی سی آئی اور پی سی آئی ایکسپریس (PCI & PCI Express – PCIe) پورٹ:

PCI (Peripheral Component Interconnect) پورٹ عام طور پر ڈیسک ٹاپ کمپیوٹرز میں استعمال ہوتی ہے۔ یہ مدر بورڈ پر ایک تیز رفتار سلاٹ ہوتا ہے (دیکھیں شکل 1.29)۔

شکل 1.29 پی سی آئی توسیعی پورٹ کو ظاہر کرتی ہے۔

PCI پورٹ کن چیزوں کو جوڑتی ہے:

- گرافکس کارڈ (کھیلوں کے لیے)
- ساؤنڈ کارڈ
- نیٹ ورک کارڈ

PCI-e اس کی نئی اور زیادہ تیز قسم ہے۔ یہ پرانے PCI کی جگہ استعمال ہوتی ہے اور یہ بھی کمپیوٹر کے اندر موجود سلاٹ ہوتا ہے۔

مثال: گیمنگ کمپیوٹر میں گرافکس کارڈ PCI-e سلاٹ میں لگایا جاتا ہے، جو کھیلوں کی تصاویر کو ہموار اور رنگین بناتا ہے۔

iii) سریئل پورٹ:

شکل 1.30 سریئل پورٹ کو ظاہر کرتی ہے۔

سیریل پورٹ ایک وقت میں ایک بِٹ ڈیٹا بھیجتی ہے۔ اس میں 9 پن یا 25 پن والے کنیکٹر ہوتے ہیں (دیکھیں شکل ۱۔۳۰)۔ اسے COM پورٹ بھی کہا جاتا ہے۔ (مثلاً COM1 یا COM2)۔

استعمالات:

- موڈیم کو جوڑنے کے لیے
- مائیکروفون کو جوڑنے کے لیے
- پرانے پرنٹرز کو جوڑنے کے لیے

مثال: پرانے کمپیوٹرز میں ماؤس یا موڈیم سیریل پورٹ کے ذریعے جوڑا جاتا تھا۔

نوٹ: آج کل سیریل پورٹس کی جگہ USB پورٹس استعمال کی جاتی ہیں۔

iv) پیریلَل پورٹس (Parallel Ports):

شکل 1.31

ایک پیریلَل پورٹ (Parallel Port) کو ظاہر کررہی ہے۔

پیریلَل (متوازی) پورٹ ایک وقت میں 8 بِٹس (ایک بائٹ) بھیجتی ہے۔ یہ سیریل پورٹ سے زیادہ تیز ہوتی ہے۔ اسے پرنٹر پورٹ بھی کہا جاتا ہے (دیکھیں شکل 1.31)۔

استعمالات:

- پرنٹر جوڑنے کے لیے
- اسکینر جوڑنے کے لیے

مثال: پرانے کمپیوٹرز میں پرنٹر لگانے کے لیے پیریلَل پورٹ استعمال ہوتی تھی۔

نوٹ: آج کل پیریلَل پورٹس کی جگہ USB پورٹس استعمال ہوتی ہیں۔

v) یو ایس بی پورٹ:

USB کا مطلب ہے یونیورسل سیریل بس (Universal Serial Bus)۔ پہلا غیر تجارتی یو ایس بی پورٹ ۱۹۹۴ میں آیا۔

استعمالات:

- ماؤس، کی بورڈ، پرنٹر، اسکینر، یا ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو جوڑنے کے لیے
- ڈیٹا تیزی سے منتقل کرنے کے لیے

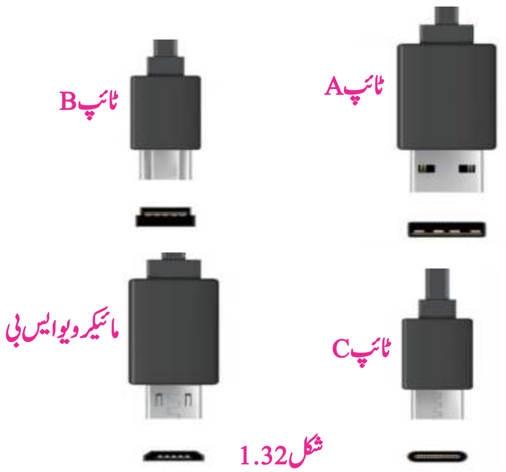
اس کا کنیکٹر:

یہ ایک بیضوی شکل کا پلگ ہوتا ہے جو فون یا کمپیوٹر میں لگایا جاتا ہے۔

USB پورٹس کی اقسام (دیکھیں شکل 1.32):

- Type-A - عام مستطیل شکل
- Type-B - مربع جس کے کنارے مڑے ہوتے ہیں
- Type-C - چھوٹا اور دونوں طرف سے لگایا جا سکتا ہے
- Micro USB - چھوٹا، پرانے فونز میں استعمال ہوتا تھا

مثال: ٹائپ-اے پورٹ میں پین ڈرائیو لگا کر ہوم ورک کاپی کریں۔



شکل 1.32
مختلف یو ایس بی پورٹس اور ان کے کنیکٹرز کو ظاہر کرتی ہے۔

vi) ایچ ڈی ایم آئی (HDMI) پورٹ:

HDMI کا مطلب ہے ہائی ڈیفینیشن ملٹی میڈیا انٹرفیس (High-Definition Multimedia Interface) (دیکھیں شکل 1.33)۔ یہ کمپیوٹر کو ٹی وی، مانیٹر یا پروجیکٹر سے جوڑتی ہے۔ یہ ایک ہی کیبل سے صاف ویڈیو اور آواز بھیجتی ہے۔

استعمالات:

- لیپ ٹاپ کی اسکرین بڑھانے کے لیے
- ڈسپلے مرر کرنے کے لیے
- موویز چلانے یا پریزنٹیشن دینے کے لیے

مثال: لیپ ٹاپ سے ٹی وی میں HDMI کیبل لگائیں اور بڑی اسکرین پر ویڈیو دیکھیں۔

نوٹ: ایک پتلی کیبل سب کچھ کرتی ہے۔

شکل 1.33
ایچ ڈی ایم آئی (HDMI) پورٹ کو ظاہر کرتی ہے۔

vii) ایتھرنیٹ پورٹ:

ایتھرنیٹ پورٹ (جسے RJ45 پورٹ بھی کہا جاتا ہے) ایتھرنیٹ کیبل لگانے کے لیے استعمال ہوتی ہے (دیکھیں شکل 1.34)۔ یہ کمپیوٹر کو نیٹ ورک یا وائی فائی راؤٹر سے جوڑتی ہے۔ یہ ایک چھوٹا سا مستطیل سوراخ ہوتا ہے جس میں آٹھ دھاتی کنیکٹس ہوتے ہیں۔ عموماً یہ کمپیوٹر کے پیچھے یا لیپ ٹاپ کے سائیڈ پر LAN کے نشان کے ساتھ موجود ہوتا ہے۔

فائدے:

- وائی فائی کے مقابلے میں زیادہ مستحکم
- اکثر زیادہ تیز انٹرنیٹ فراہم کرتا ہے

مثال: کیبل کو ایتھرنیٹ پورٹ میں لگائیں اور آن لائن گیمز کھیلیں

شکل 1.34 ایتھرنیٹ پورٹ اور کیبل کو ظاہر کرتی ہے۔

خلاصہ (Summary)

- اُبھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز (Emerging Technologies) ایسی جدتیں ہیں جن میں نئی صنعت پیدا کرنے یا موجودہ صنعت کو تبدیل کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔
- پیری فیرل (Peripheral) ایک بیرونی ہارڈویئر ڈیوائس ہے جو کمپیوٹر کی کارکردگی میں اضافی خصوصیات فراہم کرتی ہے۔
- ان پٹ ڈیوائسز (Input Devices) وہ آلات ہیں جو معلومات کمپیوٹر سسٹم کو بھیجتے ہیں۔
- آؤٹ پٹ ڈیوائسز (Output Devices) وہ آلات ہیں جو کمپیوٹر کے ڈیٹا کو انسان کے قابلِ فہم شکل میں تبدیل کرتے ہیں، جیسے متن، تصاویر یا آواز۔
- اسٹوریج ڈیوائسز (Storage Devices) وہ آلات ہیں جو ڈیٹا کو محفوظ کرتے ہیں۔ یہ ضرورت کے مطابق ڈیٹا کو محفوظ کرنے، بازیافت کرنے اور منتقل کرنے کی سہولت دیتے ہیں۔
- پورٹس (Ports) کمپیوٹر پر موجود جسمانی کنیکشن پوائنٹس ہوتے ہیں جہاں صارف بیرونی آلات کو جوڑ سکتا ہے۔

اہم اصطلاحات برائے یادداشت (Terms to Remember)

AI (مصنوعی ذہانت)	کمپیوٹر کا استعمال ایسے کاموں کے لیے جو عام طور پر انسانی ذہانت سے کیے جاتے ہیں۔
VR (ورچوئل ریئلٹی)	کمپیوٹر سمیولیشن کا استعمال جس سے انسان ایک مصنوعی 3D ماحول میں موجود محسوس کرتا ہے۔
HDMI (ہائی ڈیفینیشن ملٹی میڈیا انٹرفیس)	ایک پورٹ جو مانیٹر یا پروجیکٹر کو کمپیوٹر سے جوڑنے کے لیے استعمال ہوتی ہے تاکہ اعلیٰ معیار کی ویڈیو اور آڈیو منتقل کی جاسکے۔
USB (یونیورسل سیریل بس)	ایسی پورٹس جو بیرونی آلات کو جوڑنے، ڈیٹا منتقل کرنے اور الیکٹرانک ڈیوائسز کو چارج کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
CRT (کیتھوڈرے ٹیوب)	ایک ڈسپلے آلہ جو ویکیوم ٹیوب اور الیکٹران گن کے ذریعے اسکرین پر تصاویر بناتا ہے۔
LED (لائٹ ایمٹنگ ڈایوڈ)	ایک مانیٹر جو LED ٹیکنالوجی استعمال کرتا ہے تاکہ صاف اور روشن تصاویر دکھا سکے۔
OLED (آرگینک لائٹ ایمٹنگ ڈایوڈ)	ایک جدید ڈسپلے آلہ جو آرگینک لائٹ ایمٹنگ ڈایوڈز استعمال کرتا ہے تاکہ بہترین رنگ اور کوالٹی کی تصاویر دکھائی جاسکیں۔

مشق (Exercise)

.1 درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

.i تھری ڈی تصویری عمل کاری (تھری ڈی امیج پروسیسنگ) کے ذریعے ہم کیا کر سکتے ہیں؟

(الف) ہولوگرام دکھا سکتے ہیں۔ (ب) فیکٹری میں چیزوں کو خودکار طور پر حرکت دے سکتے ہیں۔
(ج) ایک حقیقت نما تصویر پرنٹ کرسکتے ہیں۔ (د) نمونوں کو پہچان کر فیصلے کرسکتے ہیں۔

.ii بایومیٹرک تصدیق درج ذیل میں سے کس طریقے سے کی جاسکتی ہے؟

(الف) ہمارے اکاؤنٹ نمبر کے ذریعے۔ (ب) پاس ورڈ لکھ کر۔
(ج) چہرے، انگلیوں کے نشان اور آواز کے ذریعے۔ (د) فون نمبر کے ذریعے۔

.iii مندرجہ ذیل میں سے کون سی نئی ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجی نہیں ہے؟

(الف) خودکار گاڑی۔ (ب) روبوٹکس۔
(ج) بینکنگ۔ (د) مصنوعی ذہانت۔

.iv مندرجہ ذیل میں سے کون سا اِن پٹ یا آؤٹ پٹ پورٹ زیادہ تر استعمال ہوتا ہے، جیسے ماؤس، پرنٹر، کی بورڈ یا فلیش ڈرائیو کو جوڑنے کے لیے؟

(الف) سیریل پورٹ (ب) یو ایس بی پورٹ
(ج) ایچ ڈی ایم آئی پورٹ (د) پیرالیل پورٹ

.v بیرونی آلات (Peripheral Devices) کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

(الف) کمپیوٹر کو اضافی خصوصیات دینا۔ (ب) فائلیں محفوظ کرنا۔
(ج) بیرونی آلات سے ڈیٹا بھیجنا یا وصول کرنا۔ (د) مندرجہ بالا تمام۔

2. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

پورٹس ، بیرونی ، ایچ ڈی ایم آئی ، اِن پُٹ ، ۱۹۹۴

i) ماؤس اور کی بورڈ جیسے آلات کو ____________ آلات کہا جاتا ہے۔

ii) ____________ پورٹ کمپیوٹر کو پروجیکٹر سے جوڑنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

iii) ____________ آلات وہ ہوتے ہیں جو سسٹم یونٹ سے معلومات داخل کرنے اور حاصل کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

iv) ____________ کمپیوٹر کے سامنے یا پچھلے حصے پر موجود جوڑنے کے مقامات ہوتے ہیں جن کے ذریعے ہم ان پٹ یا آؤٹ پٹ آلات کو جوڑ سکتے ہیں۔

v) پہلا غیر تجارتی (Non-commercial) یو ایس بی پورٹ سن ____________ میں متعارف کرایا گیا تھا۔

3. درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

i) وضاحت کریں کہ ابھرتی ہوئی (Emerging) ٹیکنالوجیز کس طرح اس دنیا کو بدل رہی ہیں؟

ii) لکھیں کہ ورچوئل ریئلٹی (VR) کی ایپلی کیشن تعلیم میں کس طرح مدد فراہم کرتی ہے؟

iii) مختصراً بیان کریں کہ ٹیکنالوجی کی ترقی روزمرہ زندگی پر کس طرح اثر ڈالتی ہے؟

iv) پرنٹر اور اسکینر میں کیا فرق ہے، لکھیں۔

v) وضاحت کریں کہ کمپیوٹر کے لیے ضمنی یا بیرونی (Peripheral) آلات کیوں ضروری ہیں؟

جماعتی سرگرمیاں (Class Activity)

استاد طلبہ کو لیبارٹری میں لے کر جاتا/جاتی ہے، جہاں وہ انہیں یہ عملی طور پر دکھائے کہ کمپیوٹر کے مختلف I/O پورٹس کے ذریعے مختلف پیریفرل ڈیوائسز (Peripheral Devices) کو کیسے جوڑا جاتا ہے۔ اس کے بعد طلبہ نیچے دی گئی ورک شیٹ کو پُر کریں۔

پیریفرل ڈیوائس کا نام I/O	پورٹ کا نام

اساتذہ کے لیے ہدایات (Instructions for Teachers)

بچوں کو ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز پڑھانا ایک غور طلب عمل ہے، لیکن اگر آپ انہیں حقیقی زندگی کی مثالیں دیں تو یہ ان کے لیے سمجھنا بہت آسان ہو جائے گا۔

- بچوں کو حوصلہ دیں کہ وہ اپنی جماعت میں ایک دیوار بنائیں جس پر سرخی ہو" : مختلف ان پٹ اور آؤٹ پٹ ڈیوائسز"۔ جیسے جیسے سبق آگے بڑھے، اس دیوار پر نئی تصویریں لگاتے جائیں۔
- طلبہ کو ٹیموں میں تقسیم کریں تا کہ وہ ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز پر ویب سرچ کرنا سیکھ سکیں۔
- لیبارٹری میں انہیں ڈیوائس ڈرائیور انسٹال کرنے میں مدد دیں تا کہ وہ بیرونی ہارڈویئر انسٹال کرنے کا عملی تجربہ حاصل کر سکیں۔

سبق 2

ڈیجیٹل اسکلز
(DIGITAL SKILLS)

طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

- ایم ایس ورڈ (MS Word) کا استعمال کرتے ہوئے ورڈ پروسیسنگ (Word Processing) کی بنیادی معلومات کو سمجھنا۔
- ایم ایس ورڈ کے مختلف فنکشنز (Functions) کو تلاش کرنا۔
- ایم ایس پاور پوائنٹ (MS PowerPoint) پریزنٹیشن سوفٹ ویئر کے فنکشنز کو تلاش کرنا۔
- الیکٹرانک میلنگ (Electronic Mailing / Email) کی بنیادی باتوں کو سمجھنا۔
- ای میل کے استعمال کا عملی مظاہرہ کرنا۔

سبق کا تعارف :

اس سبق میں طلباء ایم ایس ورڈ کے ذریعے ورڈ پروسیسنگ (Word Processing) کی بنیادی معلومات حاصل کریں گے اور یہ سیکھیں گے کہ کس طرح مختلف فنکشنز کو استعمال کرکے دستاویزات (ڈاکیومنٹس) کو مؤثر طریقے سے تیار اور فارمیٹ کیا جائے۔ طلباء ایم ایس پاور پوائنٹ کے استعمال سے پریزنٹیشن سوفٹ ویئر کے فیچرز کو سمجھیں گے اور ان کا اطلاق کرتے ہوئے دلچسپ اور مؤثر پریزنٹیشنز تیار کرنا سیکھیں گے۔ مزید یہ کہ، طلباء الیکٹرانک میلنگ (ای میل) کے بنیادی تصورات کو سمجھیں گے اور عملی طور پر ای میل کے ذریعے رابطہ کرنے کا طریقہ سیکھ سکیں گے۔

2.1 ورڈ پروسیسنگ کا تعارف (Introduction to Word Processing):

ورڈ پروسیسنگ دستاویزات (Documents) کو لکھنے اور منظم کرنے کا ایک کمپیوٹرائزڈ طریقہ ہے۔ آج کی دنیا میں ورڈ پروسیسنگ روزمرہ زندگی کا ایک اہم حصہ ہے اور سب سے اہم ڈیجیٹل اسکلز میں سے ایک ہے۔ لوگ کمپیوٹر، ٹیبلٹ، اور موبائل فون پر ورڈ پروسیسرز کا استعمال کرتے ہیں تاکہ وہ آسانی اور تیزی سے ڈاکیومنٹس لکھ اور ایڈٹ (Edit) کر سکیں۔

تعلیم

- طلباء اسے مضامین، اسائنمنٹس اور پروجیکٹس کے لیے استعمال کرتے ہیں۔
- اساتذہ اسے لیسن پلانز، ورک شیٹس اور رپورٹس تیار کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

دفتر

- دفاتر میں اسے ای میلز، رپورٹس، اور کاروباری خطوط لکھنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- پیشہ ور افراد اسے انوائسز، میٹنگ نوٹس اور دیگر دستاویزات بنانے کے لیے بھی استعمال کرتے ہیں

گھر

- لوگ اسے خطوط، ریزیومے (Resume)، خریداری کی فہرستیں (Shopping Lists)، اور تقریبات کی دعوت نامے (Invitations) تیار کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

شکل 2.1 ورڈ پروسیسنگ کے استعمالات

2.1.1 اہم خصوصیات (Key Features):

دیگر عام ورڈ پروسیسنگ پروگرامز مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word)، گوگل ڈاکس (Google Docs) اور ڈبلیو پی ایس آفس (WPS Office) ہیں۔

- لکھنے کا عمل تیز اور آسان بناتا ہے۔
- وقت کی بچت کرتا ہے۔
- اسپیلنگ اور گرامر کی غلطیوں کو درست کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- ڈیجیٹل ڈاکیومنٹس میں تصاویر، ٹیبلز اور ڈیزائن شامل کرنے کی اجازت دیتا ہے۔
- ڈاکیومنٹس کو فوراً دوسروں کے ساتھ شیئر کرنے میں مدد دیتا ہے۔
- ڈاکیومنٹس کو آسانی سے ایڈٹ اور اپڈیٹ کیا جاسکتا ہے۔

ورڈ پروسیسنگ کے عام پروگرام یہ ہیں۔ مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word)، گوگل ڈاکس (Google Docs)، ڈبلیو پی ایس آفس (WPS Office)۔

مائیکروسافٹ ورڈ
Microsoft Word

گوگل ڈاکس
Google Docs

ڈبلیو پی ایس آفس
WPS Office

2.2 مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word):

مائیکروسافٹ ورڈ ایک ورڈ پروسیسر ہے جو مائیکروسافٹ کارپوریشن نے تیار کیا ہے۔ یہ خطوط، کہانیاں، ہوم ورک اور رپورٹس جیسے دستاویزات کو فارمیٹ کرنے اور ترمیم کرنے کے لیے جدی داوزار فراہم کرتا ہے۔ صارفین اس میں فونٹ تبدیل کر سکتے ہیں، تصاویر شامل کر سکتے ہیں، غلطیوں کی جانچ کر سکتے ہیں اور دستاویزات پرنٹ بھی کر سکتے ہیں۔ یہ اسکولوں اور دفاتر میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ورڈ پروسیسنگ پروگرام ہے۔

2.3 مائیکروسافٹ ورڈ کے ساتھ کام کرنا (Working with Microsoft Word):

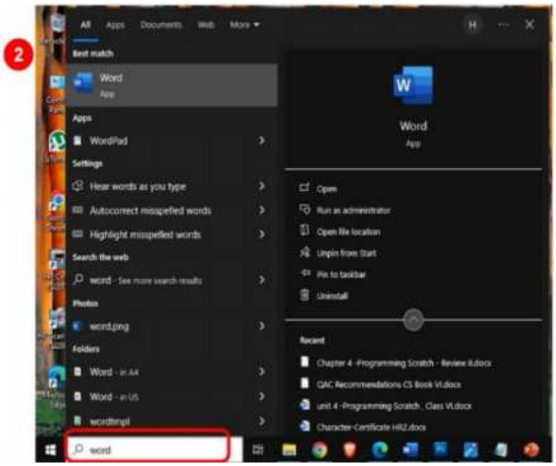
- مائیکروسافٹ ورڈ کے ساتھ کام کرنے سے پہلے یہ یقینی بنائیں کہ یہ کمپیوٹر میں انسٹال (Install) ہو۔
- **مائیکروسافٹ ورڈ شروع کرنے کے مراحل:** ونڈوز Start Button پر کلک کریں اور سرچ باکس میں "Word" ٹائپ کریں۔ جب Word App Icon ظاہر ہو جائے تو اس پر کلک کریں یا نیچے دی گئی تصویر میں دکھائے گئے Open Option پر کلک کریں۔

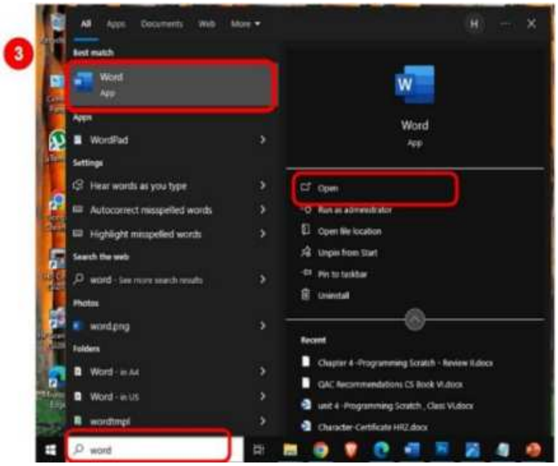
مائیکروسافٹ ورڈ شروع کرنے کے مراحل۔

1. ونڈوز اسٹارٹ بٹن (Windows Start Button) پر کلک کریں۔
2. سرچ باکس (Search Box) میں "Word" لکھیں۔
3. جب ورڈ ایپ آئیکن (Word App Icon) ظاہر ہو جائے تو اس پر کلک کریں یا اوپن (Open) پر کلک کریں۔

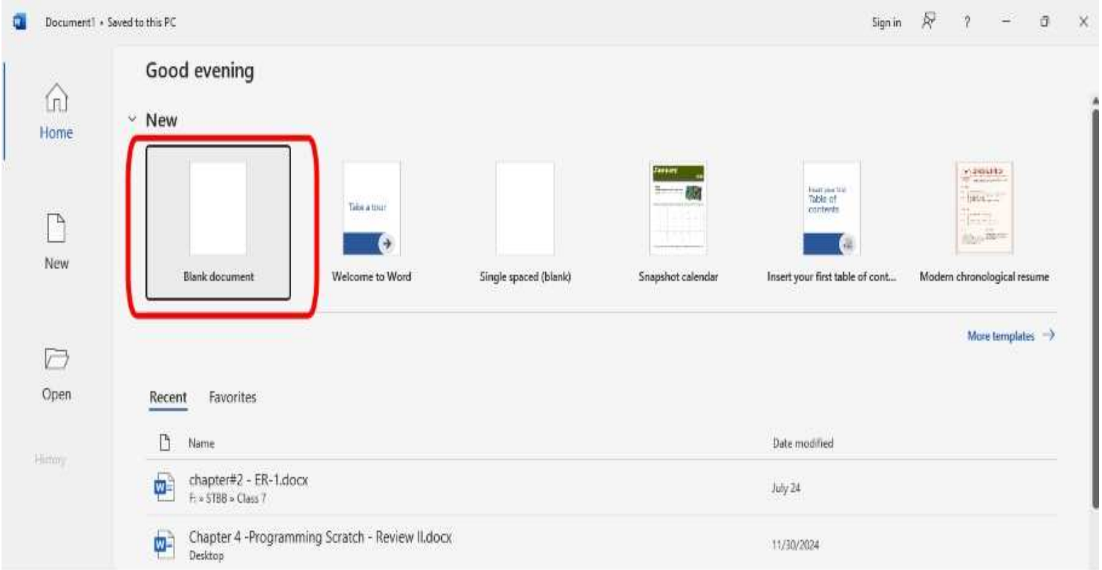
شکل 2.2 مائیکروسافٹ ورڈ کھولنا

ایم ایس ورڈ (MS Word) پر کام کرنے کے لیے آپ کے کمپیوٹر میں مائیکروسافٹ آفس سوئٹ (Microsoft Office Suite) انسٹال ہونا ضروری ہے۔ استاد کو چاہیے کہ وہ طلباء کو یہ رہنمائی دیں کہ کس طرح ایم ایس ورڈ کمپیوٹر میں انسٹال کیا جاتا ہے۔



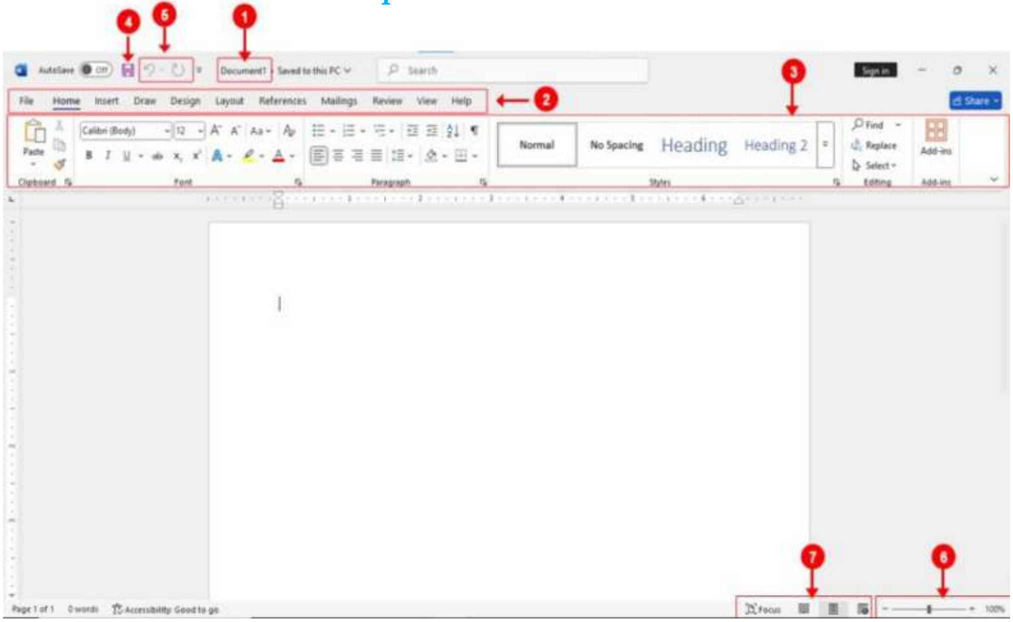


نیاڈاکیومنٹ بنائیں: جب ورڈ ایپلیکیشن کھلتی ہے تو صارف کو یہ آپشن دیا جاتا ہے کہ وہ بلینک ڈاکیومنٹ (Blank Document) سے آغاز کرے یا کوئی ٹیمپلیٹ (Template) منتخب کرے۔ ابتداء کے لیے بلینک ڈاکیومنٹ بہترین انتخاب ہے۔



شکل 2.4 بلینک ڈاکیومنٹ اوپن کرنا

2.3.1 مائیکروسافٹ ورڈ کے اجزاء (Components of Microsoft Word):



مائیکروسافٹ ورڈ کی اسکرین پر درج ذیل اہم حصے ہوتے ہیں۔

1. ڈاکیومنٹ ٹائٹل (Document Title)
2. ایکشن ٹیبز (Action Tabs)
3. ربن (Ribbon)
4. سیو آئیکن (Save Icon)
5. اَن ڈُو اور ری ڈُو کمانڈز (Undo and Redo Commands)
6. ڈاکیومنٹ زوم ان/آؤٹ (Document Zoom In/Out)
7. ڈاکیومنٹ ویو (Document View)

شکل 2.5 ورڈ انٹرفیس

1. دستاویز کا عنوان (Document Title):

یہ موجودہ دستاویز کا نام دکھاتا ہے۔ یہ **ایم ایس ورڈ** کی ونڈو کے بالکل اوپر ظاہر ہوتا ہے۔

2. ایکشن ٹیبز (Action Tabs):

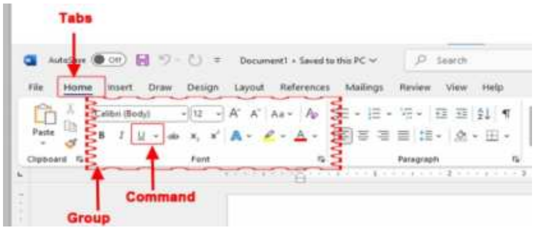
یہ ٹیبز صرف اُس وقت ظاہر ہوتے ہیں جب کوئی مخصوص شے منتخب کی جائے۔ انہیں کانٹیکسچوئل ٹیبز (Contextual Tabs) بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ صرف منتخب شے سے متعلق اوزار (Tools) دکھاتے ہیں۔

عام ایکشن ٹیبز:

- Table Tools:
- جب طلبہ کوئی جدول (Table) داخل کریں یا منتخب کریں تو یہ ظاہر ہوتا ہے۔
- یہ دو ٹیبز فراہم کرتا ہے: Design اور Layout۔

- **:Picture Tools**
- جب طلبہ کوئی تصویر منتخب کریں تو یہ ظاہر ہوتا ہے۔ یہ Formatٹیب فراہم کرتا ہے جس سے تصویر کو کاٹا(Crop)، بارڈر شامل، روشنی تبدیل یا انداز (Style) لاگو کیا جاسکتا ہے۔
- **:Drawing Tools**
- جب طلبہ کوئی شکل(Shape)، ورڈ آرٹ (WordArt) یا ٹیکسٹ باکس (Text Box) منتخب کریں تو یہ ظاہر ہوتا ہے۔
- یہ Formatٹیب فراہم کرتا ہے جس سے رنگ بھرا جاسکتا ہے(Fill)، آؤٹ لائن اور ایفیکٹس (Effects) بدلے جاسکتے ہیں۔

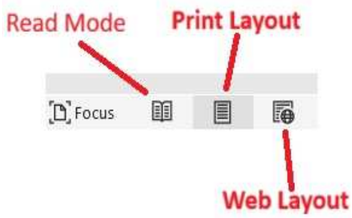
3. **ربن (Ribbon):**
ربن ونڈو کے اوپر موجود ایک بڑا ٹول بار ہے۔ اس میں مختلف ٹیبز شامل ہوتے ہیں جیسے Home: ،Insert، Draw، Design، اور Layout۔ ہر ٹیب میں ایسے اوزار (Tools) ہوتے ہیں جو طلبہ کو دستاویز پر کام کرنے میں مدد دیتے ہیں۔
ربین کے دو حصے ہوتے ہیں: Groupsاور Command Buttons۔



شکل 2.6 ربین گروپس(Ribbon Groups)

4. **سیو آئیکن :** اس کا استعمال ڈاکیومنٹ کو کسی فائل نام اور ایکسٹینشن کے ساتھ محفوظ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔
5. **اَن ڈُو اور ری ڈُو کمانڈ:** Undo Command کا استعمال پچھلی کارروائی کو منسوخ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ Redo Command کا استعمال اُس عمل کو دوبارہ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے جسے آپ نے ابھی منسوخ کیا ہو۔
6. **ڈاکیومنٹ زوم اِن / آؤٹ:** Zoom In کا مطلب ہے اسکرین پر متن اور صفحے کو بڑا دکھانا تاکہ الفاظ واضح نظر آئیں۔ زوم اِن کرنے کے لیے دائیں نیچے کونے میں موجود پلس (+) بٹن پر کلک کریں۔ Zoom Out کا مطلب ہے متن اور صفحے کو چھوٹا دکھانا تاکہ ایک وقت میں زیادہ حصہ دیکھا جاسکے۔ زوم آؤٹ کرنے کے لیے دائیں نیچے کونے میں موجود مائنس (-) بٹن پر کلک کریں۔
7. **ڈاکیومنٹ ویو :** اس سے مراد ہے کہ جب ہم کسی ڈاکیومنٹ پر کام کر رہے ہوتے ہیں تو وہ اسکرین پر کس طرح نظر آتا ہے۔ ایم ایس ورڈ مختلف ویوز فراہم کرتا ہے تاکہ پڑھنے، لکھنے یا ایڈیٹنگ کے عمل کو آسان بنایا جاسکے۔

- **ریڈ موڈ (Read Mode):** یہ ڈاکیومنٹ کو کتاب کی طرح پڑھنے کے قابل بناتا ہے۔ پڑھنے کے لیے بہترین ویو ہے۔
- **پرنٹ لے آؤٹ (Print Layout):** یہ دکھاتا ہے کہ صفحہ پرنٹ ہونے کے بعد کیسا نظر آئے گا۔ یہ ڈیفالٹ ویو ہوتا ہے۔
- **ویب لے آؤٹ (Web Layout):** یہ دکھاتا ہے کہ اگر ڈاکیومنٹ کو ویب پیج کے طور پر دیکھا جائے تو وہ کیسا لگے گا۔



شکل2.7ڈاکیومنٹ ویو

- **آؤٹ لائن ویو (Outline View):** یہ ڈاکیومنٹ کو ہیڈنگز کی فہرست کے طور پر ظاہر کرتا ہے۔ طویل ڈاکیومنٹس کی منصوبہ بندی یا تنظیم کے لیے مفید ہے۔
- **ڈرافٹ ویو (Draft View):** یہ صرف متن کو ظاہر کرتا ہے، تصاویر کو نہیں دکھاتا۔

2.3.2 فائل ٹیب (File Tab):

فائل مینو اُس وقت ظاہر ہوتا ہے جب صارف ایم ایس ورڈ (Microsoft Word) میں File ٹیب پر کلک کرتا ہے۔ یہ پورے دستاویز کو منظم (Manage) کرنے میں مدد دیتا ہے، جیسے محفوظ کرنا (Save)، پرنٹ کرنا (Print) یا دستاویز شیئر کرنا (Share) ۔ اس مینو کے چند اہم اختیارات درج ذیل ہیں:

شکل 2.8 فائل مینو
(File Menu)

آپشن (Option)	وضاحت (Description)
ہوم (Home)	صارف کو مائیکروسافٹ ورڈ کی ابتدائی اسکرین پر واپس لے جاتا ہے جہاں وہ حالیہ ڈاکیومنٹس دیکھ سکتا ہے، ٹیمپلیٹس منتخب کر سکتا ہے یا پن کیے گئے فائلز تک رسائی حاصل کر سکتا ہے۔
نیا (New)	ایک نیا خالی ڈاکیومنٹ (Blank Document) بناتا ہے یا کوئی ٹیمپلیٹ (Template) منتخب کرنے کی اجازت دیتا ہے۔
اوپن (Open)	پہلے سے محفوظ کردہ ڈاکیومنٹ کو کھولنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
سیو (Save)	موجودہ کام کو مستقل طور پر محفوظ کرنے کے لیے تاکہ ڈیٹا ضائع نہ ہو۔
سیو ایز (Save As)	ڈاکیومنٹ کو نئے نام یا مختلف جگہ پر محفوظ کرنے یا فائل ٹائپ تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
ہسٹری (History)	وقت کے ساتھ ڈاکیومنٹ میں کی جانے والی تبدیلیوں کی فہرست دکھاتا ہے۔ یہ اس وقت مددگار ہوتا ہے جب صارف: • پرانی ورژنز دیکھنا چاہے۔ • معلوم کرنا چاہے کہ کس نے تبدیلی کی (اگر فائل شیئرڈ ہو)۔ • اگر کوئی چیز غلطی سے حذف ہوگئی ہو تو پرانا ورژن بحال کر سکے۔
پرنٹ (Print)	ڈاکیومنٹ کو پرنٹ کرنے یا پرنٹ ہونے سے پہلے اس کی جھلک (Preview) دیکھنے کے لیے۔
شیئر (Share)	ڈاکیومنٹ کو ای میل یا لنک کے ذریعے دوسروں کے ساتھ شیئر کرنے کے لیے۔
ایکسپورٹ (Export)	ڈاکیومنٹ کو پی ڈی ایف (PDF) یا کسی دوسرے فائل فارمیٹ میں تبدیل کرنے کے لیے۔
کلوز (Close)	موجودہ ڈاکیومنٹ کو بند کرنے کے لیے، مگر ورڈ ایپلی کیشن کھلی رہتی ہے۔
اکاؤنٹ (Account)	اس مائیکروسافٹ اکاؤنٹ کی تفصیلات دیکھنے یا تبدیل کرنے کے لیے جس سے صارف لاگ ان ہے۔
آپشنز (Options)	مائیکروسافٹ ورڈ کی سیٹنگز جیسے زبان، تھیم یا ڈیفالٹ سیٹنگز میں تبدیلی کرنے کے لیے۔

2.3.2.1 سیو اور سیو ایز کا فرق (Difference between Save and Save As):

"Save" کمانڈ موجودہ فائل میں کیے گئے تمام تبدیلیوں کو محفوظ کرتی ہے۔ یہ اُس وقت استعمال کی جاتی ہے جب فائل پہلے ہی محفوظ (Save) کی جاچکی ہو اور صرف تازہ تبدیلیاں شامل کرنی ہوں۔ یہ فائل کا نام اور فولڈر وہی رکھتی ہے، اس لیے ترمیم (Editing) کے دوران تیزی سے محفوظ کرنے کا یہ بہترین طریقہ ہے۔ اس کا شارٹ کٹ **Ctrl + S** ہے۔

"Save As" کمانڈ ایک نئی فائل بناتی ہے جس میں موجودہ مواد (Content) ہوتا ہے۔ یہ اُس وقت استعمال ہوتی ہے جب طلباء فائل کی نقل (Copy) کسی نئے نام یا نئی جگہ پر محفوظ کرنا چاہتے ہوں۔ "Save As" کے ذریعے صارف فائل کو کسی اور فولڈر یا ڈرائیو میں رکھ سکتا ہے اور فائل فارمیٹ بھی بدل سکتا ہے، جیسے PDF یا DOC۔ اس کا شارٹ کٹ **Alt + F + A** ہے۔

تجاویز (Tips)

ایم ایس ورڈ (MS Word) کی ڈیفالٹ فائل ایکسٹینشن .docx ہوتی ہے۔ ہم اسے کسی دوسرے فارمیٹ میں تبدیل کرسکتے ہیں اگر فائل مینو (File Menu) سے Save As کے ذریعے ڈاکیومنٹ محفوظ کریں۔

2.3.3 ہوم ٹیب (Home Tab):

ہوم ٹیب (Home Tab) بنیادی اختیارات فراہم کرتا ہے جن کی مدد سے صارف متن میں تبدیلی، اس کی ترتیب، اور اس کے انداز (Display) کو منظم کرسکتا ہے۔

شکل 2.9 ہوم ٹیب کے اختیارات

ہوم ٹیب کے گروپس کا مختصر تعارف:

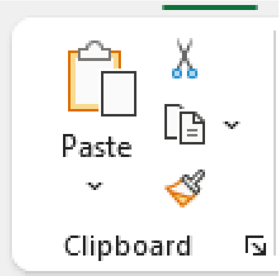
گروپ (Group)	اہم کمانڈز (Key Commands)
کلپ بورڈ (Clipboard)	Cut، Copy، Paste، Format Painter
فونٹ (Font)	Font Style، Size، Bold، Italic، Underline، Color، Borders
پیراگراف (Paragraph)	Left/Center/Right Align، Merge، Wrap Text، Orientation، Background Color، Borders
اسٹائل (Style)	Conditional Formatting، Format as Table، Cell Styles
ایڈیٹنگ (Editing)	Find & Select، Clear، Sort & Filter، AutoSum

ہوم ٹیب درج ذیل خصوصیات فراہم کرتا ہے:

- **کلپ بورڈ گروپ (Clipboard Group):**

کٹ (Cut): منتخب کردہ مواد کو ہٹا کر کلپ بورڈ میں محفوظ کرتا ہے تاکہ اسے کہیں اور پیسٹ کیا جاسکے۔ شارٹ کٹ کی: Ctrl + X

کاپی (Copy): منتخب کردہ مواد کی ایک نقل کلپ بورڈ میں بناتا ہے بغیر اسے اصل جگہ سے ہٹائے۔
شارٹ کی: Ctrl + C
پیسٹ (Paste): وہ مواد پیسٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے جو صارف نے کاپی یا کٹ کیا ہو۔
شارٹ کی: Ctrl + V
فارمیٹ پینٹر (Format Painter): کسی منتخب کردہ متن کی فارمیٹنگ (جیسے رنگ، فونٹ، بارڈر) کو نقل کرکے دوسرے متن پر لاگو کرتا ہے۔ شارٹ کی: Alt + Ctrl + C سے فارمیٹ کاپی کریں، اور Alt + Ctrl + V سے فارمیٹ پیسٹ کریں۔



شکل 2.10 کلپ بورڈ کے اختیارات

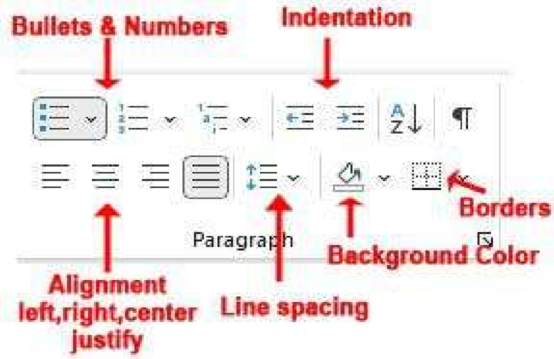
- **فونٹ گروپ:**

فونٹ نیم (Font Name): متن کے فونٹ کو تبدیل کرتا ہے، مثلاً Arial یا Calibri۔ شارٹ کی: Ctrl + Shift + F
فونٹ سائز (Font Size): متن کا سائز تبدیل کرتا ہے۔ بولڈ، ترچھا، انڈرلائن (Bold, Italic, Underline): متن کو نمایاں کرنے کے لیے بولڈ، ترچھا یا انڈر لائن کرتا ہے۔
شارٹ کی: Ctrl + Shift + P
فونٹ کلر (Font Color): متن کا رنگ تبدیل کرنے کے لیے۔

شکل 2.11 فانٹ گروپ کے اختیارات

- **پیراگراف گروپ (Paragraph Group):**

ٹیکسٹ سیدھ (Align Text):
متن کو بائیں، درمیان، دائیں یا دونوں طرف سیدھ میں کرتا ہے (Justify)۔
انڈینٹیشن (Indentation):
صفحے کے کنارے سے متن کو اندر یا باہر منتقل کرنے کے لیے، عام طور پر پیراگراف یا فہرست کے لیے۔
لائن اسپیسنگ (Line Spacing):
پیراگراف یا سطروں کے درمیان فاصلہ مقرر کرنے کے لیے۔
شیڈنگ یا بیک گراؤنڈ
(Shading /Background):
متن کے پیچھے رنگ بھرنے کے لیے۔
بارڈرز (Borders):
منتخب کردہ متن کے گرد بارڈر شامل یا ہٹانے کے لیے۔



شکل 2.12 پیراگراف گروپ کے اختیارات

- **اسٹائل گروپ (Style Group):**

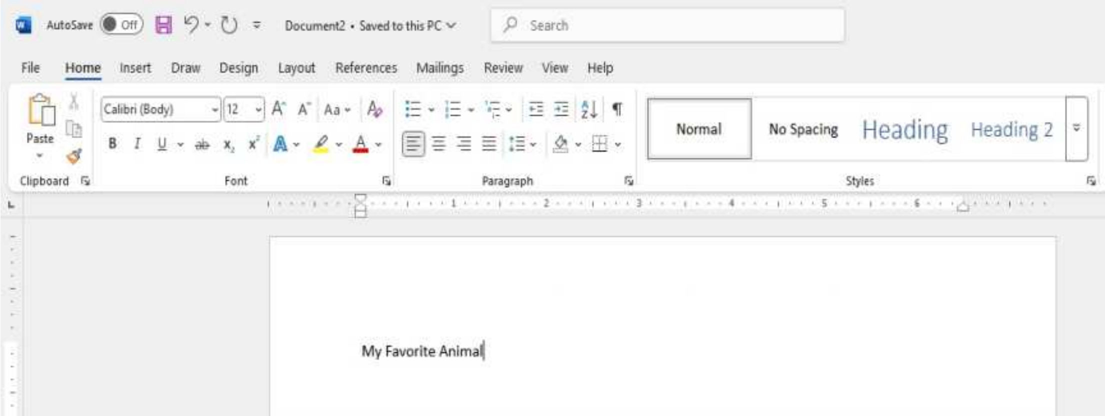
صارف متن کا ظاہری انداز تیزی سے تبدیل کر سکتا ہے۔ فونٹ، سائز، اور رنگ ایک ایک کر کے تبدیل کرنے کے بجائے، صارف صرف متن منتخب کر کے کوئی اسٹائل (Style) منتخب کرتا ہے تو وہ خود بخود لاگو ہو جاتا ہے۔

شکل 2.13 اسٹائل گروپ کے اختیارات

2.3.3.1 "میرا پسندیدہ جانور" ڈاکیومنٹ بنانا (Creating a "My Favorite Animal" Document):

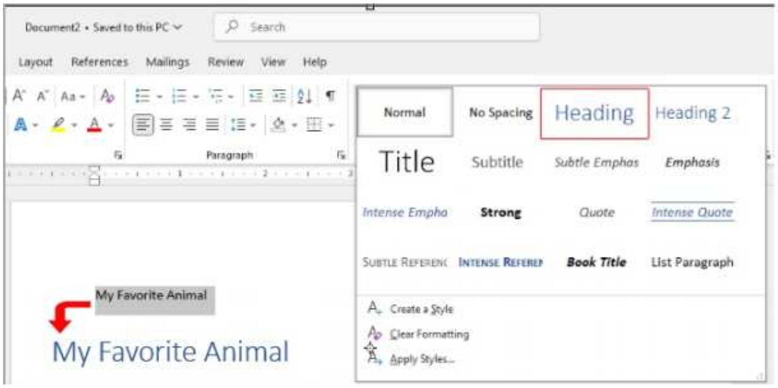
یہ ایک سرگرمی (Activity) ہے جس کا مقصد ہوم ٹیب (Home Tab) کی مشق کرنا ہے۔ آیئے پہلا سادہ ڈاکیومنٹ بناتے ہیں اور درج ذیل مراحل پر عمل کرتے ہیں۔

1. ایم ایس ورڈ (MS Word) سافٹ ویئر کھولیں اور نیا بلینک ڈاکیومنٹ (Blank Document) منتخب کریں۔ پھر نیچے دی گئی تصویر میں دکھائے گئے متن کو ٹائپ کریں۔



2. بنیادی فارمیٹنگ (Basic Formatting) لاگو کریں۔

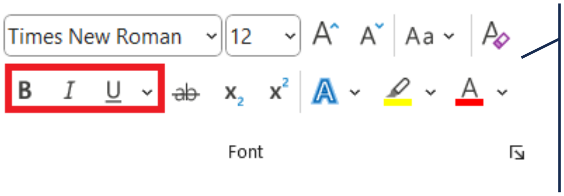
(الف) متن "میرا پسندیدہ جانور" (My Favorite Animal) کو منتخب کریں۔ پھر اسٹائل گروپ (Style Group) میں جا کر Heading اسٹائل منتخب کریں۔



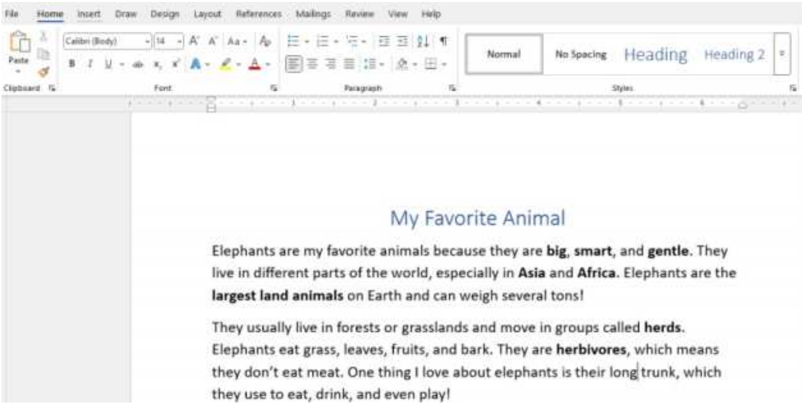
(ب) پیراگراف گروپ (Paragraph Group) سے مرکز میں سیدھ (Center Align) کا انتخاب کریں یا Ctrl + E شارٹ کٹ استعمال کریں تاکہ عنوان درمیان میں آ جائے۔

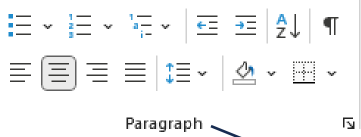
3. اب ایک مختصر پیراگراف لکھیں جس میں اپنے پسندیدہ جانور کے بارے میں بات کریں۔ وہ کہاں رہتا ہے، کیا کھاتا ہے، اور آپ کو وہ کیوں پسند ہے۔

- فونٹ اسٹائل اور سائز تبدیل کریں۔
- اہم الفاظ کو بولڈ، اٹالک یا انڈر لائن کر کے نمایاں کریں۔



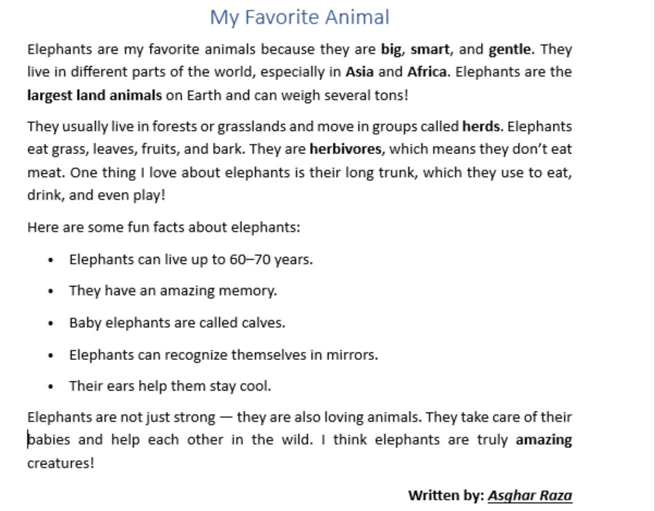
استاد طلباء کو یہ مظاہرہ کرواتا ہے کہ مختلف فونٹس، پس منظر (Background) اور متن کے رنگ (Text Color) کس طرح لاگو کیے جاتے ہیں۔





استاد طلباء کو یہ مظاہرہ کرواتا ہے کہ سیدھ (Alignment)، بلٹس (Bullets) اور لائن اسپیسنگ (Line Spacing) کس طرح لاگو کی جاتی ہے۔

4. تین سے چار دلچسپ حقائق (Fun Facts) بلٹ پوائنٹس میں شامل کریں۔
- بلٹس اور نمبرنگ (Bullets and Numbering) پیراگراف گروپ سے استعمال کریں۔
- لائن اسپیسنگ (Line Spacing) کو ۱۔۵ یا ڈبل کریں۔
- پیراگراف کو جسٹیفائی (Justify) کریں تاکہ متن دونوں طرف برابر ہو جائے۔


My Favorite Animal

Elephants are my favorite animals because they are **big**, **smart**, and **gentle**. They live in different parts of the world, especially in **Asia** and **Africa**. Elephants are the **largest land animals** on Earth and can weigh several tons!

They usually live in forests or grasslands and move in groups called **herds**. Elephants eat grass, leaves, fruits, and bark. They are **herbivores**, which means they don't eat meat. One thing I love about elephants is their long trunk, which they use to eat, drink, and even play!

Here are some fun facts about elephants:

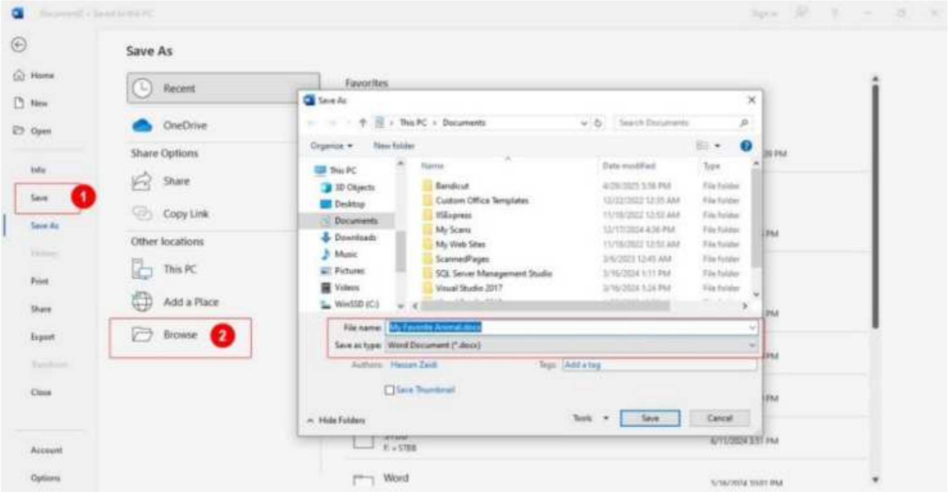
- Elephants can live up to 60–70 years.
- They have an amazing memory.
- Baby elephants are called calves.
- Elephants can recognize themselves in mirrors.
- Their ears help them stay cool.

Elephants are not just strong — they are also loving animals. They take care of their babies and help each other in the wild. I think elephants are truly **amazing** creatures!

Written by: *Asghar Raza*

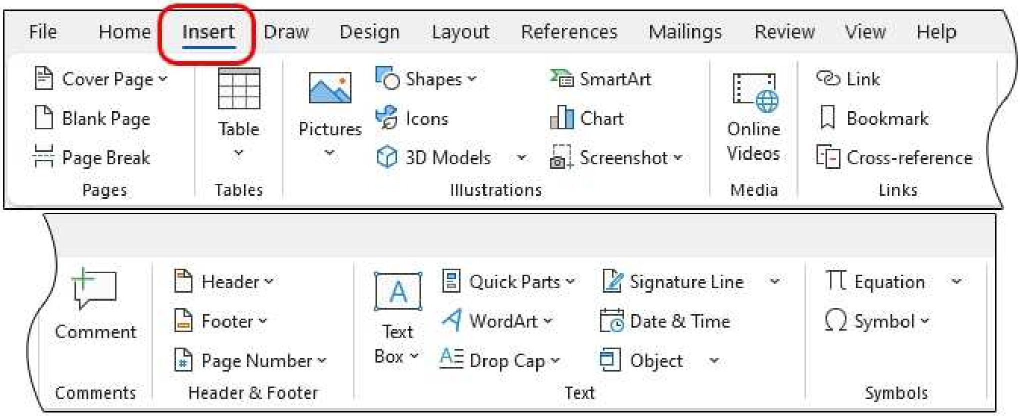
5. کام مکمل ہونے کے بعد اپنی فائل محفوظ کریں۔ اوپر بائیں جانب Save بٹن پر کلک کریں یا فائل مینو (File Menu) میں جا کر Save آپشن منتخب کریں۔

فائل کو نام دیں: MyFavoriteAnimal.docx



2.3.4 انسرٹ ٹیب (Insert Tab):

انسرٹ ٹیب (Insert Tab) مائیکروسافٹ ورڈ میں ایک طاقتور ٹول ہے جو ڈاکیومنٹ میں مختلف آبجیکٹس، چارٹس اور فیچرز شامل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس میں وہ تمام اوزار (Tools) شامل ہیں جن کی مدد سے صارف ٹیبلز، تصاویر، چارٹس، شیپس وغیرہ داخل کر کے اپنے ڈاکیومنٹ کو زیادہ مؤثر اور معلوماتی بنا سکتا ہے۔



شکل 2.14 انسرٹ ٹیب

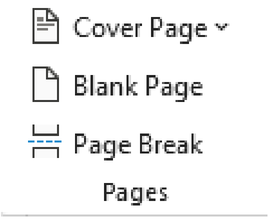
انسرٹ ٹیب میں موجود چند عام گروپس اور بٹن درج ذیل ہیں:

خصوصیت (Feature)			کیا کرتا ہے (What it does)	استعمال کی مثال (Example Use)
(i		پیجز (Pages)	کور پیج، بلینک پیج یا پیج بریک شامل کرتا ہے۔	نیا سیکشن یا صفحہ شروع کرنے کے لیے۔
(ii		ٹیبلز (Tables)	معلومات کو منظم کرنے کے لیے ٹیبل داخل کرتا ہے۔	قطاروں اور کالمز میں ڈیٹا دکھانے کے لیے۔
(iii	السٹریشنز (Illustrations)	تصاویر (Pictures)	کمپیوٹر سے تصویر داخل کرتا ہے۔	رپورٹ میں تصاویر شامل کرنے کے لیے۔
		اشکال (Shapes)	تیر، باکس، دائرے وغیرہ شامل کرتا ہے۔	ڈایاگرام بنانے یا متن کو سجانے کے لیے۔
		آئیکنز / تھری ڈی ماڈلز (Icons / 3D Models)	علامتیں یا 3D تصاویر داخل کرتا ہے۔	بصری دلکشی پیدا کرنے کے لیے۔
		اسمارٹ آرٹ (SmartArt)	فلو چارٹ جیسے خاکے داخل کرتا ہے۔	کسی عمل یا خیال کو ظاہر کرنے کے لیے۔
		چارٹ (Chart)	بار، لائن یا پائی چارٹ داخل کرتا ہے۔	ڈیٹا یا شماریات دکھانے کے لیے۔

(iv	ہیڈر اور فوٹر (Header & Footer)	ہیڈر اور فوٹر (Header & Footer)	صفحے کے اوپر یا نیچے متن شامل کرتا ہے۔	عنوان، صفحہ نمبر یا نام شامل کرنے کے لیے۔
(v		صفحہ نمبر (Page Number)	خودکار طور پر صفحہ نمبر داخل کرتا ہے۔	طویل ڈاکیومنٹ کے صفحات کو ترتیب دینے کے لیے۔
(vi	متن (Text)	ٹیکسٹ باکس (Text Box)	حسبِ ضرورت متن والا باکس داخل کرتا ہے۔	اقتباسات یا اہم نکات نمایاں کرنے کے لیے۔
		ورڈ آرٹ (WordArt)	خوبصورت اسٹائل والا متن داخل کرتا ہے۔	عنوانات کو نمایاں کرنے کے لیے۔
		تاریخ اور وقت (Date & Time)	موجودہ تاریخ یا وقت داخل کرتا ہے۔	خطوط یا ڈاکیومنٹس میں شامل کرنے کے لیے۔
		علامت (Symbol)	خصوصی علامات جیسے (©, ®, ✓) داخل کرتا ہے۔	پیشہ ورانہ یا ریاضیاتی کام میں استعمال کے لیے۔

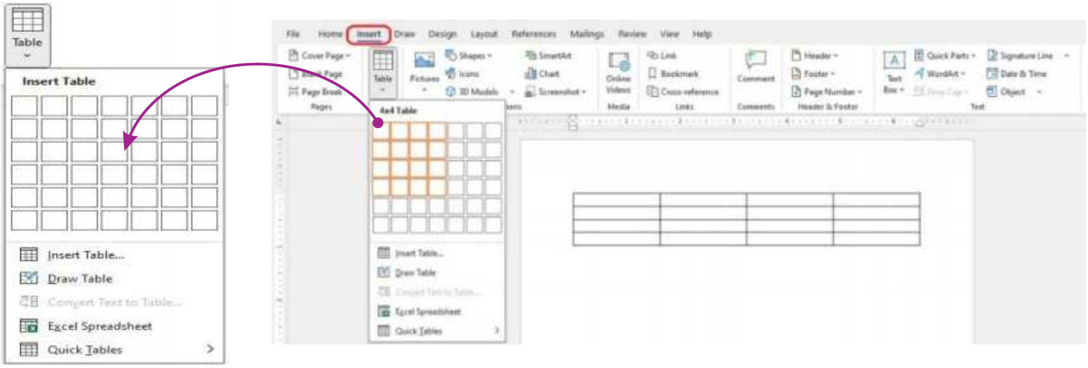
(i **صفحے (Pages):** یہ گروپ نیا صفحہ یا سیکشن شروع کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

- کوّر پیج (Cover Page): ڈاکیومنٹ کے آغاز میں تیار شدہ ٹائٹل پیج شامل کرتا ہے۔
- بلینک پیج (Blank Page): ڈاکیومنٹ کے اندر ایک خالی صفحہ داخل کرتا ہے۔
- پیج بریک (Page Break): متن کو اگلے صفحے پر منتقل کرتا ہے، اس طرح نیا سیکشن شروع ہوتا ہے۔



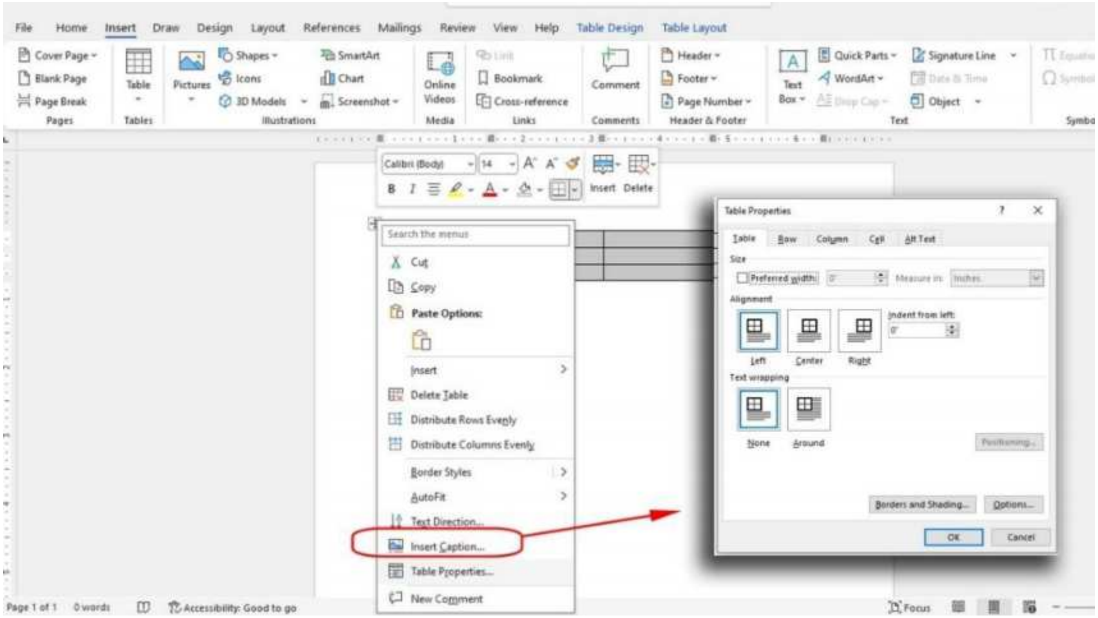
شکل 2.15 (الف): پیجز گروپ

(ii **ٹیبلز (Tables):** جدول (Table) ایک ایسا خاکہ (Grid) ہوتا ہے جو قطاروں (Rows) اور کالموں (Columns) پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ دستاویز (Document) میں معلومات کو صاف ستھرا اور منظم انداز میں پیش کرنے میں مدد دیتا ہے۔ جدول شامل کرنے کے لیے: Tables گروپ میں موجود Table بٹن پر کلک کریں، پھر ماؤس کو خانوں (Boxes) پر لے جا کر مطلوبہ قطاروں اور کالموں کی تعداد منتخب کریں۔



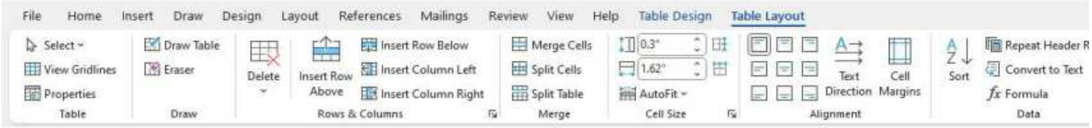
شکل 2.16 ٹیبل داخل کرنا

ٹیبل داخل کرنے کے بعد، ٹیبل کے اوپر بائیں کونے پر کلک کریں، رائٹ کلک کریں اور Table Properties منتخب کریں۔ یہ ایک ڈائیلاگ باکس کھولے گا جو ٹیبل اور اس کے سیلز (Cells) کو ایڈجسٹ کرنے کے اختیارات فراہم کرتا ہے۔



شکل 2.17 ٹیبل پراپرٹیز

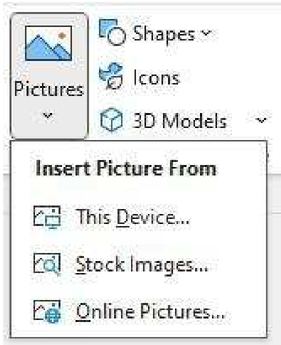
جب صارف ٹیبل پر کلک کرتا ہے تو ربن میں دو اضافی ٹیبز ظاہر ہوتی ہیں: Table Design اور Table Layout۔



شکل 2.17 ٹیبل ڈیزائن اور لے آؤٹ ربن

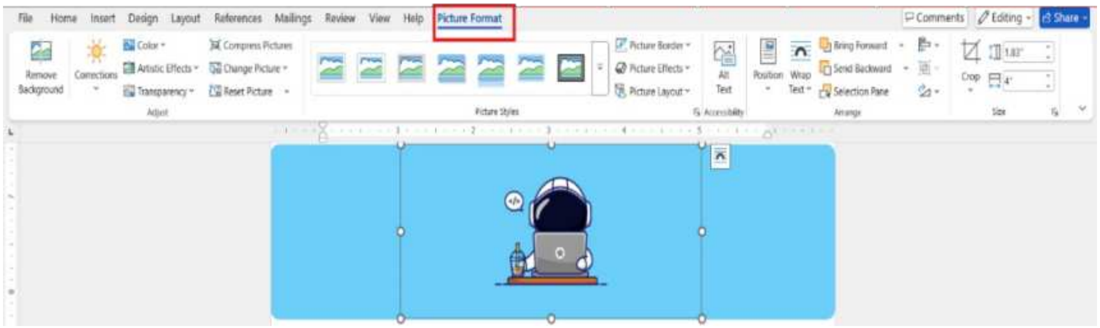
ٹیبل ڈیزائن (Table Design) اور ٹیبل لے آؤٹ (Table Layout) ربن ہمیں ٹیبل کے ڈیزائن، بارڈر، پس منظر، بارڈر کے انداز، اور سیل کی چوڑائی وغیرہ کو تبدیل کرنے کی سہولت دیتے ہیں۔ صارف "ٹیبل لے آؤٹ" ربن کے ذریعے ٹیبل کے خانوں (Cells) یا قطاروں (Rows) کو آپس میں ملا (Merge) سکتا ہے اور خانوں کے اندر موجود مواد (Content) کو مناسب طریقے سے سیدھ میں (Align) کر سکتا ہے۔

(iii السٹریشنز (Illustrations):



یہ گروپ ڈاکیومنٹ میں تصاویر، اشکال، چارٹس وغیرہ شامل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ فیچر ڈاکیومنٹ کو زیادہ دلچسپ، معلوماتی اور بصری طور پر پرکشش بناتا ہے۔ تصویر داخل کرنے کے لیے درج ذیل مراحل پر عمل کریں:

- انسرٹ ٹیب (Insert Tab) پر جائیں۔
- Pictures پر کلک کریں۔
- ایک پاپ اپ ونڈو ظاہر ہوگی، جہاں سے آپ This Device (اپنے کمپیوٹر سے) یا Online Pictures (انٹرنیٹ سے) تصویر منتخب کر سکتے ہیں۔
- اپنی مطلوبہ تصویر منتخب کریں اور Insert بٹن پر کلک کریں۔
- تصویر ڈاکیومنٹ کے منتخب حصے میں ظاہر ہو جائے گی۔
- جب صارف تصویر پر کلک کرتا ہے تو ربن میں ایک اضافی ٹیب Picture Format Tab کے نام سے ظاہر ہوتا ہے۔



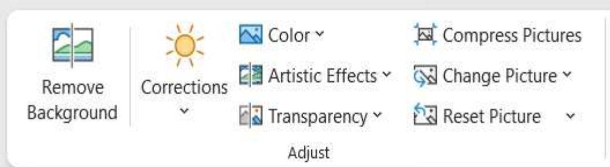
شکل 2.19 پکچر فارمیٹ ٹیب

پکچر فارمیٹ ٹیب (Picture Format Tab):

مائیکروسافٹ ورڈ میں Picture Format Tab ایک ایسا خاص ٹول بار ہے جو صرف اُس وقت ظاہر ہوتا ہے جب کوئی تصویر منتخب کی جائے۔ یہ ٹیب تصاویر میں ترمیم (Editing) اور خوبصورتی پیدا کرنے کے لیے مختلف ٹولز فراہم کرتا ہے۔ اس ٹیب میں موجود چند عام گروپس اور ان کے بٹن درج ذیل ہیں:

ایڈجسٹ گروپ (Adjust Group): اس گروپ کے ذریعے تصویر کی شکل و صورت بہتر بنانے کے لیے مختلف ٹولز استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

- **Remove Background:** تصویر کے پس منظر کو خودکار طور پر ہٹا دیتا ہے۔
- **Corrections:** چمک (Brightness)، تضاد (Contrast) اور وضاحت (Sharpness) کو ایڈجسٹ کرتا ہے۔
- **Color:** رنگ کی اسکیم یا ٹون تبدیل کرتا ہے (جیسے Grayscale، Washout، Recolor وغیرہ)۔



شکل 2.20 ایڈجسٹ گروپ

- **Artistic Effects:** آرٹسٹک اثرات (Effects) جیسے Sketch، Blur، Paint Strokes وغیرہ لاگو کرتا ہے۔
- **Compress Pictures:** تصویر کے سائز کو کم کرکے فائل کا حجم کم کرتا ہے۔
- **Change Picture:** موجودہ تصویر کو دوسری تصویر سے تبدیل کرتا ہے۔
- **Reset Picture:** تصویر میں کی گئی تمام تبدیلیاں ختم کرکے اصل حالت میں واپس لاتا ہے۔

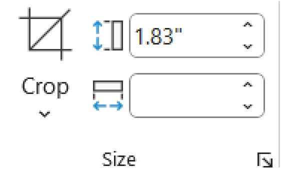
پکچر اسٹائل گروپ (Picture Style Group):

یہ گروپ تصویر کے عام انداز (Style) اور ظاہری خوبصورتی میں بہتری کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

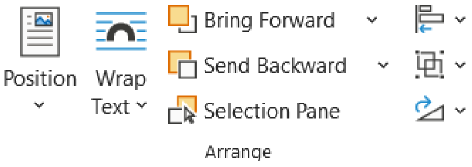
- **Picture Border:** بارڈر کا رنگ، موٹائی (Thickness) اور لائن اسٹائل تبدیل کرتا ہے۔
- **Picture Effects:** سایہ (Shadow)، عکس (Reflection)، چمک (Glow)، نرم کنارے (Soft Edges)، اُبھار (Bevel) یا 3D زاویے شامل کرتا ہے۔
- **Picture Layout (SmartArt):** تصویر کو SmartArt گراف میں تبدیل کرکے بہتر بصری تنظیم فراہم کرتا ہے۔

شکل 2.21 پکچر اسٹائلز

سائز گروپ (Size Group): یہ گروپ تصویر کے سائز کو درست کرنے اور کراپ (Crop) کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔



- **Crop:** تصویر کے غیر ضروری حصے کو کاٹنے کے لیے۔
- **Height & Width Boxes:** تصویر کی لمبائی اور چوڑائی بالکل درست طور پر داخل کرنے کے لیے۔
- **Aspect Ratio Lock:** تصویر کا تناسب برقرار رکھتے ہوئے سائز تبدیل کرنے کے لیے۔
- **ارینج گروپ (Arrange Group):** یہ گروپ تصویر کو صفحے پر درست جگہ پر رکھنے اور دیگر عناصر کے ساتھ ترتیب دینے میں مدد دیتا ہے۔



شکل 2.22 پکچر ارینج گروپ

-

Position: تصویر کو صفحے پر پہلے سے طے شدہ مقام پر رکھنے کے لیے۔
-

Wrap Text: تصویر کے گرد متن کو ترتیب دینے کے لیے (مثلاً In Line، Square، Tight، Behind Text، In Front of Text وغیرہ)۔

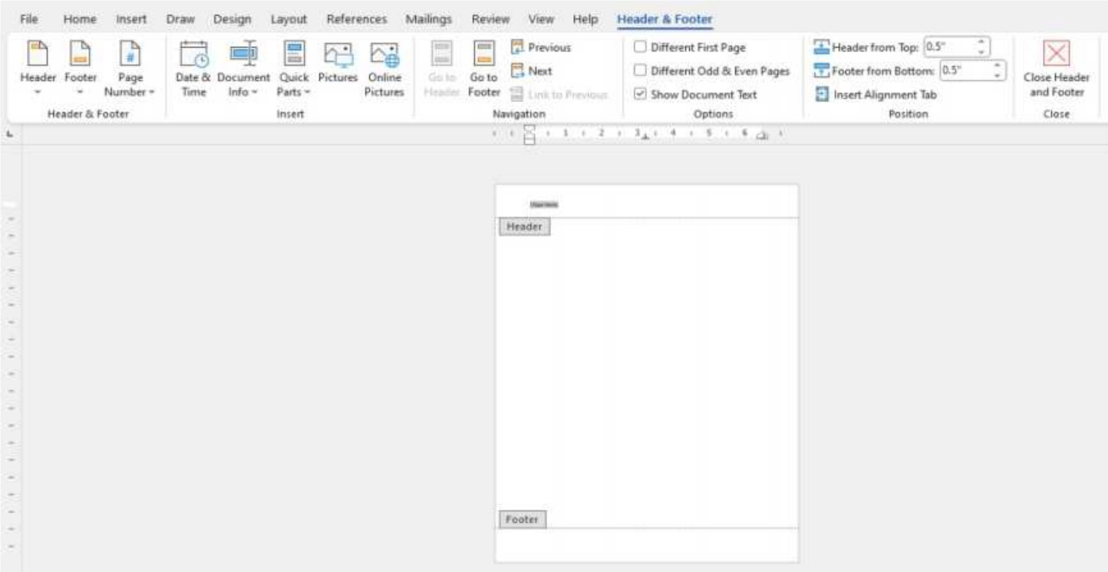
- Bring Forward / Send Backward (Bring Forward, Send Backward): تصویر کی تہ بندی (Layer Order) کو تبدیل کرنے کے لیے۔
- Selection Pane (Selection Pane): متعدد اشیاء کے ساتھ کام کرتے ہوئے انہیں آسانی سے منتخب یا منظم کرنے کے لیے۔
- Align: تصویر کو صفحے، مارجن یا دیگر آبجیکٹس کے مطابق سیدھ میں لانے کے لیے۔
- Group / Ungroup: کئی اشیاء کو ایک یونٹ میں ملانے یا الگ کرنے کے لیے۔
- Rotate: تصویر کو گھمانے یا الٹا کرنے کے لیے۔

iv) ہیڈر اور فوٹر (Header & Footer):

ہیڈر وہ حصہ ہوتا ہے جو ہر صفحے کے اوپر (Top) میں موجود ہوتا ہے، جبکہ فوٹر وہ حصہ ہے جو ہر صفحے کے نیچے (Bottom) میں موجود ہوتا ہے۔ صارف ان حصوں میں متن، صفحہ نمبر، تاریخ یا تصویر شامل کر سکتا ہے، اور یہ خودکار طور پر ہر صفحے پر ظاہر ہوتے ہیں۔

ہیڈر اور فوٹر داخل کرنے کے مراحل:

- انسرٹ ٹیب (Insert Tab) پر جائیں۔ Header یا Footer کے کمانڈ بٹن پر کلک کریں۔
- اپنی پسند کا ہیڈر یا فوٹر اسٹائل منتخب کریں۔
- جیسے ہی صارف ہیڈر میں متن لکھنا شروع کرتا ہے، Design Tab خود بخود ظاہر ہو جاتا ہے۔



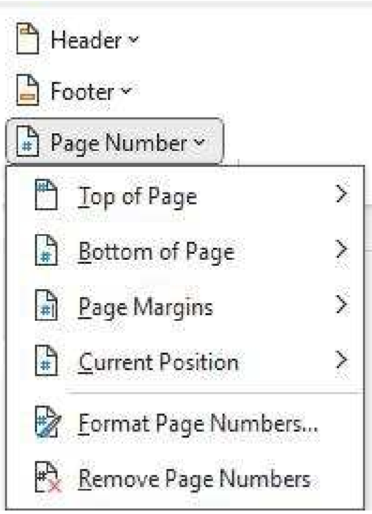
شکل 2.23 ہیڈر اور فوٹر کے ڈیزائن کے اختیارات

- تحریر مکمل ہونے کے بعد، Close Header and Footer بٹن پر کلک کریں تاکہ مرکزی ڈاکیومنٹ پر واپس آئیں۔

مثال: اگر کوئی طالب علم اسکول کا اسائنمنٹ تیار کر رہا ہے تو وہ ہیڈر میں یہ معلومات درج کر سکتا ہے:

نام: ملکہ فاطمہ | **مضمون:** آئی سی ٹی | **جماعت:** ۷

اور فوٹر میں صفحہ نمبر خودکار طور پر ظاہر ہو سکتا ہے: صفحہ ۱، صفحہ ۲، صفحہ ۳...



v) صفحہ نمبر (Page Number):

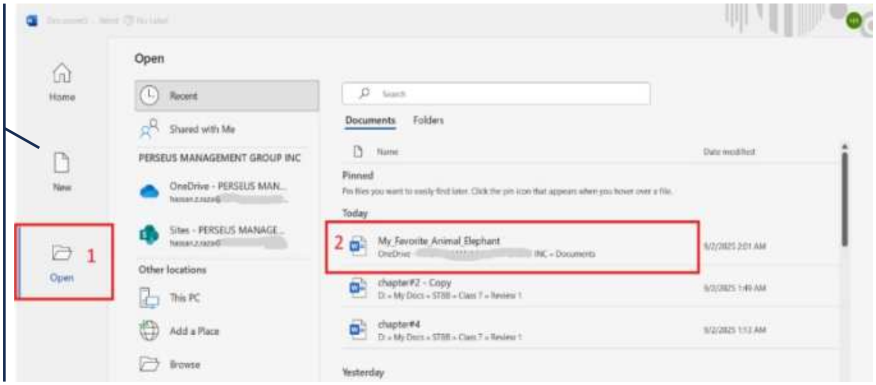
صفحہ نمبر شامل کرنے کا فیچر خودکار طور پر ہر صفحے پر نمبر لگا دیتا ہے۔ یہ لمبے ڈاکیومنٹس (جیسے رپورٹس یا اسائنمنٹس) کے صفحات کو ترتیب دینے میں مددگار ہے۔ صارف اپنی مرضی کے مطابق مختلف انداز (Plain, Bold, Fancy) منتخب کر سکتا ہے، کسی خاص صفحے سے نمبرنگ شروع کر سکتا ہے (مثلاً صفحہ نمبر ۳ سے) یا نمبروں کا فارمیٹ تبدیل کر سکتا ہے (۱، ۲، ۳ یا i، ii، iii)

سرگرمی: ایم ایس ورڈ میں ہیڈر اور فوٹر داخل کرنا اور ترمیم کرنا

ذیل میں ایک سادہ سرگرمی دی گئی ہے جس کے ذریعے طلباء ایم ایس ورڈ میں ہیڈر اور فوٹر داخل کرنے اور ان میں تبدیلی کرنے کی مشق کر سکتے ہیں۔

1. ایم ایس ورڈ (MS Word) کھولیں اور ایک موجودہ ڈاکیومنٹ (Existing Document) اوپن کریں۔
2. پہلے سے محفوظ کردہ "My Favorite Animal" ڈاکیومنٹ کو کھولیں۔
3. اوپن بٹن پر کلک کریں اور حالیہ فائلز (Recent Files) میں سے My Favorite Animal منتخب کریں۔

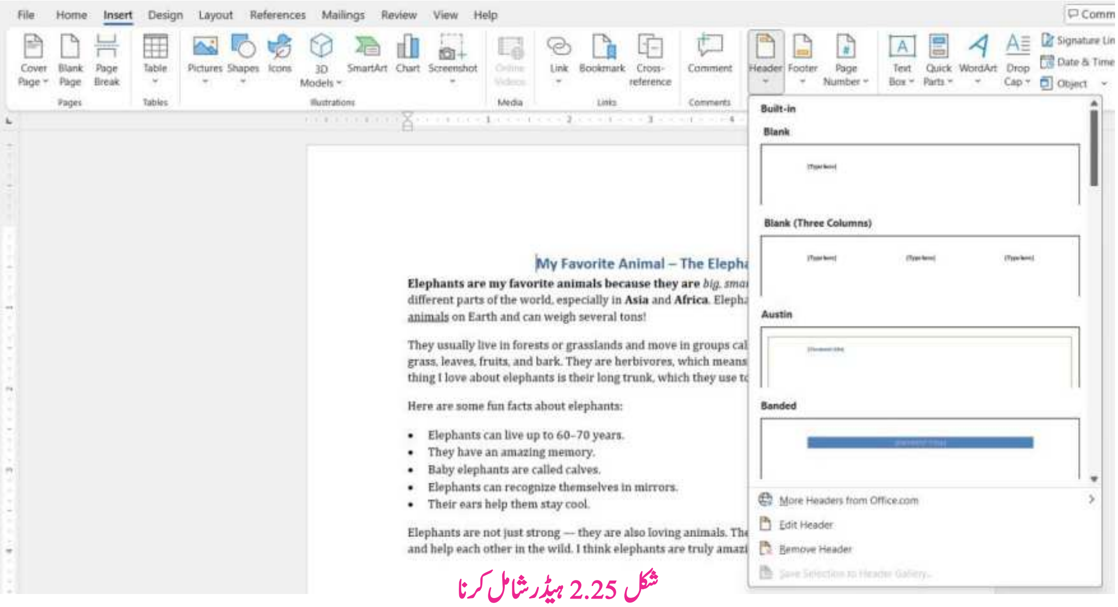
استاد طلباء کو یہ مظاہرہ کرواتا ہے کہ کس طرح ڈرائیو کے کسی دوسرے راستے (Path) سے ڈاکیومنٹ کھولا جاتا ہے۔



شکل 2.24 ڈاکیومنٹ اوپن کرنا

4. فائل کھلنے کے بعد ربن میں انسرٹ ٹیب پر جائیں۔
5. Header & Footer گروپ میں Header پر کلک کریں۔

6. بنے بنائے اسٹائلز میں سے کوئی ایک منتخب کریں (جیسے Blank ، Banded یا Austin)۔

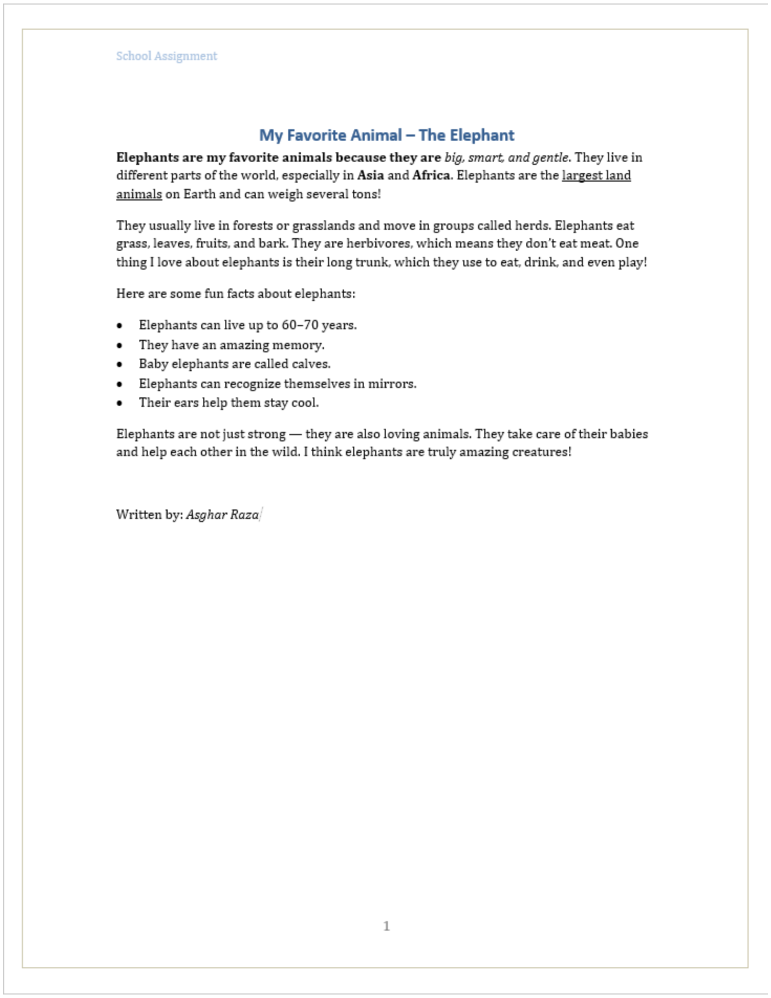


شکل 2.25 ہیڈر شامل کرنا

7. یہاں Austin اسٹائل منتخب کریں۔

شکل 2.26 ہیڈر میں متن شامل کرنا

8. ہیڈر کے حصے میں اپنا نام (Name) ٹائپ کریں۔
9. اب اسی گروپ سے Footer منتخب کریں۔
10. صفحہ نمبر شامل کرنے کے لیے Page Number پر کلک کریں۔
11. Bottom of Page → Plain Number 2 (صفحے کے نیچے درمیان میں) کا انتخاب کریں۔
12. ہیڈر یا فوٹر سے نکلنے کے لیے ڈاکیومنٹ کے مرکزی حصے پر ڈبل کلک کریں۔
13. Ctrl + Enter دبائیں تاکہ نئے صفحات بنیں اور دیکھیں کہ ہر صفحے پر ہیڈر، فوٹر اور صفحہ نمبر کیسے ظاہر ہو رہے ہیں۔



School Assignment

My Favorite Animal – The Elephant

Elephants are my favorite animals because they are *big, smart, and gentle*. They live in different parts of the world, especially in **Asia** and **Africa**. Elephants are the largest land animals on Earth and can weigh several tons!

They usually live in forests or grasslands and move in groups called herds. Elephants eat grass, leaves, fruits, and bark. They are herbivores, which means they don't eat meat. One thing I love about elephants is their long trunk, which they use to eat, drink, and even play!

Here are some fun facts about elephants:

- Elephants can live up to 60–70 years.
- They have an amazing memory.
- Baby elephants are called calves.
- Elephants can recognize themselves in mirrors.
- Their ears help them stay cool.

Elephants are not just strong — they are also loving animals. They take care of their babies and help each other in the wild. I think elephants are truly amazing creatures!

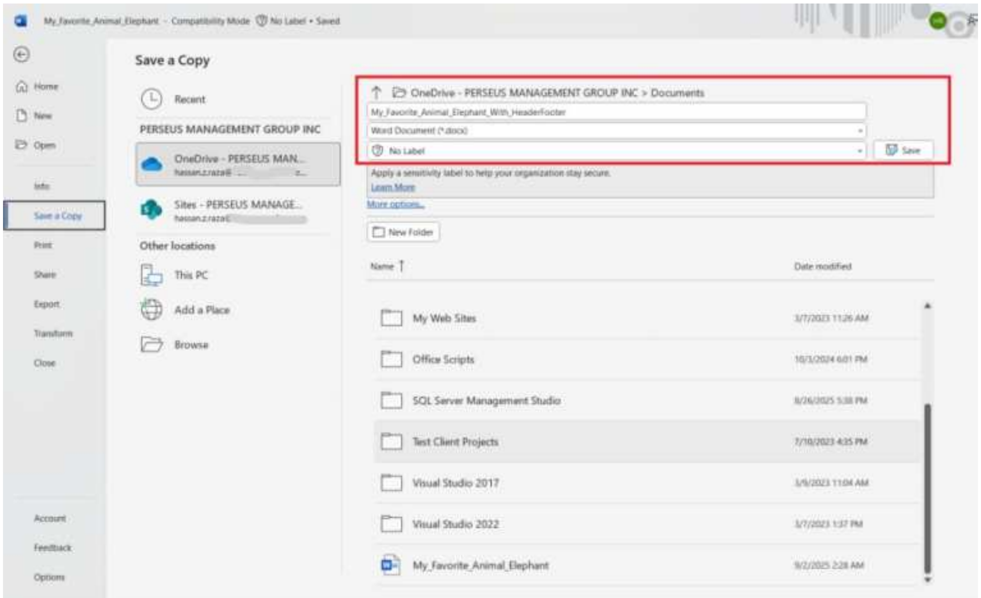
Written by: *Asghar Raza*

1

شکل 2.27 ہیڈر اور فوٹر میں متن کا مظاہرہ

14. اپنی تبدیلیاں محفوظ کریں اور فائل کی ایک کاپی دوسرے نام سے بنائیں۔
15. فائل ٹیب پر جائیں، Save a Copy پر کلک کریں۔

16. مقام منتخب کریں، نیا نام لکھیں اور Save پر کلک کریں۔



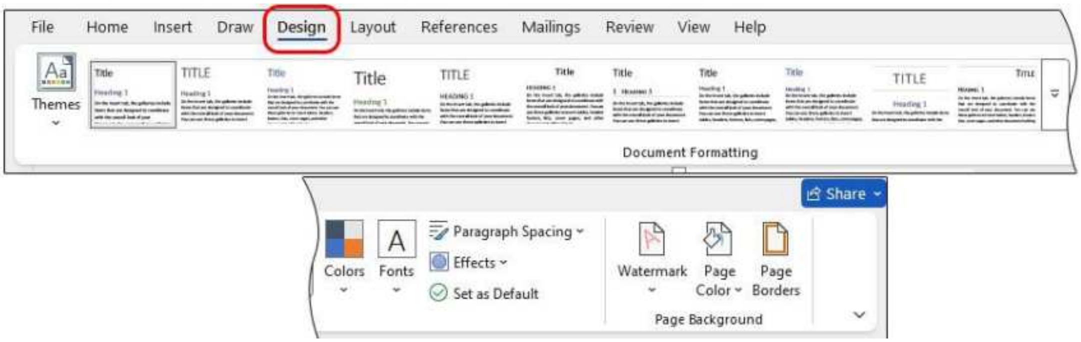
شکل 2.28 فائل کی کاپی محفوظ کرنا

نوٹ (Note)

استاد کو چاہیے کہ وہ طلباء کو یہ مظاہرہ کرکے دکھائیں کہ فائل کی ایک کاپی مختلف فائل فارمیٹس (File Formats) میں کیسے محفوظ کی جاسکتی ہے۔

2.3.5 ڈیزائن ٹیب (Design Tab):

ڈیزائن ٹیب (Design Tab) مائیکروسافٹ ورڈ میں ڈاکیومنٹ کی ظاہری شکل اور اسٹائل کو تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ صارف کو صفحے کا رنگ، تھیم، فونٹس اور بارڈر شامل کرنے کی سہولت دیتا ہے تاکہ ڈاکیومنٹ زیادہ خوبصورت، منظم اور پیشہ ورانہ (Professional) نظر آئے۔

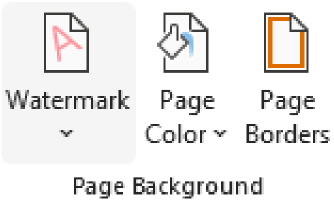


شکل 2.29 ڈیزائن ٹیب کے اختیارات

ڈیزائن ٹیب کے عام گروپس اور ان کے بٹن درج ذیل ہیں :

- **پیج بیک گراؤنڈ (Page Background):**

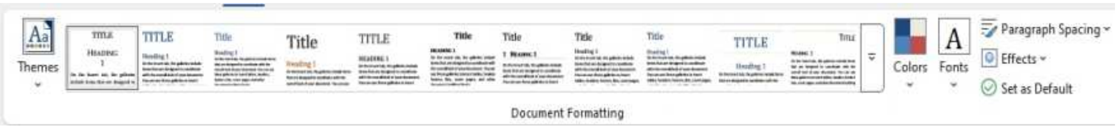
یہ حصہ صفحے کے پس منظر (Background) کو تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ صارف صفحے میں رنگ شامل کر سکتا ہے، بارڈر لگا سکتا ہے یا واٹرمارک (Watermark) لگا کر ڈاکیومنٹ کو نمایاں بنا سکتا ہے۔ واٹرمارک وہ ہلکا سا لفظ یا جملہ ہوتا ہے جو متن کے پیچھے ظاہر ہوتا ہے، جیسے "Sample"، "Private" یا "Copyright"۔ یہ عموماً اہم یا سرکاری ڈاکیومنٹس میں استعمال ہوتا ہے۔



شکل 2.30 صفحہ پس منظر

- **ڈاکیومنٹ فارمیٹنگ (Document Formatting):**

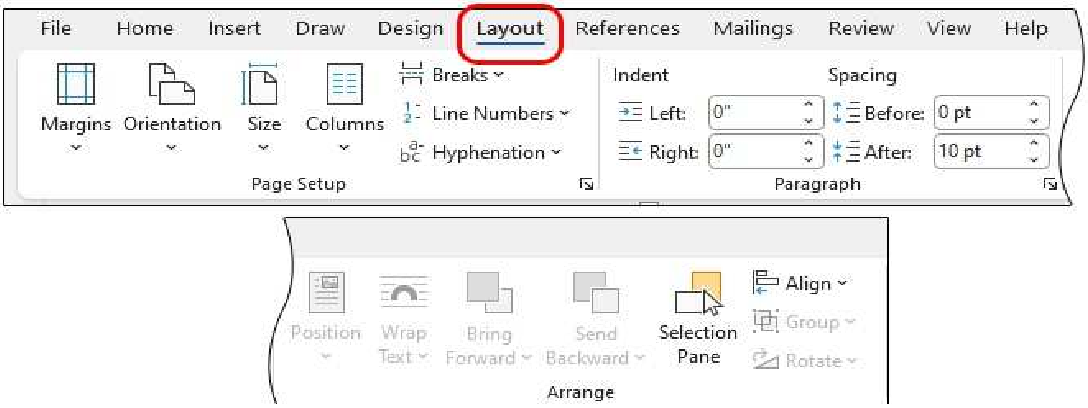
ڈاکیومنٹ فارمیٹنگ کا مقصد پورے ڈاکیومنٹ کو خوبصورت اور یکساں انداز دینا ہے۔ اس کے ذریعے صارف مختلف تھیمز (Themes)، رنگوں (Colors) اور فونٹس (Fonts) کا انتخاب کر سکتا ہے تاکہ پورے ڈاکیومنٹ کی ظاہری ترتیب ایک جیسی ہو۔ جب آپ تھیم تبدیل کرتے ہیں تو اس کے ساتھ فونٹس، رنگ اور اسٹائل بھی خود بخود تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اگر صارف اپنی مرضی کی تھیم بنانا چاہے تو وہ پسندیدہ رنگ، فونٹ، لائن اسپیسنگ اور پیراگراف اسپیسنگ منتخب کر کے نئی تھیم تشکیل دے سکتا ہے۔



شکل 2.31 ڈاکیومنٹ فارمیٹنگ کے اختیارات

2.3.6 لے آؤٹ ٹیب (Layout Tab):

لے آؤٹ ٹیب (Layout Tab) مائیکروسافٹ ورڈ میں صفحے کے ڈیزائن، سائز اور مارجنز کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ صارف کو یہ تعین کرنے کی سہولت دیتا ہے کہ صفحے پر متن اور اشیاء (Objects) کیسے ترتیب دی جائیں۔ اس ٹیب کے ذریعے صفحے کی ترتیب، اسپیسنگ، انڈینٹیشن، اور پیراگراف کے درمیان فاصلہ بآسانی ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔



شکل 2.32 لے آؤٹ ٹیب

لے آؤٹ ٹیب کے عام گروپس درج ذیل ہیں:

آپشنز (Options)	وضاحت (Description)
Margins	صفحے کے کناروں کے گرد خالی جگہ (Space) مقرر کرتا ہے۔
Orientation	صفحے کی ترتیب کو عمودی (Portrait) یا افقی (Landscape) میں تبدیل کرتا ہے۔
Size	مختلف کاغذ کے سائز (جیسے A4 ، Letter وغیرہ) منتخب کرنے کی اجازت دیتا ہے۔
Columns	متن کو دو یا زیادہ کالمز میں تقسیم کرتا ہے (جیسے اخبار میں ہوتا ہے)۔
Breaks	ڈاکیومنٹ میں نیا صفحہ یا نیا سیکشن شروع کرتا ہے۔
Line Numbers	ہر لائن کے ساتھ خودکار طور پر نمبر شامل کرتا ہے۔
Indent	متن کو بائیں یا دائیں کنارے سے اندر کی طرف منتقل کرتا ہے۔
Spacing	ہر پیراگراف کے پہلے اور بعد میں فاصلہ (Space) کو کنٹرول کرتا ہے۔

سرگرمی:

اپنے بہترین دوست کے بارے میں ڈاکیومنٹ بنائیں:

استاد طلباء کو یہ مظاہرہ کرواتا ہے کہ کس طرح ایک صفحے پر مشتمل ڈاکیومنٹ تیار کیا جائے جس میں اپنے بہترین دوست (Best Friend) کے بارے میں معلومات ہوں، اور Insert, Design، اور Layout Tabs کے ٹولز استعمال کر کے اسے رنگین، خوبصورت اور منظم بنایا جائے۔

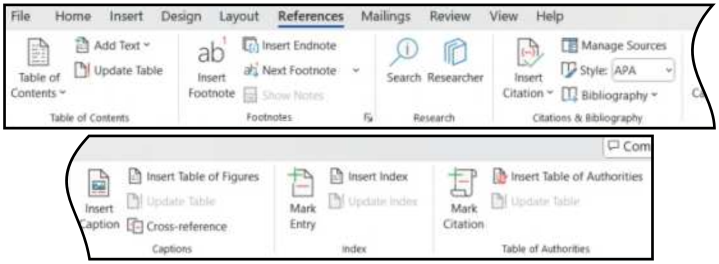
درج ذیل مراحل پر عمل کریں تاکہ Insert ، Design اور Layout Tabs کی مشق کی جا سکے:

- عنوان لکھیں (Write Title)
  - عنوان لکھیں "My Best Friend" :
  - عنوان کو Center کریں۔
  - Insert Tab سے WordArt Style کا استعمال کریں تاکہ عنوان خوبصورت نظر آئے۔
- مضمون لکھیں (Write Paragraph)
  - اپنے بہترین دوست کے بارے میں چند جملے لکھیں۔
  - آپ کے دوست کا نام کیا ہے؟
  - آپ کو اپنے دوست کی کون سی عادت سب سے زیادہ پسند ہے؟
  - آپ دونوں اکٹھے کیا کرتے ہیں؟

- دوست کی تصویر شامل کریں (Add Best Friend Picture)
- Insert Tab → Shapes سے کوئی دل یا ستارہ جیسی شکل منتخب کریں اور صفحے کو سجائیں۔
- ایک Text Box داخل کریں اور اس میں ایک خوبصورت قول لکھیں، مثلاً: “A friend is someone who makes your world brighter.”
- Design Tab میں جا کر ایک اچھی Theme منتخب کریں تاکہ فونٹ اور رنگ خوبصورت نظر آئیں۔
- صفحے کا رنگ (Page Color) کوئی گرم یا خوشگوار رنگ منتخب کریں جیسے ہلکا نیلا، پیلا یا گلابی۔
- Design Tab → Page Borders سے صفحے کو خوبصورت بارڈر دیں تاکہ یہ کسی گریٹنگ کارڈ کی طرح دکھائی دے۔
- Layout Tab → Orientation → Portrait منتخب کریں تاکہ صفحہ عمودی انداز میں رہے۔
- صفحے کے نیچے فوٹر میں درج کریں [Created by: اپنا نام لکھیں]

2.3.7 حوالہ جات کا ٹیب (Reference Tab):

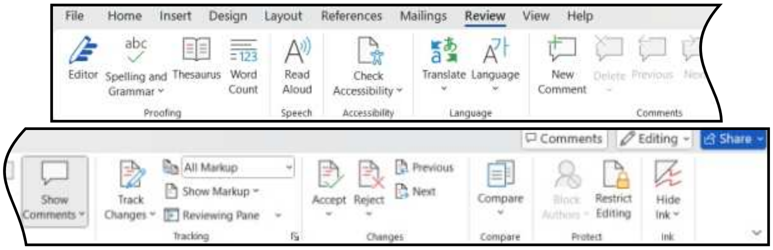
حوالہ جات کا ٹیب (References Tab) مائیکروسافٹ ورڈ میں حوالہ جات (Citations)، کتابی فہرست (Bibliographies) اور تحقیق و دستاویزات (Research and Documentation) سے متعلق عناصر کو منظم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایسے اوزار فراہم کرتا ہے جو تعلیمی یا پیشہ ورانہ دستاویزات تیار کرنے میں مدد دیتے ہیں، جن میں ماخذ (Sources)، حوالہ جات اور منظم شدہ مواد شامل ہوتا ہے۔



شکل 2.33 حوالہ جات کے ٹیب کے اختیارات

2.3.8 جائزہ ٹیب (Review Tab):

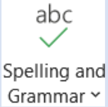
جائزہ ٹیب (Review Tab) مائیکروسافٹ ورڈ میں پروف ریڈنگ، اشتراک اور دستاویز کی حفاظت کے لیے نہایت ضروری ہے۔ اس ٹیب کو استعمال کرتے ہوئے ہم ہجے (Spelling) کی غلطیاں چیک کر سکتے ہیں، تبصرے (Comments) شامل کر سکتے ہیں، تبدیلیوں کا ریکارڈ رکھ سکتے ہیں، یا اپنے کام کو محفوظ بنا سکتے ہیں۔



شکل 2.34 جائزہ ٹیب کے اختیارات

جائزہ ٹیب مختلف فعالی گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے، جن میں سے ہر ایک دستاویز کے جائزے اور بہتری میں مدد کے لیے بنایا گیا ہے۔

پروفنگ گروپ (Proofing Group): یہ گروپ ایسے اوزار (Tools) پر مشتمل ہے جو ہجے ، گرامر ، الفاظ کے استعمال اور مجموعی پڑھنے کی صلاحیت کو چیک کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ یہ اوزار اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ دستاویز پیشہ ورانہ ، صاف ستھری ، اور زبان کی عام غلطیوں سے پاک ہو۔

اختیارات (Options)	تفصیل (Description)
	گرامر اور ہجے کی غلطیوں کی جانچ کرتا ہے۔

فنکشن:

- دستاویز کو ہجے اور گرامر کی غلطیوں کے لیے اسکین کرتا ہے۔
- ایک پین (Pane) کھولتا ہے جہاں صارف:
  - تجویز کردہ درستیاں (Suggested Corrections) دیکھ سکتا ہے۔
  - غلطیوں کو نظرانداز (Ignore) کرسکتا ہے۔
  - نئے الفاظ کو لغت (Dictionary) میں شامل کرسکتا ہے۔
- یہ لفظ بہ لفظ جانچ کرتا ہے تا کہ صارف ہر تجویز کے بارے میں فیصلہ کر سکے۔

مثال:

اگر صارف "Recieve" لکھتا ہے تو MS Word اسے سرخ لکیر سے نمایاں کرے گا۔ جب صارف اسے منتخب کرے گا تو یہ تجویز کرے گا کہ اسے "Receive" میں تبدیل کیا جائے۔

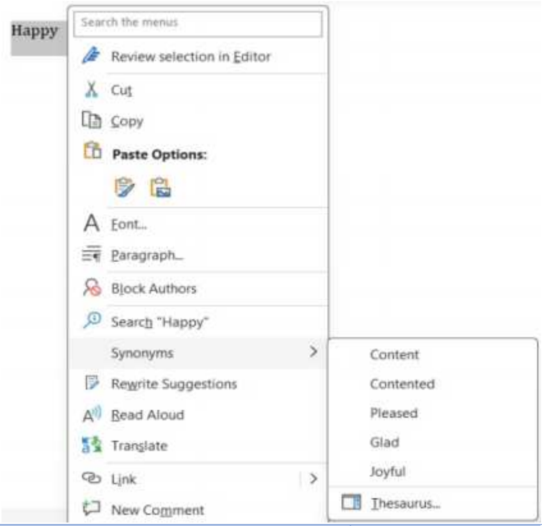
اختیارات (Options)	تفصیل (Description)
	منتخب شدہ الفاظ کے لیے مترادفات (Synonyms) تجویز کرتا ہے

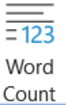
فنکشن:

- منتخب کردہ الفاظ کے لیے مترادفات اور متضاد الفاظ (Antonyms) فراہم کرتا ہے۔
- ذخیرہ الفاظ (Vocabulary) بہتر بنانے ، تکرار سے بچنے اور تحریر کو مزید مؤثر بنانے میں مدد دیتا ہے۔

مثال:

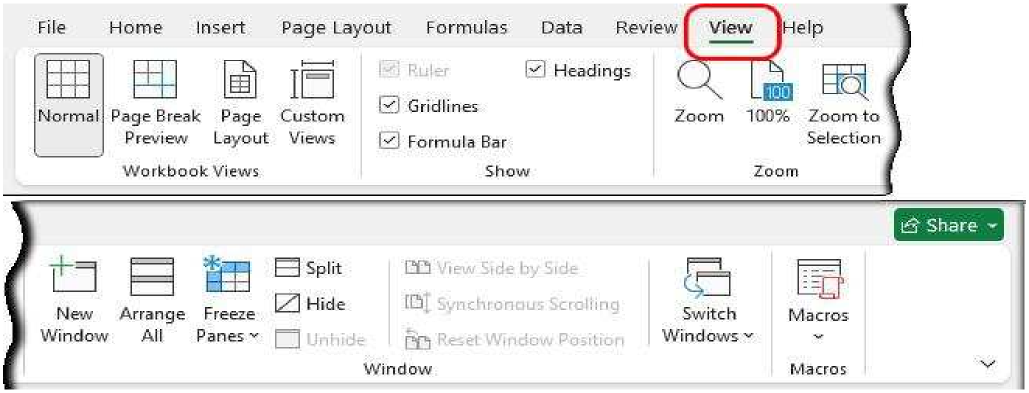
اگر صارف لفظ "happy" پر رائٹ کلک کرے → تھیسارس (Thesaurus) "joyful", "content", یا "cheerful" جیسے متبادل الفاظ تجویز کرے گا۔



	کل الفاظ، حروف، صفحات، پیراگرافز، اور لائنوں کی تعداد دکھاتا ہے۔

2.3.9 ویو ٹیب (View Tab):

مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word) میں ویو ٹیب (View Tab) صارف کو یہ کنٹرول کرنے کی سہولت دیتا ہے کہ دستاویز (Document) اسکرین پر کس طرح ظاہر ہو۔ یہ مختلف اختیارات فراہم کرتا ہے جن کے ذریعے لے آؤٹ (Layout) کو تبدیل کیا جاسکتا ہے، رولر (Ruler) اور گرڈلائنز (Gridlines) جیسے عناصر کو ظاہر یا مخفی (Show/Hide) کیا جاسکتا ہے، متعدد ونڈوز (Multiple Windows) کو منظم کیا جاسکتا ہے، اور زوم لیول (Zoom Level) کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ بغیر اس کے کہ اصل مواد (Actual Content) پر کوئی اثر پڑے۔



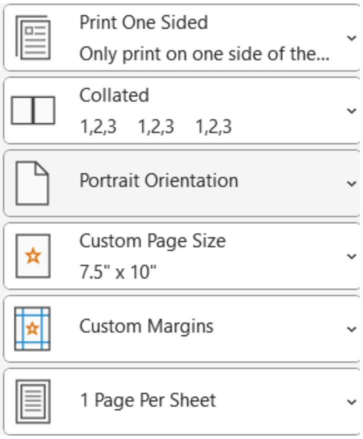
شکل 2.35 ویو ٹیب کے اختیارات

ویوٹیب میں کچھ عام گروپس درج ذیل ہیں:

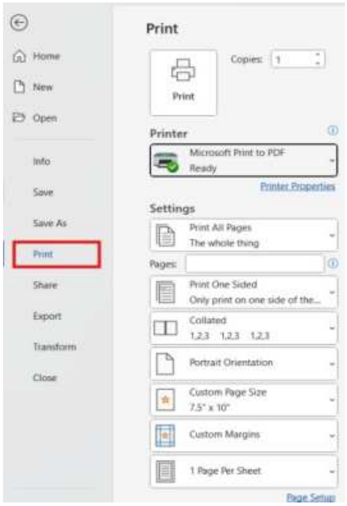
گروپ (Group)	کام (What it does)	مثال (Example Use)
Views	یہ تعین کرتا ہے کہ دستاویز اسکرین پر کیسے نظر آئے۔	Print Layout, Web Layout, Draft, Outline
Show	لے آؤٹ اور نیویگیشن کے اوزار کو ظاہر یا چھپانے کے لیے۔	Ruler, Gridlines, Navigation Pane
Zoom	دستاویز کے زوم لیول کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے۔	Zoom %, One Page, Multiple Pages
Window	متعدد دستاویزات کی ونڈوز کے ساتھ کام کرنے کے لیے۔	Split, View Side by Side, Switch Windows

2.3.10 دستاویز پرنٹ کرنا (Printing a Document):

ایم ایس ورڈ (MS Word) میں کسی دستاویز (Document) کو پرنٹ کرنا ایک آسان عمل ہے۔ ذیل میں قدم بہ قدم طریقہ کار بیان کیا گیا ہے:



1. Microsoft Word کھولیں۔
2. وہ دستاویز کھولیں جسے پرنٹ کرنا ہے۔
3. اسکرین کے اوپر بائیں جانب موجود File Tab پر کلک کریں۔
4. اس سے Backstage View کھل جائے گا۔
5. بائیں جانب مینو سے Print کے آپشن پر کلک کریں۔
6. اب Print Preview اور Printer Settings ظاہر ہوں گے۔
7. Printer کے نیچے ڈراپ ڈاؤن فہرست سے وہ پرنٹر منتخب کریں جسے استعمال کرنا ہے۔
8. یقین کریں کہ پرنٹر جڑا ہوا (Connected) اور آن (Turned On) ہے۔
9. Print بٹن پر کلک کریں۔

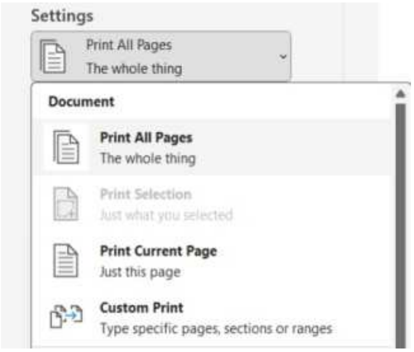


پرنٹ سیٹنگز (Set Print Settings):

صارف پرنٹ کرنے سے پہلے کئی ترتیبات (Settings) اپنی ضرورت کے مطابق تبدیل کر سکتا ہے:

- **Print Range:**
  - o تمام صفحات پرنٹ کریں — (Print All Pages) (ڈیفالٹ)
  - o صرف موجودہ صفحہ پرنٹ کریں (Print Current Page)
  - o اپنی مرضی کی حد مقرر کریں — (Custom Range) جیسے صفحات ۲ تا ۵
- **Print One Side:** کاغذ کے ایک طرف یا دونوں طرف پرنٹ کرنے کا اختیار۔
- **Number of Copies:** کتنی کاپیاں پرنٹ کرنی ہیں، یہ طے کریں۔
- **Collated:** متعدد صفحات کو ترتیب سے پرنٹ رکھتا ہے—

مثلاً (1،2،3–1،2،3) یا Uncollated (1،1،1–2،2،2–3،3،3)۔



- **Orientation:** صفحے کی سمت Portrait (عمودی) یا Landscape (افقی)۔
- **Paper Size:** عام طور پر A4 یا Letter استعمال ہوتا ہے۔
- **Margins:** کناروں کی چوڑائی Normal, Narrow, — یا Wide۔
- **Pages per Sheet:** ایک صفحے پر ایک سے زیادہ صفحات پرنٹ کرنے کا اختیار۔

نکات (Tips):

1. **Ctrl + P** دبانے سے براہِ راست پرنٹ ونڈو کھل جاتی ہے۔
2. پرنٹ کرنے سے پہلے ہجے (spelling) اور لے آؤٹ کی غلطیوں کی جانچ ضرور کریں۔
3. اگر پرنٹر سپورٹ کرتا ہو تو ڈبل سائیڈ پرنٹنگ سے کاغذ بچایا جا سکتا ہے۔
4. اگر کاغذ پر پرنٹ کرنے کے بجائے **PDF** فائل بنانی ہو تو پرنٹر کے طور پر **Microsoft Print to PDF** منتخب کریں۔

2.4 نالج پریزنٹیشن (Knowledge Presentation):

پریزنٹیشن طلبہ کو معلومات کو واضح اور دلکش انداز میں پیش کرنے میں مدد دیتی ہے۔ جب طلبہ کوئی رپورٹ دیتے ہیں یا کسی منصوبے (پروجیکٹ) کی وضاحت کرتے ہیں تو ناظرین (سامعین) کے لیے ایک اچھی پریزنٹیشن ہر خیال کو آسانی سے سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔

پریزنٹیشن سلائیڈز کی ایک لڑی (سیریز) ہوتی ہے جو باری باری اسکرین پر ظاہر ہوتی ہیں۔ ہر سلائیڈ میں ایک مرکزی خیال (مین آئیڈیا) شامل ہوتا ہے۔ متن، تصاویر، آوازیں، اور مختصر ویڈیو کلپس ایک ساتھ مل کر معلومات کو بہتر انداز میں پیش کرتے ہیں۔ ان تمام اجزاء کو ملٹی میڈیا (Multimedia) کہا جاتا ہے۔

ملٹی میڈیا ناظرین کو تیزی سے سیکھنے میں مدد دیتی ہے کیونکہ:

- متن حقائق بیان کرتا ہے۔
- تصاویر ایک نظر میں مطلب واضح کر دیتی ہیں۔
- آوازیں توجہ برقرار رکھتی ہیں۔
- ویڈیوز حقیقی مثالیں کلاس روم میں لاتی ہیں۔

پریزنٹیشن بنانے کے لیے پانچ مشہور پروگرام استعمال کیے جاتے ہیں:

1. **Microsoft PowerPoint:** اسکولوں میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا معیاری ٹول۔
2. **Google Slides:** مفت اور انٹرنیٹ والے ہر آلے پر کام کرتا ہے۔
2. **Apple Keynote:** ایپل کمپیوٹرز پر خوبصورت ڈیزائن بنانے کے لیے۔
3. **Prezi:** ایک بڑی زوم ہونے والی اسکرین پر مواد دکھاتا ہے۔
4. **Canva:** تیار شدہ ٹیمپلیٹس اور مفت تصاویر فراہم کرتا ہے۔

2.5 مائیکروسافٹ پاورپوائنٹ (Microsoft PowerPoint):

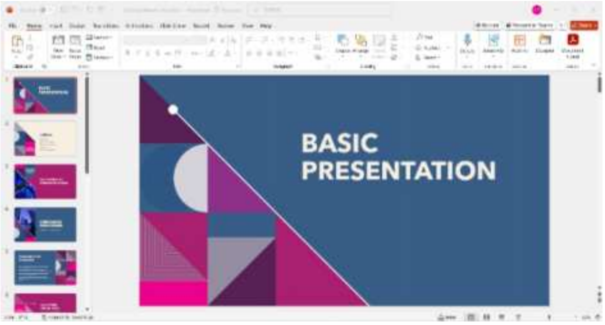
مائیکروسافٹ پاورپوائنٹ ایک پریزنٹیشن پروگرام ہے جو Microsoft Office Suite کے ساتھ آتا ہے۔ طلبہ اساتذہ اور دفتری ملازمین اسے سبق منصوبوں (پروجیکٹس) اور میٹنگز کے لیے پریزنٹیشنز بنانے میں استعمال کرتے ہیں۔ یہ پروگرام سیکھنے میں آسان ہے کیونکہ اس کے ٹیبز (Tabs) اور کمانڈز (Commands) مائیکروسافٹ ورڈ کی طرح ہی کام کرتے ہیں۔

اہم خصوصیات:

- **سلائیڈز (Slides):** یہ پریزنٹیشن کے انفرادی صفحات (pages) ہوتے ہیں۔
- **لے آؤٹس (Layouts):** عنوانات تصاویر یا چارٹس کے لیے تیار ڈیزائنز۔
- **تھیمز (Themes):** رنگوں اور فونٹس کے مجموعے جو سلائیڈز کو خوبصورت بناتے ہیں۔
- **ٹرانزیشنز (Transitions):** ایک سلائیڈ سے دوسری سلائیڈ پر نرم تبدیلیاں۔
- **اینیمیشنز (Animations):** ہلکی حرکتیں جو چیزوں کو ظاہر کرتی ہیں۔

سب سے عام ربن (Ribbon) کے ٹیبز:

1. **Home:** نئی سلائیڈ بنائیں کاپی پیسٹ بولڈ بلٹس۔
2. **Insert:** تصاویر اشکال (Shapes) چارٹس ویڈیوز شامل کریں۔
3. **Design:** تھیم منتخب کریں یا رنگ تبدیل کریں۔
4. **Transitions:** سلائیڈ بدلنے کے انداز جیسے Fade Push یا Wipe۔
5. **Animations:** متن یا اشکال کو حرکت دیں۔
6. **Slide Show:** F5 دبا کر شو شروع کریں ایرو کیز سے سلائیڈ آگے پیچھے کریں۔
7. **View:** بائیں طرف سلائیڈز کے تھمب نیلز (چھوٹی تصاویر) دیکھیں۔



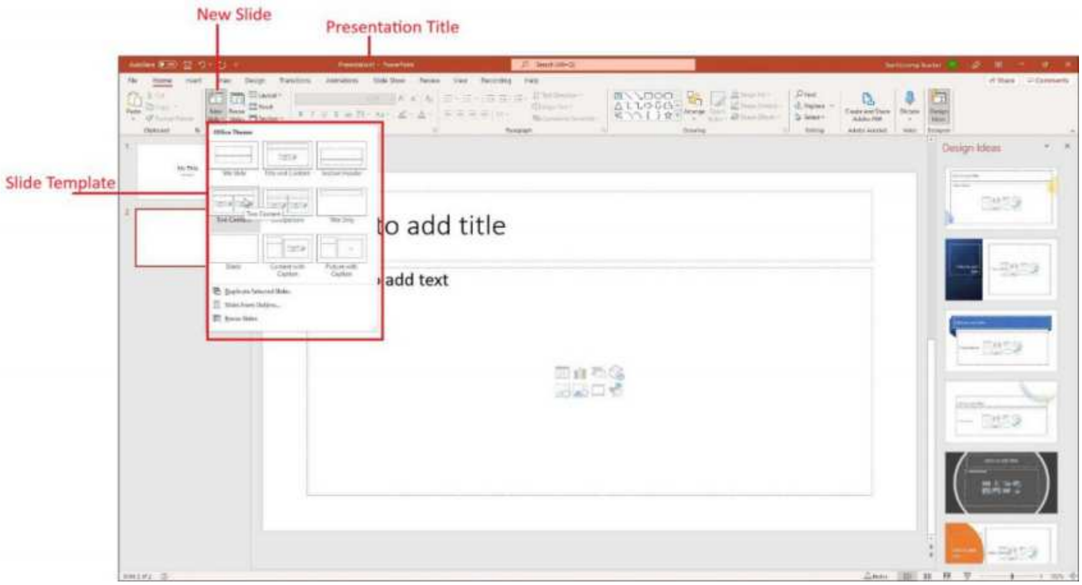
شکل 2.36 پاورپوائنٹ کا انٹرفیس

2.5.1 ایم ایس پاور پوائنٹ میں پریزینٹیشن بنانا (Create a Presentation in MS PowerPoint):

ہر پریزنٹیشن Microsoft PowerPoint میں الگ الگ سلائیڈز پر مشتمل ہوتی ہے۔ایک **سلائیڈ** ایک صفحہ ہوتا ہے جس میں عنوان، تصاویر، نکات (Bullet Points)، یا چارٹس شامل کیے جا سکتے ہیں۔

پریزنٹیشن بنانے کے سات مراحل:

1. پاور پوائنٹ کھولیں: ڈیسک ٹاپ پر موجود نارنجی PowerPoint آئیکن پر ڈبل کلک کریں۔ Blank Presentation منتخب کریں۔ایک نئی Title Slide ظاہر ہوگی۔
2. پہلی سلائیڈ (عنوان والی سلائیڈ) شامل کریں: اوپر والے خانے میں کلک کریں ← لکھیں "Saving the Snow Leopard" نیچے والے خانے میں کلک کرنے کے بعد اپنا نام، جماعت ۷-بی، اور آج کی تاریخ لکھیں۔
3. نئی سلائیڈز شامل کریں:
   - **طریقہ 1:** Home Tab ▶ New Slide ▶ کوئی لے آؤٹ منتخب کریں۔
   - **طریقہ 2:** Ctrl + M دبائیں (سب سے تیز طریقہ)۔
   - **طریقہ 3:** بائیں طرف کسی تھمب نیل پر Right-click کریں ← New Slide منتخب کریں۔
4. موزوں لے آؤٹ منتخب کریں:
   - **Title and Content:** ایک تصویر اور نکات کے لیے۔
   - **Two Content:** بائیں جانب تصویر، دائیں جانب نکات۔
   - **Blank:** خالی صفحہ، خود سے ڈیزائن کریں۔

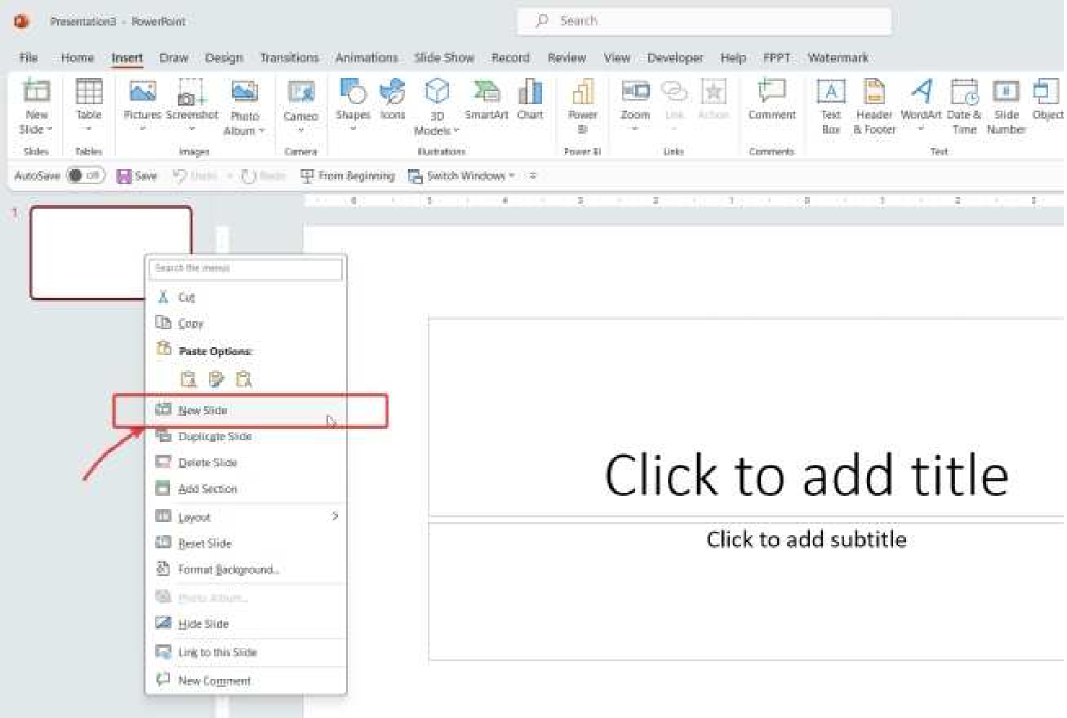


شکل 2.37 سلائیڈ شامل کرنا

5. سلائیڈز کی نقل یا حذف کریں: بائیں طرف تھمب نیل پر Right-click کریں:
- Duplicate Slide: سلائیڈ کی بالکل ویسی ہی ایک نقل بنائے۔
- Delete Slide: سلائیڈ کو ہمیشہ کے لیے حذف کر دے۔

6. سلائیڈز کی ترتیب بدلیں: بائیں پین میں کسی بھی تھمب نیل کو اوپر یا نیچے ڈریگ کریں۔ نئی جگہ چھوڑیں۔ شو کی ترتیب فوراً بدل جائے گی۔

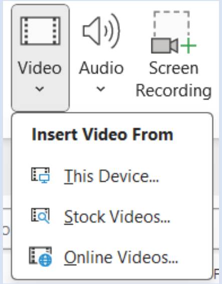
7. جلدی اور بار بار محفوظ کریں:
- File ▶ Save As ▶ Desktop ▶ "Snow_Leopard_YourName.pptx" ▶ Save
- ہر پانچ منٹ بعد Ctrl + S دبائیں تا کہ کام ضائع نہ ہو۔



شکل 2.38 نئی سلائیڈ شامل کرنا

📌 مختلف اقسام کے مواد کے مطابق مختلف سلائیڈ لے آؤٹس (slide layout) استعمال کریں تا کہ پریزینٹیشن بہتر نظر آئے۔

2.5.2 سلائیڈز پر مختلف آبجیکٹس (Objects) شامل کرنا:

آبجیکٹ (Objects)	تفصیل (Description)	
Add Text Box	انسرٹ ٹیب (Insert Tab) میں جائیں، Text Box پر کلک کریں، پھر مطلوبہ متن (Content) ٹائپ کریں۔	
Add Images	انسِرٹ Pictures ← (Insert) پر جائیں "This Device" ← یا "Online Pictures" میں سے کوئی آپشن منتخب کریں۔	
Add Videos	انسِرٹ Video ← (Insert) پر جائیں "This Device" ← یا "Online Videos" منتخب کریں۔	
Add Audio	انسرٹ Audio ← (Insert) پر جائیں "Audio on My PC" یا "Record Audio" میں سے انتخاب کریں۔	

2.5.3 ہائپر لنکس بنانا (Creating Hyperlinks):

ہائپر لنکس پاور پوائنٹ میں ایک کلک کرنے والا متن، شکل، تصویر یا آبجیکٹ ہوتا ہے جو اسکرین کو کسی دوسرے مقام پر لے جاتا ہے۔ جب طالب علم نیلے رنگ کے زیرِ خط لفظ یا تصویر پر کلک کرتا ہے تو کمپیوٹر فوراً کسی دوسری سلائیڈ، فائل، یا ویب سائٹ پر چلا جاتا ہے۔

Hyperlink کی دو اقسام:

1. Internal Hyperlink: یہ اسی پریزنٹیشن کے اندر کسی دوسری سلائیڈ پر لے جاتا ہے۔
2. External Hyperlink: یہ انٹرنیٹ پر موجود کسی ویب صفحے کو کھولتا ہے۔

Internal Hyperlink بنانے کا طریقہ، کسی سلائیڈ پر جایئے

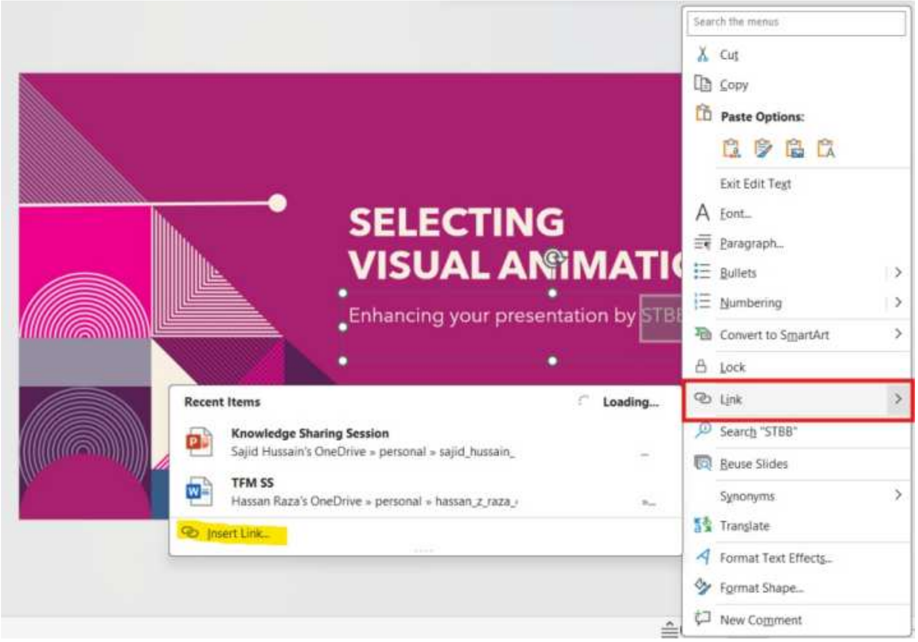
1. سلائیڈ نمبر 2 پر لفظ "Facts" لکھیں۔
2. لفظ Facts کو منتخب (Select) کریں۔
3. Right-click کریں ← Link (یا Ctrl + K دبائیں)۔
4. کھلنے والے خانے میں Place in This Document پر کلک کریں۔
5. Slide 5: Amazing Facts منتخب کریں۔
6. OK دبائیں۔ لفظ نیلا اور زیرِ خط (underlined) ہو جائے گا۔

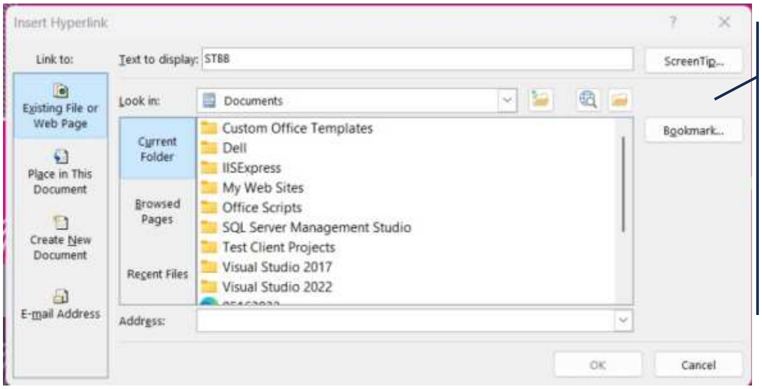
ٹیسٹ کریں: F5 ← دبائیں ← Facts پر کلک کریں آپ سلائیڈ نمبر 5 پر پہنچ جائیں گے۔

External Hyperlink بنانے کا طریقہ، ویب سائٹ کھولیے

1. سلائیڈ نمبر 3 پر "Visit STBB" لکھیں۔
2. Visit STBB کو منتخب کریں۔
3. Right-click کریں ← Link منتخب کریں۔
4. Existing File or Web Page پر کلک کریں۔
5. Address box میں لکھیں: https://stbb.edu.pk/
6. OK دبائیں۔

ٹیسٹ کریں: پریزنٹیشن چلائیں ← لنک پر کلک کریں ← STBB کی ویب سائٹ براؤزر میں کھل جائے گی۔





استاد کو چاہیے کہ وہ طلباء کو یہ مظاہرہ کروائے کہ کس طرح اندرونی (Internal)، بیرونی (External) لنکس اور دیگر سلائیڈز یا دستاویزات (Slides/Documents) کے لنکس شامل کیے جاتے ہیں۔

شکل 2.39 ہائپر لنک شامل کرنا

ہائپر لنکس پریزینٹیشن کو مزید انٹرایکٹو (Interactive) بناتے ہیں، خصوصاً نیویگیشن (Navigation) یا کوئزز (Quizzes) میں استعمال کے لیے۔

2.5.4 آبجیکٹ کو کلک پر ظاہر کرنے کے لیے اینیمیٹ کرنا (Creating/Animating an Object to Appear on Click):

ICT میں Animation ایک مختصر حرکت (movement) ہے جو کسی آبجیکٹ (object) کو سلائیڈ پر لاتی ہے۔ جب طالبِ علم Start Option کو On Click پر سیٹ کرتے ہیں تو آبجیکٹ چھپا رہتا ہے یہاں تک کہ پریزنٹر ماؤس یا اسپیس بار دبائے۔ یہ طریقہ ناظرین (audience) کی توجہ برقرار رکھتا ہے اور ہر نکتہ ایک دلچسپ انکشاف کی طرح محسوس ہوتا ہے۔

"Appear on Click" کیوں مؤثر ہے

- ابتدائی سلائیڈ صاف اور منظم نظر آتی ہے۔
- طالبِ علم طے کر سکتا ہے کہ ہر بات کب ظاہر ہو۔
- یہ طریقہ ہر TED Talk اور سائنس فیئر پریزنٹیشن میں استعمال ہوتا ہے۔

Step-by-Step: تصویر کو "Click" پر ظاہر کریں

1. آبجیکٹ داخل کریں: سلائیڈ 3 ← Insert tab ← Pictures ←Karakoram Highway کی تصویر منتخب کریں ←Insert دبائیں۔ تصویر کو سلائیڈ کے آدھے حصے کے برابر چھوٹا کریں۔
2. Animation Tools کھولیں: تصویر پر ایک بار کلک کریں۔ اوپر Animations tab روشن ہو جائے گا۔
3. Entrance Effect منتخب کریں: Animation group میں سے Fade (نرم انداز) یا Fly In (دلچسپ انداز) منتخب کریں۔ تصویر پر ایک چھوٹا نمبر "1" ظاہر ہو گا۔
4. تصویر کو "Click" پر ظاہر ہونے کے لیے سیٹ کریں: دائیں جانب Animation Pane کھولیں "← Picture 1" پر کلک کریں ←Start box میں With Previous کو On Click سے بدل دیں۔ اب تصویر کے ساتھ ایک چھوٹا ماؤس آئیکون نظر آئے گا، مطلب کامیابی!

5. مزید آبجیکٹس شامل کریں (5 ٹک): یہی عمل (2300km long)Text Box اور Star Shape کے لیے دہرائیں۔ ہر آبجیکٹ کو ایک الگ نمبر (2،3،4) ملے گا۔
6. نتیجہ چیک کریں: F5 دبائیں۔ سلائیڈ 3 پہلے خالی ہوگی سوائے عنوان کے۔ پہلا کلک ← تصویر ظاہر ہوگی۔ دوسرا کلک ← لمبائی والا متن آئے گا۔ تیسرا کلک ← ستارہ گھومتا ہوا آئے گا۔

شکل 2.40 اینیمیشن شامل کرنا

صارف (User) ایک سے زیادہ اینیمیشنز شامل کر سکتا ہے اور ان کے وقت (Timing) اور ترتیب (Sequence) کو کنٹرول کر سکتا ہے۔

2.5.5 نوٹس شامل کرنا (Adding Notes):

اسپیکر نوٹس (Speaker Notes) ذاتی یاددہانیوں کے طور پر استعمال ہوتے ہیں جو صرف پریزنٹر (Presenter) کو نظر آتے ہیں۔ یہ ہر سلائیڈ کے نیچے محفوظ رہتے ہیں اور سلائیڈ شو کے دوران ناظرین (Audience) کو نہیں دکھائے جاتے۔ یوزر انہیں یاد رکھنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ جیسے مخصوص نمبر، کوئی مزاحیہ جملہ، یا "یہاں تھوڑا آہستہ بولنا ہے" جیسی ہدایات۔

ماہر صارفین اسپیکر نوٹس کیوں لکھتے ہیں

- گلگت کی آبادی (۱.۶ ملین) یاد رکھنے کے لیے
- علامہ اقبال کا درست قول پڑھنے کے لیے
- کلاس کے اچانک سوال پر پُرسکون رہنے کے لیے

نوٹس ایریا کھولنے کے تین طریقے:

طریقہ ۱: Notes بٹن (fastest) View tab ← Notes button دبائیں۔ سلائیڈ کے نیچے ایک سرمئی باکس (grey box) کھل جائے گا۔

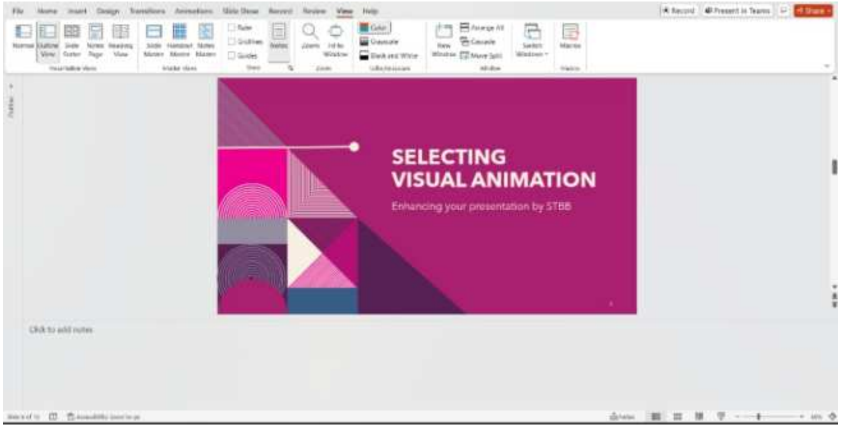
طریقہ ۲: Notes Page (full-page view) View tab ← Notes Page دبائیں۔ ہر صفحے پر ایک سلائیڈ اور ایک بڑا نوٹس باکس دکھائی دے گا- پرنٹ کے لیے بہترین۔

طریقہ ۳: Normal View (everyday) ونڈو کے نیچے دیکھیں۔ وہاں ایک بار نظر آئے گا: "Click to add notes" ۔ اس پر کلک کریں ← اپنا نوٹ لکھیں۔

مرحلہ وار: خفیہ نوٹس شامل کریں

1. اپنی فائل ".City_2.4.1.pptx" کھولیں۔
2. سلائیڈ 3 پر جائیں۔
3. View کے بعد Notes پر کلک کریں۔
4. سرمئی باکس میں لکھیں: آہستہ بولیں– "تصویر کے بعد ۳۰ سیکنڈ خاموشی"
"آبادی = ۲.۲ ملین (۲۰۲۳ مردم شماری)" "کلاس سے پوچھیں: آپ میں سے کون گیا ہے؟"

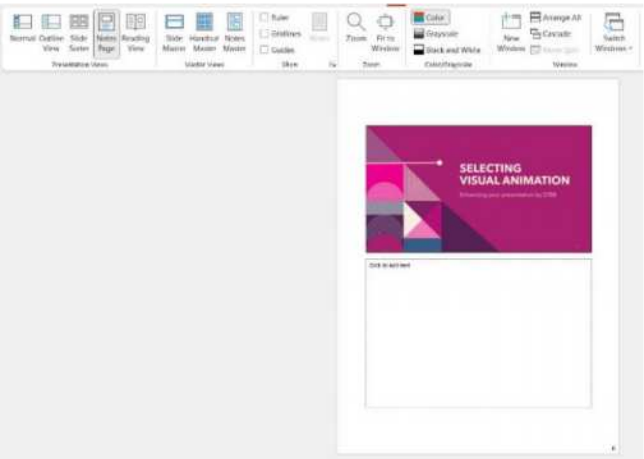
5. سلائیڈ 5 پر جائیں ← لکھیں: "یہاں مسکرائیں! بس والی مزاحیہ کہانی سنائیں۔"
6. Ctrl + S دبائیں تاکہ محفوظ ہو جائے۔



شکل 2.41 نوٹس آؤٹ لائن ویو میں شامل کرنا

پریزنٹیشن کے دوران نوٹس دیکھنا

1. لیپ ٹاپ کو پروجیکٹر سے جوڑیں۔
2. F5 دبائیں۔
3. لیپ ٹاپ اسکرین پر Use Presenter View منتخب کریں۔
   - بڑی سلائیڈ ← پروجیکٹر پر ظاہر ہو گی
   - ٹائمر + نوٹس ← صرف لیپ ٹاپ پر دکھائی دیں گے



شکل 2.42 نوٹس پیج ویو

یہ نوٹس سلائیڈ پر ظاہر نہیں ہوتے، لیکن پریزنٹیشن کے دوران خاص طور پر Presenter View میں بہت مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

2.5.6 سلائیڈ شو اور ایگزیکیوٹیبل فائل بنانا (Create a Slideshow and an Executable File):

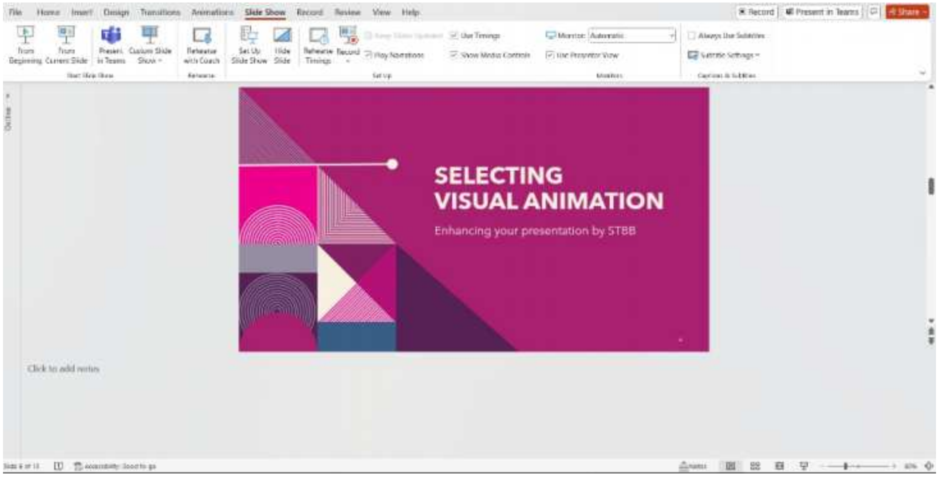
سلائیڈ شو (Slideshow) آپ کی تیار کردہ سلائیڈز کی براہِ راست پیشکش (Live Presentation) ہوتی ہے۔ایک قابلِ عمل فائل (.ppsx)ایک جادوئی ورژن کی طرح ہے — جیسے ہی کوئی اس پر ڈبل کلک کرتا ہے، سلائیڈ شو فوراً شروع ہو جاتا ہے۔نہ کوئی مینو، نہ ایڈیٹنگ، صرف خالص پریزنٹیشن!

حصہ الف: سلائیڈ شو شروع کرنا (۳۰ سیکنڈ)

1. اپنی فائل ”Dolphin_YourName.pptx“ کھولیں۔
2. Slide Show ٹیب ← From Beginning پر کلک کریں (یا F5 دبائیں)۔
3. پہلی سلائیڈ پوری اسکرین پر ظاہر ہو گی۔
4. Left-click کریں یا ← Spacebar دبائیں اگلی سلائیڈ آئے گی۔
5. Esc دبا کر واپس عام ویو (Normal View) میں جائیں۔

پریزنٹر ویو (– Presenter View لیپ ٹاپ + پروجیکٹر) لیپ ٹاپ کو پروجیکٹر سے جوڑیں Slide Show ← ٹیب Use ← Presenter View پر نشان لگائیں۔

- پروجیکٹر پر بڑی سلائیڈ نظر آئے گی۔
- لیپ ٹاپ پر وہی سلائیڈ، نوٹس (Speaker Notes) اور ایک ٹائمر دکھائی دے گا۔



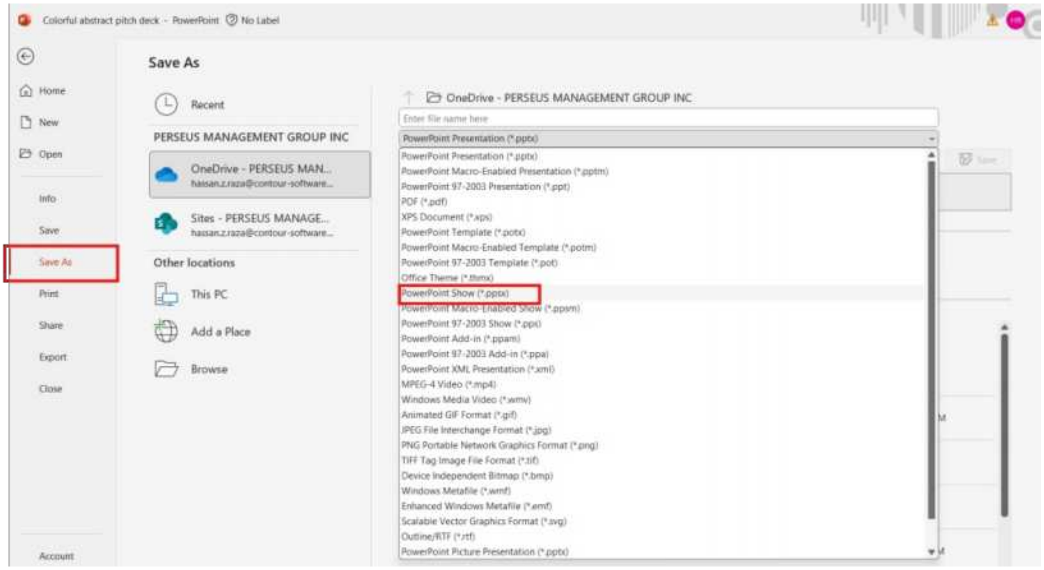
حصہ ب: پریزنٹیشن کو قابلِ عمل (.ppsx) شو میں تبدیل کرنا

1. File کے بعد Save As پر کلک کریں۔
2. Folder: Desktop منتخب کریں۔
3. File Name: ”Dolphin_Show“ لکھیں۔
4. Save as Type: (.ppsx) PowerPoint Show منتخب کریں۔
5. Save پر کلک کریں۔

ایک کلک کا جادو (One-Click Magic):

اب "Dolphin_Show.ppsx" پر ڈبل کلک کریں

- سلائیڈ شو فوراً شروع ہو جائے گا۔
- کوئی Ribbon یا Thumbnails نہیں دکھیں گے۔
- سائنس فیئر کے لیپ ٹاپ کے لیے بہترین پریزنٹیشن تیار!



📌 PowerPoint Show فائل خودکار طور پر چلنے والی پریزنٹیشنز کے لیے بہترین ہے، خاص طور پر ایونٹس (Events) یا کیوسکس (Kiosks) میں استعمال کے لیے۔

سرگرمی: پاور پوائنٹ پریزنٹیشن بنائیں (My Dream Vacation)

ساتویں جماعت کے طلباء کے لیے مکمل آٹھ مرحلوں پر مشتمل پروجیکٹ

یہ ایک مکمل تدریسی سرگرمی (Ready-to-Teach Activity) ہے جو ہر طالب علم کو صرف ۴۰ منٹ کی لیب کلاس میں **پاور پوائنٹ ایکسپرٹ** بنا دیتی ہے۔ ہر مرحلہ بالکل اسی ترتیب سے مکمل کریں اور ہر خانے میں ✓ لگائیں جب آپ کا کام مکمل ہو جائے۔

مرحلہ ۱: پاور پوائنٹ کھولیں

- نارنجی رنگ والے PowerPoint آئیکن پر ڈبل کلک کریں۔
- Blank Presentation پر کلک کریں۔

مرحلہ ۲: بالکل ۴ سلائیڈز بنائیں

سلائیڈ ۱: ٹائٹل سلائیڈ

- اوپر والے خانے میں لکھیں "My Dream Vacation": (فونٹ سائز 44+)
- نیچے والے خانے میں لکھیں: Ali Khan – Class 7-B – 05 Nov 2025

سلائیڈ ۲: About the Place

- عنوان لکھیں: "Maldives – Islands in the Sky"
- تین مختصر جملے لکھیں (فونٹ سائز 28): ۱۲۰۰ چھوٹے جزیرے، پانی اتنا صاف کہ جہاز سے مچھلیاں دکھائی دیتی ہیں، ہر دن درجہ حرارت 30°C

سلائیڈ ۳: Things to Do

- عنوان لکھیں: "Top 5 Adventures"
- ۳ تصاویر شامل کریں (Insert ← Pictures ← This Device)
- ہر تصویر کے نیچے ایک لائن لکھیں:

Snorkel with turtles

Night fishing under stars

Walk on a sandbank

سلائیڈ ۴: Summary

- عنوان لکھیں: "Why I Must Go"
- ایک بڑا جملہ لکھیں: "Blue water + kind people = perfect memories!"

مرحلہ ۳: ڈیزائن اور ٹرانزیشن شامل کریں

- Design ٹیب ← "Ocean" تھیم منتخب کریں۔
- Transitions ٹیب تمام سلائیڈز منتخب کریں (Ctrl + A) ⟶ Fade ⟶ Duration = 01.00

مرحلہ ۴: اینیمیشن شامل کریں

- سلائیڈ ۲: تینوں جملے منتخب کریں ← Animations ← Wipe
- سلائیڈ ۳: ہر تصویر منتخب کریں Animations ← Zoom ← Start ← On Click

مرحلہ ۵: تصاویر شامل کریں

- ہر سلائیڈ پر کم از کم ایک تصویر ضرور ہو۔
- سائز تبدیل کرنے کے لیے کونے سے پکڑ کر کھینچیں (Shift دبائے رکھیں تا کہ شکل بگڑے نہیں)

مرحلہ ۶: فوٹر میں نام شامل کریں

- Insert ← Header & Footer پر جائیں۔
- Footer پر کلک کریں اور لکھیں "Ali Khan – 7-B"
- Apply to All پر کلک کریں۔

مرحلہ ۷: پری ویو دیکھیں

- F5 دبائیں۔
- ہر اینیمیشن آہستہ آہستہ دیکھیں۔

- ختم کرنے کے لیے Esc دبائیں۔

مرحلہ ۸: دو فائلیں محفوظ کریں

- File ← Save As ← Desktop

فائل نام: MyDreamVacation.pptx ←Save

"Save as type" بدلیں ← PowerPoint Show (*.ppsx)

نیا نام: MyDreamVacation.ppsx ←Save

اضافی ٹیسٹ (Bonus Test)

- پاور پوائنٹ بند کریں۔
- .ppsx فائل پر ڈبل کلک کریں۔
- آپ کا شو فوراً شروع ہو جائے گا—کوئی مینو نہیں، بس پریزنٹیشن شروع!

2.6 الیکٹرانک میل (Electronic Mail – Email):

ای میل (الیکٹرانک میل) انٹرنیٹ کے ذریعے بات چیت کرنے کا ایک تیز اور آسان طریقہ ہے۔ آپ کمپیوٹر، ٹیبلٹ یا موبائل فون استعمال کرتے ہوئے پیغامات لکھ سکتے ہیں اور ان کے ساتھ دستاویزات، تصاویر، آڈیو یا ویڈیوز جیسی فائلیں بھی منسلک کر سکتے ہیں۔

ای میل کے عام استعمالات (Common Uses of Email)

ای میل کے عام استعمالات	وضاحت
بات چیت (Communication)	دنیا کے کسی بھی حصے میں فوری پیغامات بھیجنے اور وصول کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
کاروبار (Business)	کمپنیاں ملازمین، گاہکوں اور دیگر کاروباری اداروں سے رابطہ کے لیے ای میل استعمال کرتی ہیں۔ مثال کے طور پر: دستاویزات، سالانہ رپورٹس اور تجاویز بھیجنا۔
تعلیم (Education)	اساتذہ اور طلباء کے درمیان رابطے کے لیے، اسائنمنٹس جمع کرانے اور تعلیمی مواد حاصل کرنے کے لیے ای میل استعمال کی جاتی ہے۔
مارکیٹنگ (Marketing)	اشتہاری مہمات، نیوز لیٹرز، پروموشنز اور تشہیر کے لیے ای میل استعمال ہوتی ہے۔
نوکری کے لیے درخواست (Job Application)	ریزیومے، کور لیٹرز اور ملازمت سے متعلق معلومات بھیجنے کے لیے۔
شیڈیولنگ (Scheduling)	کیلنڈر دعوت نامے، میٹنگ کے ایجنڈے اور یاد دہانیاں بھیجنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

الیکٹرانک ای میل کے عام پلیٹ فارمز (Common Platforms for Electronic Email):

ای میل پلیٹ فارم ایک ایسا پروگرام، ویب سروس (ویب سائٹ) یا ایپ ہوتا ہے جو آپ کو ای میل بھیجنے، وصول کرنے اور منظم کرنے کی سہولت دیتا ہے۔ یہ پلیٹ فارم عام طور پر اضافی خصوصیات بھی فراہم کرتے ہیں جیسے کہ: رابطے (Contacts) محفوظ کرنا، ناپسندیدہ میل کو بلاک کرنا، کیلنڈر استعمال کرنا، فائلز کو آن لائن محفوظ کرنا (کلاؤڈ اسٹوریج) اور موبائل فون یا ٹیبلیٹ پر ای میل تک رسائی حاصل کرنا ہے۔

کچھ مشہور ای میل پلیٹ فارمز درج ذیل ہیں:

Gmail ایک مفت ای میل سروس ہے جو Google نے تیار کی ہے۔ یہ دنیا بھر میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ای میل پلیٹ فارم ہے۔ ویب سائٹ: www.gmail.com	Gmail	
Outlook مائیکروسافٹ (Microsoft) کی جانب سے تیار کردہ ای میل پلیٹ فارم ہے۔ یہ مائیکروسافٹ آفس سوئٹ (Microsoft Office Suite) کا حصہ ہے اور اسے آن لائن یا ڈیسک ٹاپ ایپلی کیشن دونوں صورتوں میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ ویب سائٹ: www.outlook.com	Outlook	
Yahoo Mail ایک مفت ای میل سروس ہے جو Yahoo فراہم کرتا ہے۔ یہ ۱۹۹۷ء سے اب تک سب سے پرانے اور مشہور ای میل پلیٹ فارمز میں سے ایک ہے۔ ویب سائٹ: mail.yahoo.com	Yahoo Mail	YAHOO!

2.6.1 اہم اصطلاحات (Key Terminologies):

- **ای میل ایڈریس:**

ای میل ایڈریس ایک منفرد شناخت (Unique ID) ہے جو کسی شخص کو ای میل بھیجنے اور وصول کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے عام ڈاک (Mail) میں پیغام بھیجنے کے لیے بھیجنے والے اور وصول کرنے والے کا پتا درکار ہوتا ہے۔

ای میل ایڈریس کے حصے:

ساخت: username@domain.com

- Username: صارف کا نام (مثلاً: abc123)
- @: یہ علامت (ایٹ دی ریٹ آف) صارف کے نام کو ڈومین سے جوڑنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اسے Separator بھی کہا جاتا ہے۔
- Domain: سروس فراہم کرنے والا (مثلاً: gmail.com، yahoo.com، outlook.com)

- **پاس ورڈ (Password):**

پاس ورڈ حروف، اعداد اور نشانات پر مشتمل ایک خفیہ مجموعہ ہوتا ہے جو ای میل اکاؤنٹ کو محفوظ بناتا ہے۔ یہ صارف کے ڈیٹا کو تحفظ دیتا ہے اور یقینی بناتا ہے کہ صرف آپ ہی اپنا ای میل استعمال کر سکیں۔ مضبوط پاس ورڈ کے لیے حروف، اعداد اور علامات جیسے @، #، $ کا مجموعہ استعمال کریں۔

یاد رکھیں: اپنا پاس ورڈ کسی کے ساتھ کبھی شیئر نہ کریں۔

2.6.2 ای میل اکاؤنٹ بنانا (Create an Email Account):

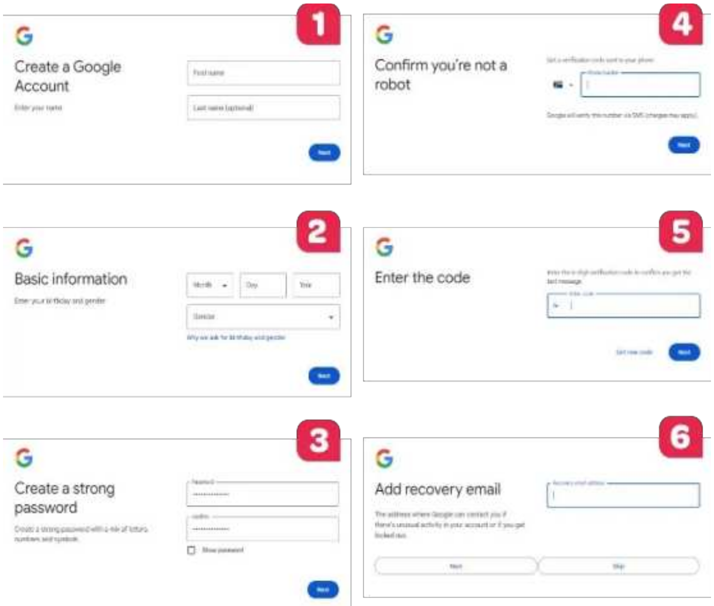
شکل 2.42 سائن ان پیج

کئی ای میل سروس فراہم کرنے والے (Email Service Providers) ہیں، مثال کے طور پر Gmail.com۔ ایک نیا ای میل اکاؤنٹ بنانے کے لیے درج ذیل مراحل پر عمل کریں:

- براؤزر (Browser) میں gmail.com کھولیں۔
- Create account پر کلک کریں۔

- اکاؤنٹ کی قسم (Account Type) منتخب کریں۔ ضرورت کے مطابق ("For myself" ذاتی استعمال کے لیے) یا "For work or business" (کام یا کاروبار کے لیے) منتخب کریں۔
- ذاتی معلومات (Personal Details) درج کریں:

1. پہلا اور آخری نام (First and Last Name)
   Username منتخب کریں آپ کا ای میل ایڈریس کچھ اِس طرح بن جائے گا (مثلاً: jane123@gmail.com)۔
2. بنیادی معلومات (Basic Information) جیسے تاریخ پیدائش (Birth Date) اور صنف (Gender)۔
3. مضبوط پاس ورڈ (Strong Password) بنائیں۔
   پاس ورڈ میں حروف، اعداد اور علامات (Letters, Numbers, Symbols) شامل کریں۔
   پاس ورڈ دوبارہ درج کر کے تصدیق کریں (Confirm Password)۔
4. فون نمبر (Phone Number) درج کریں تاکہ تصدیق (Verification) ہو سکے۔
5. گوگل (Google) آپ کے فراہم کردہ نمبر پر SMS کے ذریعے ویریفیکیشن کوڈ بھیجے گا۔ وہ کوڈ درج کریں۔
6. ریکوری ای میل (Recovery Email) شامل کریں۔ یہ ایک دوسرا ای میل ایڈریس ہوتا ہے جو اُس وقت مددگار ثابت ہوتا ہے جب آپ پاس ورڈ بھول جائیں یا اکاؤنٹ ہیک ہو جائے۔
7. Next پر کلک کریں اور شرائط و ضوابط (Terms and Conditions) سے اتفاق کریں۔
8. Privacy Policy اور Terms of Service پڑھنے کے بعد I Agree پر کلک کریں۔
9. آپ کا اکاؤنٹ بن گیا ہے — اب آپ Gmail Inbox تک رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔



شکل 2.44 ای میل اکاؤنٹ بنانا

2.6.3 ای میل اکاؤنٹ میں سائن اِن اور سائن آؤٹ کرنا (Signing In and Signing Out from Email Account):

جی میل میں سائن اِن (Sign In) کرنا:

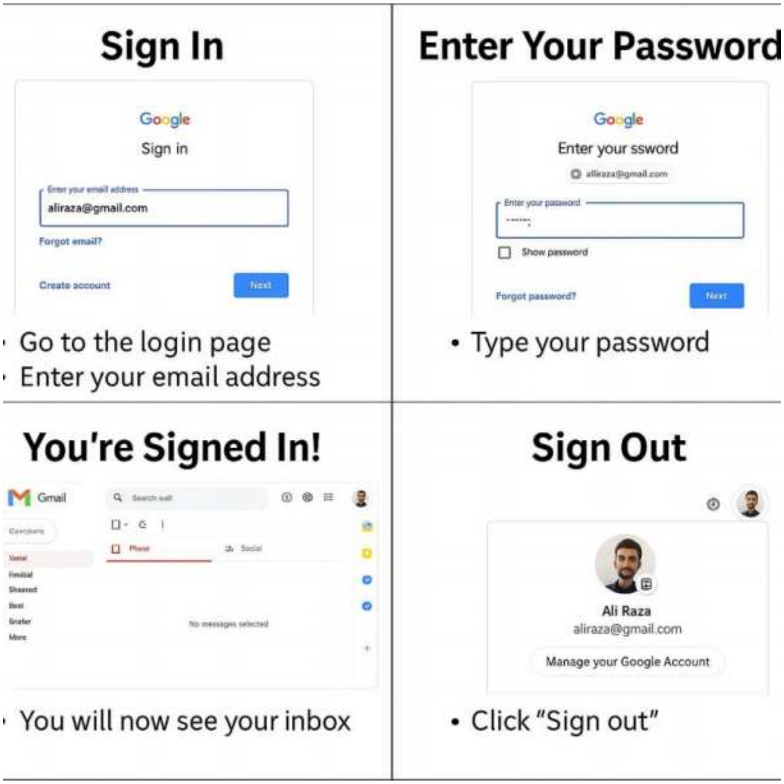
سائن اِن (Sign In) کرنے کے لیے درج ذیل مراحل پر عمل کریں:

1. براؤزر (Browser) کھولیں اور www.gmail.com پر جائیں۔
2. اپنا ای میل ایڈریس (مثلاً aliraza@gmail.com) درج کریں اور Next پر کلک کریں۔
3. پاس ورڈ احتیاط سے درج کریں اور دوبارہ Next پر کلک کریں۔
4. آپ سائن اِن ہو گئے ہیں! اب صارف اپنے Inbox کو دیکھ سکتا ہے، ای میلز پڑھ سکتا ہے، لکھ سکتا ہے اور منیج کر سکتا ہے۔

جی میل سے سائن آؤٹ کرنا:

صارف درج ذیل مراحل کے ذریعے اپنے جی میل اکاؤنٹ سے سائن آؤٹ کر سکتا ہے۔

1. جی میل کھولیں اور یقینی بنائیں کہ آپ لاگ ان ہیں۔
2. دائیں اوپر والے کونے میں اپنی پروفائل تصویر یا ابتدائی حرف (Initial) پر کلک کریں۔
3. Sign out یا Sign out of all accounts پر کلک کریں۔
4. اب آپ سائن آؤٹ ہو چکے ہیں۔ اگر چاہیں تو براؤزر کا ٹیب یا ونڈو بند کر سکتے ہیں۔

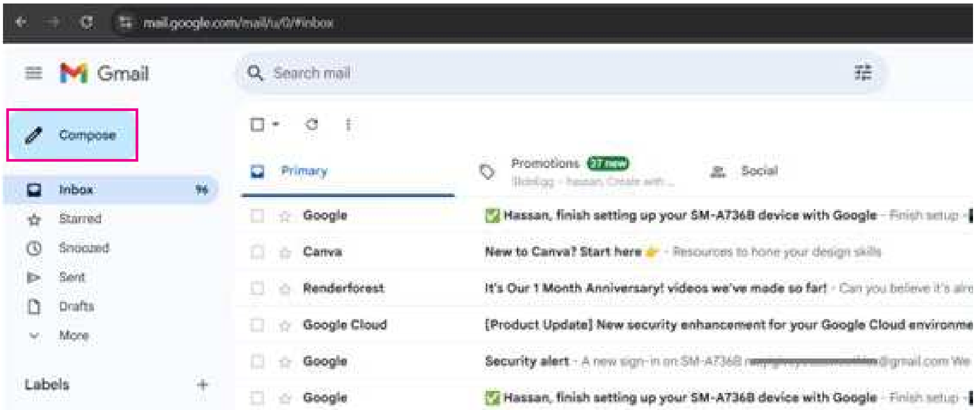


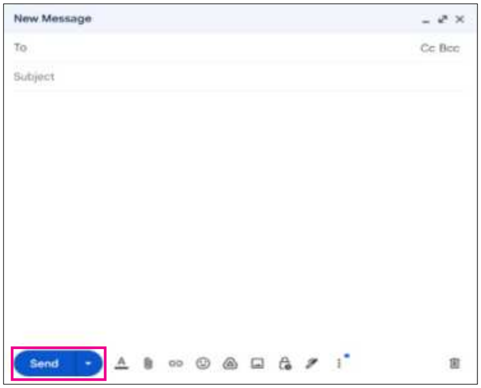
شکل 2.45 ای میل اکاؤنٹ میں سائن اِن اور سائن آؤٹ کرنے کا طریقہ

2.6.4 ای میل لکھنا (Compose an Email):

ای میل لکھنا (Compose an Email) کا مطلب ہے نئی ای میل تیار کرنا۔ سب سے پہلے اپنا یوزر نیم اور پاس ورڈ استعمال کرتے ہوئے جی میل (Gmail) میں لاگ ان کریں۔ درج ذیل مراحل پر عمل کریں:

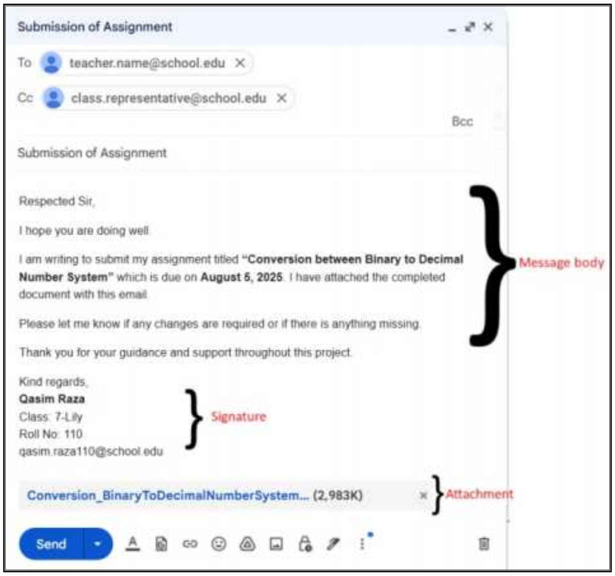
1. Gmail.com پر جائیں اور اپنا یوزر نیم / فون نمبر اور پاس ورڈ درج کر کے اپنا ان باکس (Inbox) کھولیں۔
2. Compose بٹن پر کلک کریں تاکہ نئی ای میل لکھنا شروع کر سکیں (جیسا کہ درج ذیل تصویر میں دکھایا گیا ہے)۔





3. Compose بٹن پر کلک کرنے کے بعد، ایک نیا پیغام (New Message) ونڈو نیچے دائیں جانب (یا پینل کی صورت میں) ظاہر ہوگا۔
4. :To فیلڈ میں اصل وصول کنندہ (Recipient) کا ای میل ایڈریس لکھیں۔
5. "Cc" یا "Bcc" پر کلک کر کے اضافی وصول کنندگان شامل کر سکتے ہیں۔
6. :Subject لائن وصول کنندگان کے خانے کے نیچے آتی ہے — یہاں ای میل کا عنوان لکھیں۔
7. :Message Body سبجیکٹ کے نیچے مرکزی حصہ ہوتا ہے جہاں آپ ای میل کا پیغام لکھتے ہیں۔ اس میں فارمیٹنگ آپشنز اور اٹیچمنٹ آئیکنز نیچے نظر آتے ہیں۔
8. ٹول بار (Toolbar) میں مختلف آئیکنز ہوتے ہیں جیسے: فونٹ اسٹائل، رنگ، انڈرلائن وغیرہ تبدیل کرنے کے لیے، اٹیچ فائلز (Paper Clip آئیکن) تصاویر، دستاویزات، آڈیو یا ویڈیو شامل کرنے کے لیے Insert Link آئیکن ویب لنک شامل کرنے کے لیے Google Drive آئیکن فائلز Google Drive سے شامل کرنے کے لیے وغیرہ
9. جب ای میل مکمل ہو جائے تو Send بٹن پر کلک کر کے ای میل بھیج دیں۔

ان باکس (Inbox) ای میل اکاؤنٹ کا بنیادی فولڈر ہوتا ہے جہاں تمام موصول ہونے والے پیغامات (Incoming Messages) آتے اور محفوظ کیے جاتے ہیں۔



- CC(کاربن کاپی): اُن لوگوں کے لیے استعمال ہوتی ہے جنہیں ای میل کے بارے میں آگاہ رکھنا ضروری ہو، لیکن وہ بنیادی وصول کنندہ (Main Recipient) نہیں ہوتے۔
- BCC(بلائنڈ کاپی): رازداری (Privacy) کے لیے استعمال کی جاتی ہے ۔ اس فیلڈ میں شامل لوگوں کے ای میل ایڈریس دوسرے وصول کنندگان کو نظر نہیں آتے۔

ایک اچھی ای میل بھیجنے کے لیے تجاویز (Tips for Sending a Good Email):

- واضح اور متعلقہ سبجیکٹ لائن (Subject Line) استعمال کریں — اسے مختصر اور مقصد کے مطابق رکھیں۔

  مثال: "Assignment Submission – Class 7"

  ⊘ مبہم عنوانات جیسے "Hi" یا "Please read" استعمال نہ کریں۔
- ای میل کی شروعات ایک مناسب اندازِ سلام (Greeting) سے کریں، جیسے: Hello, Respected Madam, Dear Sir, Mr. Khan
- شائستہ اور پیشہ ورانہ لہجہ (Polite and Professional Tone) اختیار کریں۔

  مثال: "I hope you are doing well."

  ⊘ غیر رسمی جملے جیسے "Hey! What's up?" استعمال نہ کریں۔

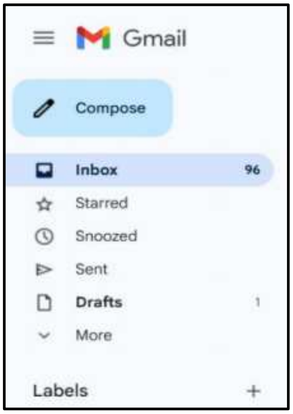
  درست رموزِ اوقاف (Punctuation) اور حروف کی درست ہیئت (Capitalization) کا خیال رکھیں۔

  ⊘ تمام حروف کو بڑے (ALL CAPS) میں نہ لکھیں — اس سے ایسا لگتا ہے جیسے آپ چیخ رہے ہیں۔
- ای میل کا اختتام مہذب الفاظ سے کریں جیسے: Sincerely, Kind Regards, Thank you,
- مناسب دستخط (Signature) شامل کریں، جس میں آپ کا پورا نام (Full Name) اور کلاس یا عہدہ (Class/Designation) درج ہو۔

2.6.5 ای میل اکاؤنٹ فولڈرز/لیبلز (Email Account Folders / Labels):

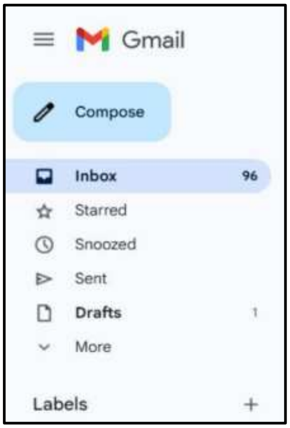
فولڈرز (Folders): ای میلز کو منظم رکھنے کے لیے مختلف فولڈرز میں رکھا جاتا ہے۔ کچھ اہم فولڈرز درج ذیل ہیں:

- **ان باکس(Inbox):** یہ وہ فولڈر ہے جہاں تمام نئی یا موصول شدہ ای میلز خود بخود ظاہر ہوتی ہیں۔
- **سینٹ (Sent):** اس فولڈر میں وہ تمام ای میلز محفوظ ہوتی ہیں جو بھیجی جا چکی ہوں۔
- **ٹریش(Trash):** ڈیلیٹ (Delete) کی گئی ای میلز یہاں جاتی ہیں۔ اگر کوئی ای میل غلطی سے حذف ہو جائے تو اسے یہاں سے واپس حاصل کیا جا سکتا ہے۔
- **جنک/اسپیم (Junk / Spam):** غیر ضروری یا مشکوک ای میلز خود بخود اس فولڈر میں منتقل ہو جاتی ہیں۔
- **رابطہ (Contact):** رابطہ ایک محفوظ شدہ ای میل ایڈریس ہوتا ہے جس میں کسی شخص یا ادارے کی معلومات آپ کے ای میل اکاؤنٹ میں محفوظ کی جاتی ہیں۔ ایک رابطے میں نام، ای میل ایڈریس، فون نمبر، اور دیگر تفصیلات شامل ہو سکتی ہیں۔



شکل 2.46
ای میل اکاؤنٹ فولڈرز

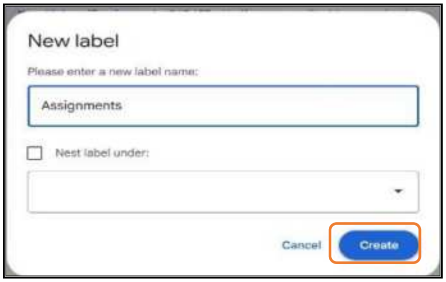
لیبلز(Labels): کسی ای میلز کو اِن باکس سے منتقل کیے بغیر بھی لیبلز انہیں منظم (Organize)، گروپ اور فلٹر (Filter) کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ اور ایک ای میل پر ایک سے زیادہ لیبلز لگائے جا سکتے ہیں۔



شکل 2.47 ای میل لیبلز

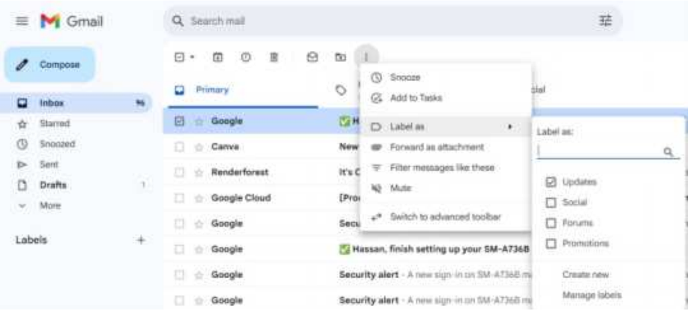
نیا لیبل بنانا (Create a New Label):

1. Gmail کھولیں۔
2. بائیں جانب Sidebar کو نیچے اسکرول کریں۔
3. "More" پر کلک کریں ← پھر "Create new label" پر کلک کریں۔
4. نام لکھیں (مثلاً "Assignments"، "Projects"، "Family" :)۔
5. Create پر کلک کریں۔



ای میل پر لیبل لگانا (Apply Label to Email):

1. Inbox سے ای میل منتخب کریں۔
2. ای میل کے ساتھ موجود چیک باکس (Check Box) پر نشان لگائیں۔
3. اوپر موجود Label آئیکن ☐ یا تین نقطوں والے بٹن (...) پر کلک کریں۔
4. موجودہ لیبل منتخب کریں یا نیا لیبل بنائیں۔



شکل 2.48 ای میل پر لیبلز لگانے کا طریقہ

2.7 توثیق (Authentication):

توثیق (Authentication) ایک ایسا عمل ہے جس کے ذریعے کسی صارف کی شناخت (Identity) کی تصدیق کی جاتی ہے تا کہ وہ کسی نظام (System)، ویب سائٹ (Website)، یا سروس (Service) تک رسائی حاصل کر سکے۔ یہ ایک اضافی حفاظتی مرحلہ (Extra Layer of Security) ہے جو اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ اکاؤنٹ استعمال کرنے والا شخص اصل مالک (Rightful Account Owner) ہی ہے۔ اس میں اکثر ویریفیکیشن کوڈ (Verification Code) فون یا ای میل پر بھیجا جاتا ہے۔

(Two-Step Verification) کے ذریعے لاگ اِن کرنے کے مراحل:

1. Sign In to Account

ویب سائٹ یا ایپ (مثلاً Gmail) پر جائیں۔

2. Enter Email Address and Password

📱 مثال: aliraza@gmail.com

3. Verify Identity

سسٹم ایک اضافی تصدیقی مرحلہ (Second Step Verification) مانگتا ہے۔

آپ کو اپنی ای میل یا فون چیک کرنے کا کہا جاتا ہے۔

4. Enter Verification Code

ایک کوڈ (عام طور پر ۶ ہندسوں پر مشتمل) بھیجا جاتا ہے: فون پر (SMS یا کال کے ذریعے) یا ✉️@ ریکوری ای میل پر اس کوڈ کو ویب سائٹ یا ایپ کے لاگ اِن اسکرین پر درج کریں۔

5. Access Granted (رسائی کی اجازت)

اگر کوڈ درست ہو تو آپ کامیابی سے سائن اِن ہو جاتے ہیں۔

یہ تصدیق کرتا ہے کہ صارف کی شناخت درست ہے اور اکاؤنٹ محفوظ ہے۔

📌 یہ تصدیقی عمل جو ای میل یا فون نمبر کے ذریعے کیا جاتا ہے، ٹو-اسٹیپ ویریفیکیشن (Two-Step Verification) یا ٹو-فیکٹر آتھینٹیکیشن (Two-Factor Authentication – 2FA) کہلاتا ہے۔ ٹو اسٹیپ ویریفیکیشن اُس وقت ضروری ہوتی ہے جب اضافی سیکیورٹی درکار ہو تا کہ صرف حقیقی صارف ہی لاگ اِن کر سکے۔ یہ عمل اکاؤنٹ کو غیر مجاز رسائی (Unauthorized Access) سے محفوظ رکھتا ہے حتیٰ کہ اگر پاس ورڈ کسی کو معلوم بھی ہو جائے۔

خلاصہ (Summary)

- **ورڈ پروسیسر (Word Processor)** ایک ایپلیکیشن سافٹ ویئر ہے جو دستاویزات بنانے، ایڈٹ کرنے، فارمیٹ کرنے اور پرنٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- **ربن (Ribbon)** مائیکروسافٹ ورڈ کی خصوصیات کو منظم اور آسان انداز میں ظاہر کرتا ہے تاکہ صارف لمبے مینیو میں تلاش کیے بغیر کمانڈز تیزی سے حاصل کر سکے۔
- **ہیڈر اور فوٹر (Headers and Footers)** دستاویز کو منظم اور پیشہ ورانہ بناتے ہیں کیونکہ یہ ہر صفحے پر یکساں معلومات دکھاتے ہیں۔
- **مائیکروسافٹ پاور پوائنٹ (Microsoft PowerPoint – PPT)** ایک طاقتور اور آسان پریزینٹیشن سافٹ ویئر ہے جو خوبصورت اور پیشہ ورانہ الیکٹرانک سلائیڈ شوز بنانے میں مدد دیتا ہے۔
- **پاور پوائنٹ سلائیڈ شو (PowerPoint Slide Show)** اُس وقت بنتا ہے جب تمام سلائیڈز کو ایک خاص ترتیب میں رکھا جائے اور انہیں سامعین کے سامنے یکے بعد دیگرے دکھایا جائے۔
- **ہائپر لنک (Hyperlink)** ایک ڈیجیٹل حوالہ (Digital Reference) ہے جو صارف کو کسی ڈیٹا یا ویب صفحے تک براہِ راست رسائی فراہم کرتا ہے صرف کلک یا ٹیپ کے ذریعے۔
- **ای میل (Email)** ایک ایسا ذریعہ ہے جو کمپیوٹر کے ذریعے پیغامات اور ڈیٹا کی ترسیل کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ذاتی، پیشہ ورانہ اور تعلیمی زندگی میں ایک اہم ذریعہ ہے کیونکہ یہ تیز، آسان اور مختلف فارمیٹس میں کام کر سکتا ہے۔
- **ای میل ایڈریس (Email Address)** ایک منفرد پتہ ہے جو ای میل بھیجنے یا وصول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے (مثلاً: user@example.com)
- **پاس ورڈ (Password)** ایک محفوظ کوڈ ہے جو آپ کے ای میل اکاؤنٹ کو غیر مجاز رسائی سے محفوظ رکھتا ہے۔
- **رابطہ (Contact)** کسی شخص کی محفوظ شدہ معلومات ہوتی ہیں، جن میں ای میل ایڈریس شامل ہوتا ہے تاکہ آسانی سے رابطہ کیا جا سکے۔
- **توثیق (Authentication)** کا مطلب ہے یہ ثابت کرنا کہ سسٹم، ویب سائٹ، یا سروس استعمال کرنے والا شخص واقعی وہی ہے جو وہ دعویٰ کر رہا ہے۔

شارٹ کٹ کیز (Shortcut Keys)

	شارٹ کٹ (Shortcut)	تفصیل (Description)
دستاویز کے شارٹ کٹس (Document Shortcuts)	Ctrl + N	نئی دستاویز (New Document) بنائیں
	Ctrl + S	دستاویز محفوظ کریں (Save Document)
	Ctrl + Z	آخری عمل منسوخ کریں (Undo Last Action)
	Ctrl + Y	آخری منسوخ شدہ عمل دوبارہ کریں (Redo Last Action)
	Ctrl + A	تمام متن منتخب کریں (Select All)
	Ctrl + B	متن کو بولڈ کریں (Apply Bold Formatting)
	Ctrl + I	متن کو اٹالک کریں (Apply Italic Formatting)
	Ctrl + U	متن کے نیچے لکیر لگائیں (Apply Underline Formatting)

دستاویز کے شارٹ کٹس (Document Shortcuts)	F7	املا چیک کریں (Start Spellchecker)
	Ctrl + F4	موجودہ دستاویز بند کریں (Close Current Document)
	Ctrl + P	پرنٹ ڈائیلاگ باکس کھولیں (Open Print Dialogue Box)
	Ctrl + Plus (+)	زوم اِن کریں (Zoom In)
	Ctrl + Minus (−)	زوم آؤٹ کریں (Zoom Out)
	Ctrl + 0	زوم کو ۱۰۰٪ پر واپس لائیں (Return to 100% Zoom)
نیویگیشن شارٹ کٹس (Navigation Shortcuts)	Home	سطر کے آغاز پر جائیں (Go to Start of Line)
	End	سطر کے آخر پر جائیں (Go to End of Line)
	Ctrl + Home	دستاویز کے آغاز پر جائیں (Go to Start of Document)
	Ctrl + End	دستاویز کے آخر پر جائیں (Go to End of Document)
	Page Down	اگلے صفحے پر جائیں (Go to Next Page)
	Page Up	پچھلے صفحے پر جائیں (Go to Previous Page)
	Ctrl + F	تلاش کریں (Find / Navigation Pane)
	Ctrl + G	مخصوص صفحہ نمبر پر جائیں (Go to Specific Page Number)
کلپ بورڈ شارٹ کٹس (Clipboard Shortcuts)	Ctrl + X	کٹ کریں (Cut)
	Ctrl + C	کاپی کریں (Copy)
	Ctrl + V	پیسٹ کریں (Paste)
	Alt + Ctrl + V	پیسٹ اسپیشل (Paste Special)
	Ctrl + Shift + C	فارمیٹ پینٹر کاپی کریں (Format Painter Copy)
	Ctrl + Shift + V	فارمیٹ پینٹر پیسٹ کریں (Format Painter Paste)
پیراگراف اور پیجینیشن (Paragraph & Pagination)	Enter	نیا پیراگراف شروع کریں (New Paragraph)
	Ctrl + Enter	نیا صفحہ شامل کریں (Insert Page Break)
	Shift + Enter	نئی سطر پر جائیں (New Line)
	Ctrl + Shift + Enter	نیا سیکشن شامل کریں (Insert Section Break)
	Ctrl + M	انڈینٹ بڑھائیں (Increase Indent)
	Ctrl + Shift + M	انڈینٹ کم کریں (Decrease Indent)
	Ctrl + E	متن کو درمیان میں سیدھا کریں (Align Center)
	Ctrl + L	متن کو بائیں سیدھا کریں (Align Left)
	Ctrl + R	متن کو دائیں سیدھا کریں (Align Right)

مشق (Exercise)

1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

i. مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word) کیا ہے؟

(الف) اسپریڈشیٹ (Spreadsheet) (ب) ڈیٹابیس مینجمنٹ (Database Management)

(ج) پریزینٹیشن (Presentation) (د) ورڈ پروسیسر (Word Processor)

ii. ایم ایس ورڈ فائل کی ڈیفالٹ ایکسٹینشن کیا ہے؟

(الف) txt (ب) docx (ج) csv (د) ppt

iii. ایم ایس پاورپوائنٹ فائل کی ایکسٹینشن کیا ہے؟

(الف) doc (ب) .mp3 (ج) ppt (د) mpt

iv. ذیل میں سے کون سا پاور پوائنٹ پریزینٹیشن کا ویو فارمیٹ نہیں ہے؟

(الف) سلائیڈ ویو (Slide View) (ب) آؤٹ لائن ویو (Outline View)

(ج) سلائیڈ شو ویو (Slide Show View) (د) پریزینٹیشن ویو (Presentation View)

v. کون سی کی بورڈ شارٹ کٹ کی (Shortcut Key) براہِ راست دستاویز محفوظ کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے؟

(الف) Ctrl + S (ب) Ctrl + D

(ج) Alt + Shift + S (د) Alt + S

vi. ہیڈر (Header) اور فوٹر (Footer) کا آپشن درج ذیل میں سے کس ٹیب (Tab) میں موجود ہے؟

(الف) ہوم (Home) (ب) اِنسرٹ (Insert)

(ج) ڈیزائن (Design) (د) لے آؤٹ (Layout)

2. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

i) ایم ایس ورڈ میں ربن (Ribbon) مختلف حصوں میں تقسیم ہوتی ہے جنھیں ________ کہا جاتا ہے۔

ii) غلطیوں کی جانچ ایم ایس ورڈ میں ____________ فیچر کے ذریعے کی جا سکتی ہے۔

iii) کسی موجودہ فائل کی نقل بنانے کے لیے ایم ایس ورڈ میں __________ فیچر استعمال کیا جاتا ہے۔

iv) ایم ایس ورڈ میں نئی دستاویز بنانے کے لیے شارٹ کٹ کی ________ ہے۔

3. درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

i) مائیکروسافٹ ورڈ (Microsoft Word) کے استعمالات لکھیں؟

ii) ایم ایس ورڈ (MS Word) کے بنیادی افعال کیا ہیں؟

iii) Save اور Save As میں فرق بیان کریں۔

iv) ملٹی میڈیا پریزینٹیشن (Multimedia Presentation) کا مقصد لکھیں۔

v) ای میل ایڈریس (Email Address)، پاس ورڈ (Password)، اور رابطہ (Contact) کی تعریف لکھیں اور ای میل ایڈریس کے استعمالات بیان کریں۔

vi) ان باکس (Inbox)، سینٹ (Sent)، ٹریش (Trash) اور سپیم (Spam) کے مقاصد لکھیں۔

جماعتی سرگرمیاں (Class Activity)

اساتذہ کے لیے رہنمائی

سبق **3**

الگورتھمک سوچ اور مسئلے کا حل
(Algorithmic Thinking and Problem Solving)

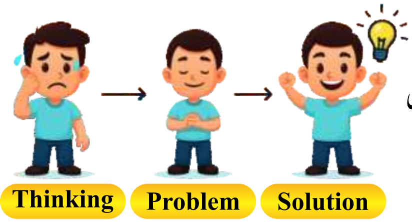
طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

- کمپیوٹیشنل تھنکنگ (Computational Thinking) کا استعمال کرتے ہوئے پیچیدہ مسائل حل کریں۔
- کسی پیچیدہ مسئلے کو حل کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل تھنکنگ کے مختلف مراحل کو سمجھیں۔
- الگورتھم (Algorithm) کی تعریف کریں اور حقیقی زندگی کی آسان مثالیں فراہم کریں۔
- پیچیدہ مسائل کے لیے الگورتھم تیار کریں۔
- الگورتھم کو ظاہر کرنے کے لیے فلو چارٹس (Flowcharts) بنائیں۔
- کنٹرول اسٹرکچرز (Control Structures) کو سمجھیں جن میں کنڈیشنز (Conditions) اور لُوپس (Loops) شامل ہیں۔
- الگورتھم ڈیزائن کرتے وقت کنڈیشنز اور لُوپس کا اطلاق کریں۔
- درست نتائج حاصل کرنے کے لیے واضح ہدایات اخذ کریں۔
- ایک ہی مسئلے کو حل کرنے کے مختلف طریقوں کا تجزیہ کریں۔
- کسی مسئلے کو حل کرنے کے لیے الگورتھم کو سمجھیں اور اس کی تصدیق کریں۔

یونٹ کا تعارف:

یہ باب پیچیدہ مسائل کو حل کرنے کے لیے الگورتھمک سوچ (Algorithmic Thinking) کا تعارف کراتا ہے۔ اس باب میں سیکھیں گے کہ کس طرح ایک کمپیوٹر سائنس دان کی طرح سوچ کر کمپیوٹیشنل تھنکنگ کا استعمال کرتے ہوئے مسائل کو منظم اور سمارٹ انداز میں حل کیا جا سکتا ہے۔ مزید یہ کہ الگورتھم اور فلوچارٹس کو کیسے ڈیزائن کیا جاتا ہے تاکہ مختلف مسائل کو الگورتھمک نوٹیشنز کے ذریعے مؤثر طریقے سے حل کیا جا سکے۔



3.1 کمپیوٹیشنل تھنکنگ (Computational Thinking):

کمپیوٹیشنل سوچ ایک ایسا عمل ہے جس کے ذریعے بڑے مسائل کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کر کے حل کیا جاتا ہے — بالکل ویسے ہی جیسے ایک کمپیوٹر سوچتا ہے۔

اس کے اہم مراحل:

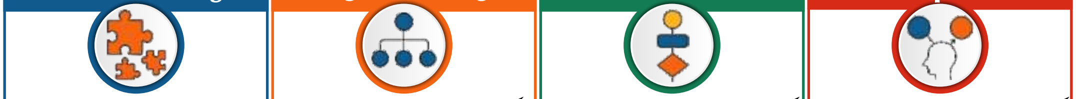
1. **ٹکڑوں میں تقسیم کرنا (Break it down):** بڑے مسئلے کو چھوٹے حصوں میں بانٹنا۔
2. **غیر ضروری باتیں ہٹانا (Ignore extras):** ان چیزوں کو نظر انداز کرنا جو مسئلے سے متعلق نہیں۔
3. **واضح منصوبہ بندی (Plan clearly):** ایک سمجھدار مرحلہ وار حل بنانا۔

مثال: ایک اسکول ٹرپ کی منصوبہ بندی

- **تقسیم :** (مرحلہ ۱) بیگ پیک کریں، (مرحلہ ۲) بس میں سوار ہوں، اسکول پہنچیں۔
- **نظر انداز :** موسم کی رپورٹ (اس وقت غیر ضروری)۔
- **منصوبہ :** مرحلہ ۱ ← مرحلہ ۲ ← مکمل۔

- ایک **سادہ مسئلہ** وہ ہوتا ہے جسے دو یا تین آسان مراحل میں حل کیا جا سکتا ہے۔
  مثال: جوتوں کے تسمے باندھنا یا 3+5 کا حل نکالنا۔
- ایک **پیچیدہ مسئلہ (Complex Problem)** وہ ہوتا ہے جسے حل کرنے کے لیے زیادہ مراحل، منصوبہ بندی، اور فیصلوں کی ضرورت ہوتی ہے۔
  مثال: کسی اسکول کے پروگرام (School Event) کا انتظام کرنا۔

کمپیوٹیشنل سوچ مندرجہ ذیل چار اہم صلاحیتوں پر مشتمل ہے جیسا کہ شکل 3.1 میں دکھایا گیا ہے۔



(تقسیم کاری) Decomposition	(خلاصہ نکالنا) Abstraction	(منطقی سوچ) Logical Thinking	(فیصلہ سازی) Decision Making
کسی مسئلے کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کرنا تاکہ اسے آسانی سے حل کیا جا سکے۔	کسی دیے گئے مسئلے کو مرحلہ وار، واضح اور منظم طریقے سے شناخت کرنا۔	کسی دیے گئے مسئلے کو مرحلہ وار، واضح اور منظم طریقے سے حل کرنا۔	مختلف اختیارات میں سے بہترین حل کا انتخاب کرنا۔

شکل 3.1: کمپیوٹیشنل تھنکنگ (Computational Thinking) کی اہم مہارتیں

3.1.1 کمپیوٹیشنل تھنکنگ کا اطلاق کرکے پیچیدہ مسائل حل کرنا:

فرض کریں ایک مسئلہ ہے" — کلین اینڈ گرین پاکستان ڈے "کا انعقاد۔ اس دن طلبہ کلاس رومز کی صفائی کریں گے، درخت لگائیں گے، اور پاکستان کو صاف رکھنے کے لیے آگاہی پھیلائیں گے۔

یہ ایک پیچیدہ مسئلہ ہے، جسے حل کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل سوچ کی ضرورت ہے۔
اسے چھوٹے چھوٹے مراحل میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

کمپیوٹیشنل سوچ کے مراحل:

1. **مسئلے کو سمجھنا:** کیا ہونا ہے؟ کون شامل ہو گا؟ کب اور کہاں؟
2. **تقسیم کرنا:** اسے حصوں میں بانٹیں — منصوبہ بندی، صفائی، درخت لگانا، آگاہی پھیلانا۔
3. **پیٹرن تلاش کرنا:** ایسے کام ڈھونڈیں جو بار بار آتے ہیں، جیسے ہر گروپ کے لیے ٹیم بنانا۔
4. **غیر ضروری باتوں کو نظر انداز کرنا:** وہ چیزیں چھوڑ دیں جو اہم نہیں، جیسے فینسی سجاوٹ۔
5. **منصوبہ بنانا:** مرحلہ وار فہرست بنائیں - دعوت نامے، سامان کی تیاری، پروگرام کا انعقاد، نتائج کا جائزہ۔

کمپیوٹیشنل سوچ کی چار اہم مہارتیں: 1) تقسیم کاری (Decomposition)، 2) خلاصہ (Abstraction)، 3) منطقی سوچ (Logical Thinking)، 4) فیصلہ سازی: (Decision Making)

1. تقسیم کاری (Decomposition):

بڑے یا پیچیدہ مسئلے کو چھوٹے، قابلِ انتظام حصوں میں تقسیم کرنا۔ **مثال" : کلین پاکستان ڈے**"کا انعقاد۔ اس کے چھوٹے مراحل درج ذیل ہو سکتے ہیں:

- کاموں کی فہرست تیار کرنا
- ہر کام کے لیے رضاکاروں کی رجسٹریشن
- ہر کام کے لیے ضروری سامان کی فہرست بنانا
- ٹیم لیڈز کا انتخاب
- ہر سرگرمی کے دن اور وقت کا تعین

مثالی منصوبہ:

- مرحلہ ۱: صفائی کا سامان، بیج اور پوسٹرز کی فہرست بنائیں۔
- مرحلہ ۲: کام تقسیم کریں — گروپ A صفائی کرے، گروپ B درخت لگائے۔
- مرحلہ ۳: آگاہی کے لیے تقاریر کی مشق کریں۔
- مرحلہ ۴: پروگرام منعقد کریں اور صفائی مکمل کریں۔

2. خلاصہ (Abstraction):

ایبسٹرکشن کا مطلب ہے:

- غیر ضروری باتوں کو نظر انداز کرنا۔
- صرف ان تفصیلات پر توجہ دینا جو مسئلے کے حل میں مددگار ہوں۔

اہم (رکھنی ہیں)	غیر متعلقہ (نظر انداز کرنی ہیں)
رضاکاروں کی تعداد	ان کی قمیضوں کا رنگ
لگائے جانے والے درختوں کی تعداد	اوزاروں کے برانڈ کا نام
صفائی کے علاقے (کلاس رومز)	ڈسٹ بن کی شکل
تاریخ اور وقت	اگلے ہفتے کا موسم
حفاظتی سامان (دستانے اور ماسک)	ماسک کا برانڈ
اسکول سے اجازت لینا	—

ایبسٹرکشن کے فائدے: 1) وقت کی بچت 2) منصوبہ سادہ رہتا ہے 3) کام جلد مکمل ہو جاتا ہے

3. منطقی سوچ (Logical Thinking):

ایک واضح اور سادہ منصوبہ بنائیں۔

1. اجازت حاصل کریں
   - پرنسپل سے تقریب کی منظوری لیں۔
2. رضاکار گروپس بنائیں
   - Cleaning Group: کلاس رومز کی صفائی
   - Planting Group: درخت لگانا
   - Awareness Group: پوسٹر بنانا اور چسپاں کرنا
3. مواد کا انتظام کریں
   - جھاڑو، دستانے، پودے، کاغذ، رنگ
4. تاریخ اور وقت مقرر کریں
   - جمعہ، صبح ۸ بجے تا ۱۲ بجے

مثال:

- مرحلہ ۱: پرنسپل نے منظوری دی (YES)
- مرحلہ ۲: صفائی گروپ میں ۱۰ طلبہ
- مرحلہ ۳: ۲۰ پودے خریدے گئے
- مرحلہ ۴: تقریب جمعہ صبح ۸ بجے

4. فیصلہ سازی (Decision Making):

اچھے فیصلے تقریب کو کامیاب بناتے ہیں۔ چاہے رکاوٹیں آئیں۔

تقریب: Clean and Green Pakistan Day

چیلنج درپیش	ہوشیار فیصلہ
کم بجٹ	سستے پودے منتخب کریں (جیسے مقامی بیج)
رضاکار کم	دو گروپس کو ایک میں ملادیں
بارش کا امکان	تقریب کو اندر منتقل کریں یا نئی تاریخ مقرر کریں

مثال:

- بارش کا امکان؟
  ہال میں پوسٹر بنانے کی سرگرمی کریں
- صرف ۵ مددگار؟
  ایک ہی ٹیم صفائی اور پودے لگانے کے کام دونوں کرے

نوٹ: جلد سوچیں، عاقلانہ عمل کریں، ہر مسئلے کا حل ہوتا ہے

کلاس مانیٹر کے انتخابات منعقد کرنے کے لیے ایک چیلنجنگ مسئلے پر غور کریں۔ اس حقیقی مسئلے کو مرحلہ بہ مرحلہ حل کرنے کے لیے کمپیوٹیشل تھنکنگ کا اطلاق کریں۔ آپ کو یقین دہانی کرانی ہے کہ پورا انتخابی عمل منصفانہ، سادہ اور بخوبی منظم ہو۔

3.2 الگورتھم (Algorithm):

الگورتھم ایک مرحلہ وار منصوبہ (Step-by-Step Plan) ہے جو کسی مسئلے کو حل کرنے یا کوئی مخصوص کام کرنے کے لیے واضح اور محدود ہدایات کا مجموعہ ہوتا ہے۔

روزمرہ زندگی کی مثالیں:

- کیک بنانے کی ترکیب پر عمل کرنا
- ریاضی کا سوال مرحلہ وار حل کرنا

مسئلہ: ایک گاہک ماؤس 500 روپے، کی بورڈ 1200 روپے، اور گھڑی 800 روپے میں خریدتا ہے۔ کل رقم معلوم کریں۔

الگورتھم (مرحلہ وار):

1. آغاز کریں
2. ماؤس کی قیمت لکھیں=500
3. کی بورڈ کی قیمت لکھیں=1200
4. گھڑی کی قیمت لکھیں=800
5. تمام قیمتیں جمع کریں: 500+1200+500
6. کل=2500
7. اختتام کریں

کل رقم: گاہک 2500 روپے ادا کرے گا۔

الگورتھم: تین مصنوعات خریدنے پر گاہک کی طرف سے ادا کی جانے والی کل قیمت معلوم کرنے کے لیے

مرحلہ 1: ماؤس کی قیمت درج کریں، 'P1'

مرحلہ 2: کی بورڈ کی قیمت درج کریں، 'P2'

مرحلہ 3: گھڑی کی قیمت درج کریں، 'P3'

مرحلہ 4: کل قیمت معلوم کریں، Price = P1 + P2 + P3

مرحلہ 5: کل قیمت پرنٹ کریں۔

مرحلہ 6: اختتام

فرض کریں:

- ماؤس کی قیمت = 500 روپے
- کی بورڈ کی قیمت = 1200 روپے
- گھڑی کی قیمت = 800 روپے
- کل قیمت = 500+1200+800

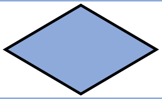
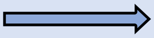
= 2500 روپے

لہٰذا گاہک کل 2500 روپے ادا کرے گا۔

3.3 فلو چارٹس (Flow Charts):

فلو چارٹ ایک الگورتھم (Algorithm) کی تصویری نمائندگی ہوتی ہے۔ جدول 3.1 میں فلو چارٹس بنانے کے لیے استعمال ہونے والی عام علامات (Symbols) اور ان کی وضاحت دی گئی ہے۔

جدول 3.1 فلو چارٹ کی علامات (Flowchart Symbols)

شکل	علامت	نام	مقصد	مثال
	بیضوی (Oval)	ٹرمینیٹر (Terminator)	فلو چارٹ کے آغاز یا اختتام کو ظاہر کرتا ہے	Start، End
	متوازی الاضلاع (Parallelogram)	ان پٹ / آؤٹ پٹ (Input / Output)	ان پٹ لینے یا آؤٹ پٹ دکھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے	Input number، Display result
	مستطیل (Rectangle)	پروسیس / ایکشن (Process / Action)	کسی عمل یا قدم کی نمائندگی کرتا ہے جو انجام دیا جائے	Add 2 numbers، Calculate area
	ہیرا (Diamond)	فیصلہ (Decision)	کسی فیصلے یا شرط کو ظاہر کرتا ہے	Is number > 0?، Is it raining?
	تیر (Arrow)	فلو لائن / تیر (Flow line / Arrow)	عمل کے بہاؤ کی سمت ظاہر کرتا ہے	علامات کو جوڑنے کے لیے تاکہ ترتیب واضح ہو

3.4 الگورتھمز لکھنے کے لیے کنٹرول اسٹرکچرز:

کنٹرول اسٹرکچرز الگورتھمز کی بنیادی بلڈنگ بلاکس (Building Blocks) ہیں۔ان کی دو بنیادی اقسام ہیں:

- شرائط (Conditions)
- دہرانا/لوپس (Loops / Iteration)

اس حصے میں ہم دیکھیں گے کہ یہ کنٹرول اسٹرکچرز پیچیدہ مسائل کو حل کرنے کے لیے کیسے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

3.4.1 شرائط (Conditions):

بعض اوقات، صارف مختلف حالات کی بنیاد پر مختلف عمل انجام دینا چاہتا ہے۔ شرائط الگورتھم کو فیصلہ کرنے کی صلاحیت دیتی ہیں۔ مثال کے طور پر:

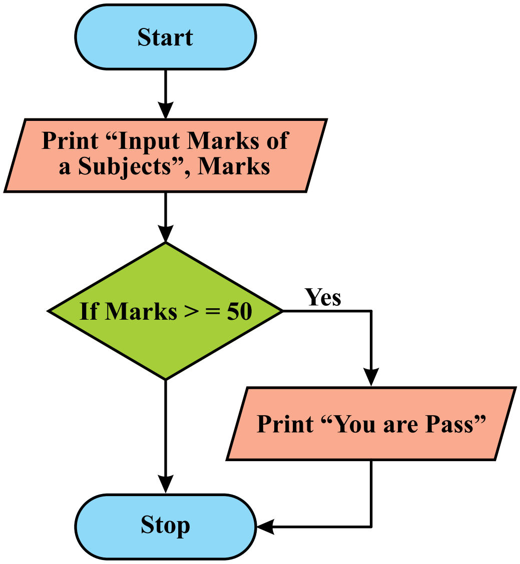
- اگر آج بارش ہو، تو میں چھتری لے کر جاؤں گا۔
- اگر آج چھٹی ہے، تو میں اسکول نہیں جاؤں گا، ورنہ میں اسکول جاؤں گا۔
- اگر پاس ورڈ درست ہے، تو لاگ ان کی اجازت دو۔

شرطیہ بیانات (Conditional Statements) کی اقسام درج ذیل ہیں:

i) If Statement:

یہ بیان صرف ایک انتخاب دیتا ہے۔ اگر شرط درست (True) ہے تو کوئی عمل انجام دیا جائے گا، ورنہ اس عمل کو چھوڑ دیا جائے گا۔

مثال: اگر آج چھٹی ہے، تو میں اسکول نہیں جاؤں گا۔ ذیل میں اِف اسٹیٹمنٹ (If Statement) کے استعمال کی ایک مثال اور اس کا فلو چارٹ (Flowchart) دیا گیا ہے۔



الگورتھم: کسی مضمون میں پاس ہونے کی جانچ کرنے کے لیے

مرحلہ-۱: Start

مرحلہ-۲: کسی مضمون کے نمبر (Marks) درج کریں

مرحلہ-۳: اگر Marks >50 ہوں، تو:

مرحلہ-۴: پیغام "You are Pass" پرنٹ کریں

مرحلہ-۵: End

اس الگورتھم میں، اگر دی گئی condition Marks > = 50 درست (true) ہو، تو تب ہی ایک action لیا جائے گا۔ یہ action ہوگا پیغام display کرنا: "You are Pass"۔ اگر condition غلط (false) ہو، تو کوئی action perform نہیں کیا جائے گا۔

ii) If-Else Statement:

یہ بیان دو اختیارات فراہم کرتا ہے۔ اگر دی گئی شرط (کنڈیشن) درست ہو تو ایک عمل (ایکشن) انجام دیا جاتا ہے، لیکن اگر شرط غلط ہو تو ایک متبادل عمل کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر: اگر آپ کو ۵۰ نمبر حاصل ہوتے ہیں تو آپ پاس ہیں، ورنہ آپ فیل ہیں۔ اس مثال کا عملی طریقہ (الگورتھم) اور عملی خاکہ (فلوچارٹ) نیچے دیا گیا ہے۔

الگورتھم: کسی مضمون میں پاس یا فیل ہونے کی جانچ کرنے کے لیے

مرحلہ-۱: آغاز (Start)

مرحلہ-۲: مضمون کے نمبر (Marks) درج کریں

مرحلہ-۳: اگر Marks > 50 ہوں، تو:

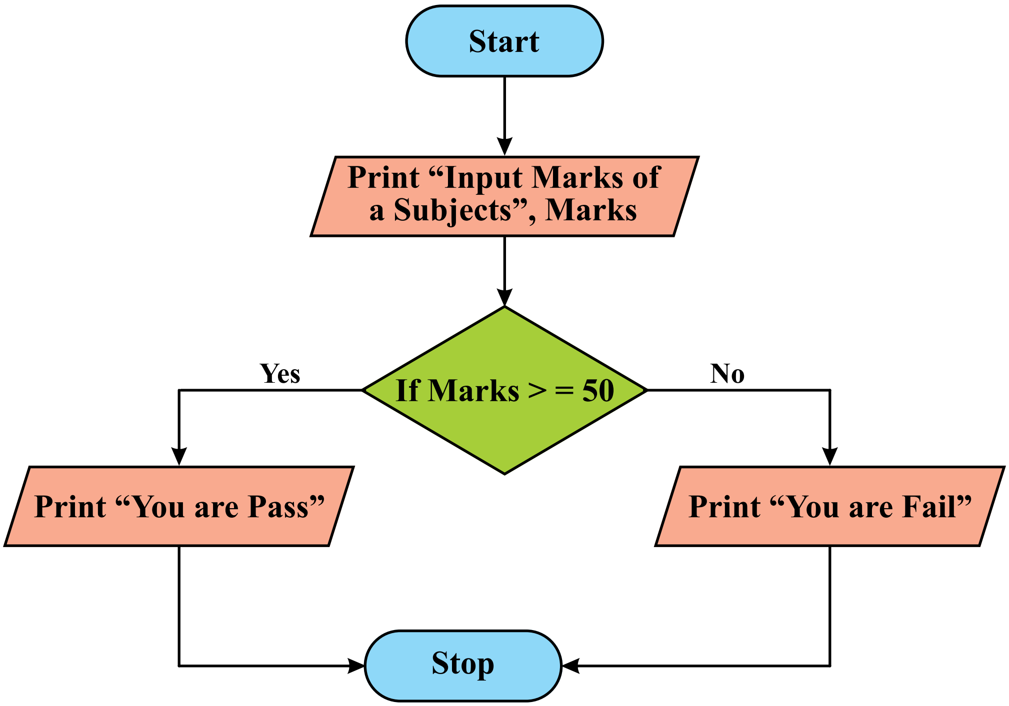
مرحلہ-۴: پیغام پرنٹ کریں "You are Pass"

مرحلہ-۵: ورنہ: (Else)

مرحلہ-۶: پیغام پرنٹ کریں "You are Fail"

مرحلہ-۷: اختتام (End)

اس الگورتھم میں، جب دی گئی شرط Marks >= 50 درست (true) ہوتی ہے، تو یہ ایک عمل انجام دیتا ہے ("Pass" پرنٹ کرتا ہے)۔ جب شرط غلط (false) ہوتی ہے، تو یہ دوسرا عمل انجام دیتا ہے ("Fail" پرنٹ کرتا ہے)۔



iii) If – ElseIf – Else بیان:

یہ بیان ایک سے زیادہ شرائط (conditions) کو چیک کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ کمپیوٹر تمام شرائط کو دیے گئے ترتیب (order) میں چیک کرتا ہے، اور صرف وہی عمل (action) انجام دیتا ہے جس کی شرط درست (true) ہو۔ مثال کے طور پر:

- اگر آپ کے نمبر 80 سے زیادہ ہیں تو آپ کو گریڈ A ملے گا۔
- ورنہ اگر نمبر 60 سے زیادہ ہیں تو آپ کو گریڈ B ملے گا۔
- ورنہ اگر نمبر 50 سے زیادہ ہیں تو آپ کو گریڈ C ملے گا۔
- ورنہ، آپ فیل ہیں۔

الگورتھم: معلوم کرنے کے لیے کہ کون سا گریڈ حاصل ہوا ہے

مرحلہ-۱: آغاز (Start)

مرحلہ-۲: مضمون کے نمبر (Marks) درج کریں

مرحلہ-۳: اگر Marks > 80 ہوں، تو:

مرحلہ-۴: پیغام پرنٹ کریں "Grade-A"

مرحلہ-۵: ورنہ اگر Marks > 60 ہوں، تو:

مرحلہ-۶: پیغام پرنٹ کریں "Grade-B"

مرحلہ-۷: ورنہ اگر Marks > 50 ہوں، تو:

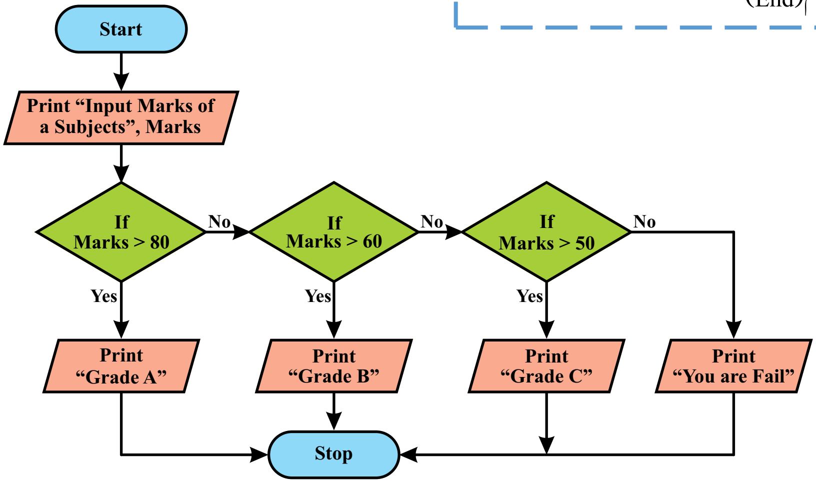
مرحلہ-۸: پیغام پرنٹ کریں "Grade-C"

مرحلہ-۹: ورنہ: (Else)

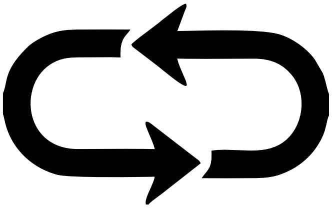
مرحلہ-۱۰: پیغام پرنٹ کریں "You are Fail"

مرحلہ-۱۱: اختتام (End)

- اس الگورتھم میں، اگر دی گئی شرط (Marks > 80) درست ہو جاتی ہے، تو یہ ایک عمل انجام دے گا: (پرنٹ کرے گا: Grade-A)
- اگر یہ شرط پوری نہیں ہوتی، تو یہ اگلی شرط (Marks > 60) چیک کرے گا، اور اگر یہ شرط درست ہو، تو دوسرا عمل کرے گا: (پرنٹ کرے گا: Grade-B)۔
- اگر یہ بھی درست نہ ہو، تو یہ تیسری شرط (Marks > 50) چیک کرے گا، اور اگر یہ درست ہو، تو تیسرا عمل کرے گا: (پرنٹ کرے گا: Grade-C)
- اگر اوپر دی گئی کوئی بھی شرط پوری نہ ہو، تو پروگرام Else حصے میں دیے گئے عمل کو انجام دے گا: (پرنٹ کرے گا: You are fail)



3.4.2 لُوپس/دُہرانا (Loops / Iteration):



سوچیں کہ آپ ایک روبوٹ کو بار بار ایک ہی کام کرنے کی ہدایت دے رہے ہیں۔ مثلاً: "clap your hands", "clap your hands", "clap your hands" ---اس طرح کسی عمل کو بار بار دہرانے کو Loop (لُوپ) کہا جاتا ہے۔

i) محدود لُوپس (Finite Loops):

ایک محدود لُوپ (Finite Loop) ہدایات کا ایک مجموعہ ہوتا ہے جو ایک مقررہ تعداد میں دہرایا جاتا ہے اور پھر رک جاتا ہے۔ اس کا ہمیشہ ایک واضح اختتام ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر:

- صارف سے پانچ نمبروں کا ان پٹ لینا،
- دس مرتبہ تالیاں بجانا،
- پندرہ پُش اَپس کرنا، وغیرہ۔

ان تمام مثالوں میں کوئی شخص مخصوص تعداد کے لیے عمل دہراتا ہے، ہمیشہ کے لیے نہیں۔ ایک محدود لُوپ (Finite Loop) مندرجہ ذیل دو صورتوں میں استعمال ہوتا ہے:

1) جب بالکل معلوم ہو کہ عمل کتنی مرتبہ دہرانا ہے۔ مثال: ہم اپنا ہوم ورک تین مرتبہ کرتے ہیں۔

2) جب درست تعداد معلوم نہ ہو مگر عمل اس وقت تک دہرایا جائے جب تک کوئی مقصد حاصل نہ ہو جائے۔ مثال: ہم اپنے دانت اس وقت تک صاف کرتے ہیں جب تک وہ صاف نہ ہو جائیں۔

محدود لُوپ استعمال کرنے والے الگورتھمز کی چند مثالیں نیچے دی گئی ہیں۔

الگورتھم-۱ : ۲ سے ۱۰ تک جفت (Even) اعداد ظاہر کرنا

یہ معلوم ہے کہ لُوپ (Loop) ایک مقررہ تعداد میں دہرایا جائے گا۔

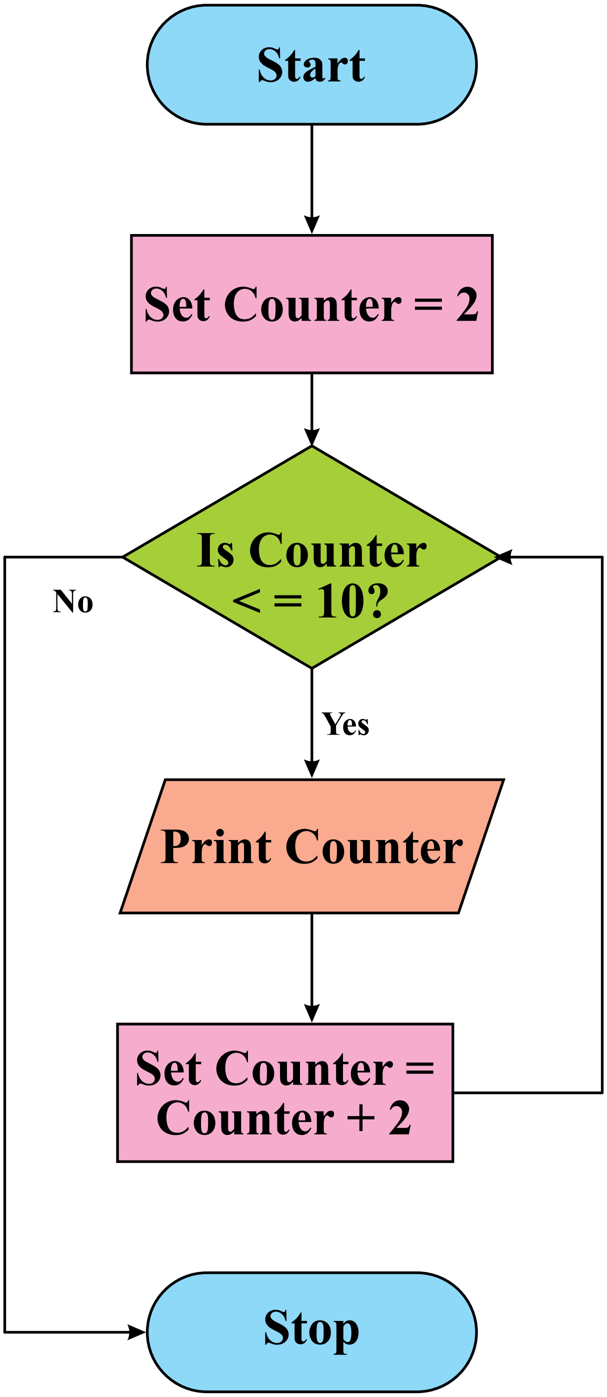
مرحلہ-۱: آغاز (Start)

مرحلہ-۲: مرحلہ ۳ اور ۴ کو Counter = 2 سے 10 تک دہرائیں

مرحلہ-۳: Counter پرنٹ کریں

مرحلہ-۴: Counter میں ۲ کا اضافہ کریں

مرحلہ-۵: اختتام (End)


Start
Set Counter = 2
Is Counter
< = 10?
No
Yes
Print Counter
Set Counter =
Counter + 2
Stop

الگورتھم-۲ :اسکرین پر ایک جملہ تین مرتبہ ظاہر کرنے کے لیے

مرحلہ-۱:آغاز(Start)

مرحلہ-۲: Counter = 1 مقرر کریں

مرحلہ-۳:مراحل ۴ سے ۶ تک دہرائیں

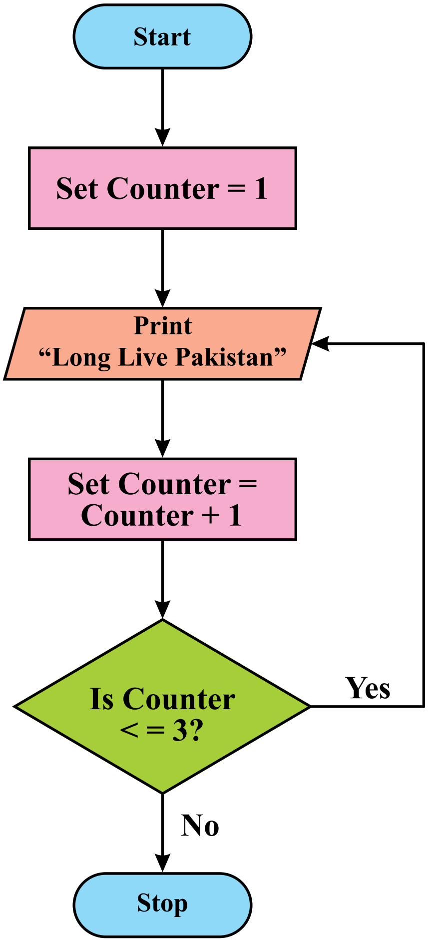
مرحلہ-۴:پیغام ظاہر کریں "Long Live Pakistan"

مرحلہ-۵: Counter میں اکا اضافہ کریں

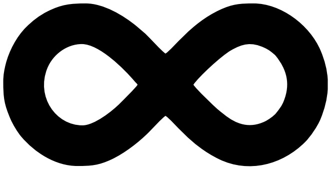
مرحلہ-۶:جب تک Counter <3 نہ ہو جائے

مرحلہ-۷:اختتام(End)

- یہ الگورتھم بالکل تین مرتبہ دہرایا جائے گا، اور ہر بار یہ پیغام "Long Live Pakistan" پرنٹ کرے گا۔
- جب Counter کی قدر ۳ سے زیادہ ہو جائے گی، تو Loop رک جائے گا۔



ii) لامحدود لُوپس (Infinite Loops):



لامحدود لُوپس وہ کام ہوتے ہیں جو بار بار دہرائے جاتے ہیں اور کبھی خود سے نہیں رکتے۔

مثال کے طور پر:

- دل کی دھڑکن،
- سیکیورٹی کیمرے کی نگرانی، وغیرہ۔

ایک لامحدود لُوپ (Infinite Loop) ایسے ہدایات کے سلسلے کو ظاہر کرتا ہے جو ہمیشہ دہرائے جاتے ہیں، یا پھر تب تک چلتے رہتے ہیں جب تک کوئی شخص انہیں روک نہ دے۔ مندرجہ ذیل چند مثالیں ایسے الگورتھمز کی ہیں جو لامحدود لُوپ استعمال کرتے ہیں۔

الگورتھم-۱ : ایک ایل ای ڈی (LED) لائٹ کو مسلسل جھپکاتے رہنے کے لیے

مرحلہ-۱: آغاز (Start)

مرحلہ-۲: مراحل ۳ سے ۶ کو ہمیشہ کے لیے (Forever) دہرائیں:

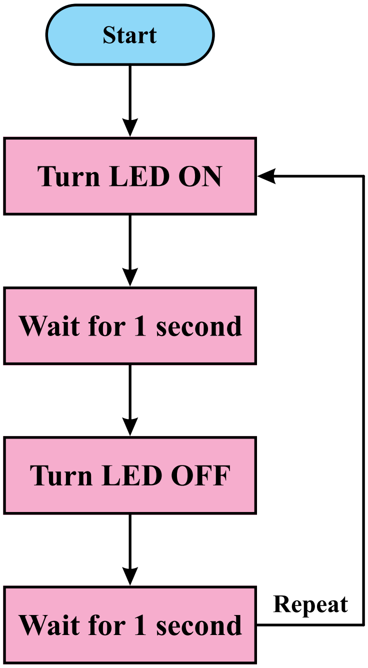
مرحلہ-۳ : ایل ای ڈی (LED) آن کریں۔

مرحلہ-۴ : ایک سیکنڈ انتظار کریں۔

مرحلہ-۵ : ایل ای ڈی (LED) آف کریں۔

مرحلہ-۶ : ایک سیکنڈ انتظار کریں۔

اس الگورتھم میں، مرحلہ ۳ سے مرحلہ ۶ تک کے اقدامات مسلسل دہرائے جاتے رہیں گے، جب تک انہیں دستی طور پر بند نہ کیا جائے (مثلاً: ڈیوائس کو آف کرنا)۔



الگورتھم-۲: درجہ حرارت (Temperature) چیک کرنے کے لیے

مرحلہ-۱: آغاز(Start)

مرحلہ-۲: مراحل ۳ سے ۵ تک دہرائیں

مرحلہ-۳: سینسر (Sensor) کے ذریعے درجہ حرارت حاصل کریں

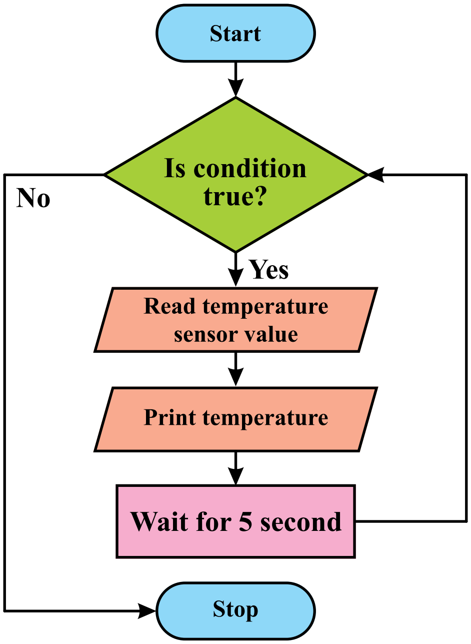
مرحلہ-۴: درجہ حرارت پرنٹ کریں

مرحلہ-۵: پانچ سیکنڈ انتظار کریں

مرحلہ-۶: دہرانا ختم کریں(End Repeat)

مرحلہ-۷: اختتام(End)

یہ الگورتھم درجہ حرارت کا ان پٹ (Input) ہمیشہ لیتا رہے گا، یعنی یہ عمل مسلسل جاری رہے گا۔



3.5 لُوپس اور شرائط (Loops and Conditions) کا استعمال برائے الگورتھم ڈیزائن کرنا:

سمجھنے، حصوں میں تقسیم کرنے اور منصوبہ بندی کے ذریعے کوئی بھی پیچیدہ مسئلہ ایک واضح الگورتھم سے حل کیا جا سکتا ہے۔

پیچیدہ مسائل کی مثالیں:

1. ٹریفک کے دوران اسکول جانے کا سب سے چھوٹا راستہ تلاش کرنا
2. امتحانات کے لیے مطالعے کا شیڈول بنانا
3. لائبریری میں 100 کتابوں کو نام کے مطابق ترتیب دینا
4. پودوں کو پانی دینے کے لیے روبوٹ کو پروگرام کرنا

روبوٹ واٹرنگ الگورتھم (مثال):

مسئلہ: پودے ایک سیدھی قطار میں لگے ہیں۔ ہر پودے میں نمی چیک کرنے والا سینسر لگا ہے۔ روبوٹ کو صرف خشک پودوں کو پانی دینا ہے اور گیلی مٹی والے پودوں کو چھوڑنا ہے۔

الگورتھم (مرحلہ وار):

1. پہلے پودے سے آغاز کریں
2. نمی سینسر چیک کریں
3. اگر نمی کم ہو ← پانی ڈالیں
4. اگر نمی نارمل ہو ← اگلے پودے پر جائیں
5. اگلے پودے پر جائیں
6. آخری پودے تک یہ عمل دہراتے رہیں
7. اختتام کریں

مثالی عمل (Example Run):

پودا	نمی	عمل
۱	کم	پانی دیں
۲	نارمل	چھوڑ دیں
۳	کم	پانی دیں
۴	نارمل	چھوڑ دیں

الگورتھم: روبوٹ صرف اُس وقت پودے کو پانی دیتا ہے جب اس کی نمی (Moisture Level) کم ہو، ورنہ اگلے پودے کی طرف بڑھتا ہے۔

مرحلہ-۱: آغاز (Start)

مرحلہ-۲: PlantCounter = 1 مقرر کریں

مرحلہ-۳: TotalPlants = N مقرر کریں

مرحلہ-۴: جب تک (PlantCounter <= TotalPlants) ہو، یہ عمل کریں:

(الف) موجودہ پودے کی نمی کی سطح (Moisture Level) پڑھیں

(ب) اگر نمی کی سطح کم ہو، تو پودے کو پانی دیں

(ج) PlantCounter = PlantCounter + 1 مقرر کریں

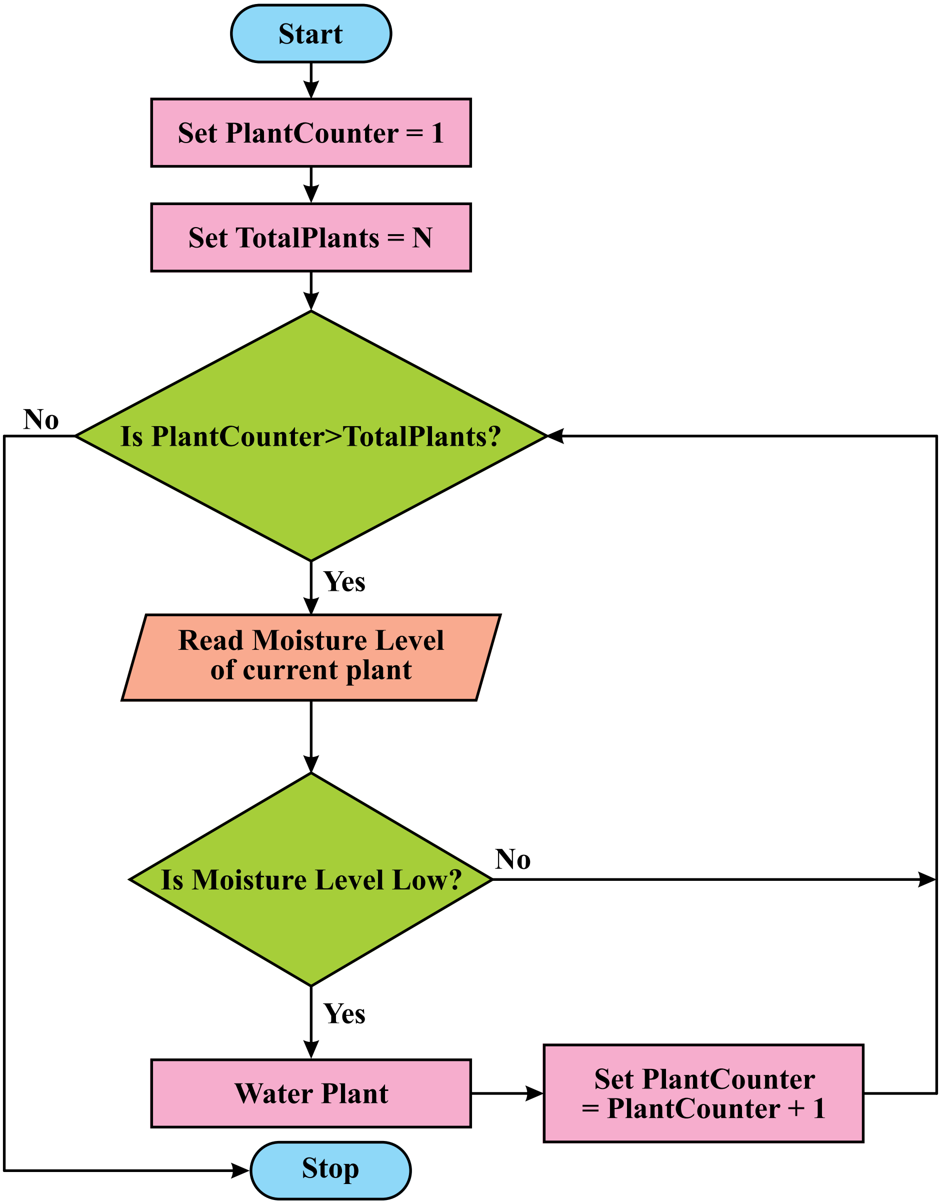
مرحلہ-۵: While ختم کریں

مرحلہ-۶: اختتام (End)

یہ مسئلہ پیچیدہ ہے کیونکہ:

- یہ نمی کی سطح (Moisture Level) کی بنیاد پر (Smart Decision) کرنے کا تقاضا کرتا ہے۔
- اس کے علاوہ، اس میں ماحولیاتی اِن پٹ (Input from Environment) یعنی سینسر سے حاصل شدہ نمی کی سطح بھی شامل ہے۔

اس الگورتھم کا فلوچارٹ (Flowchart) اگلے صفحے پر دیا گیا ہے۔



3.6 واضح ہدایات اخذ کرنا (Inferring Clear Instructions):

الگورتھم میں دی گئی ہدایات (Instructions) بالکل صاف اور آسان ہونی چاہئیں تاکہ کمپیوٹر انہیں صحیح طور پر سمجھ کر عمل کر سکے۔ اگر ہدایات میں ابہام ہو تو کمپیوٹر غلط نتیجہ دے گا، کیونکہ وہ خود سے سوچ یا اندازہ نہیں لگا سکتا۔

مثال کے طور پر: اگر ولی ایک روبوٹ کو LEGO کار بنانے کے لیے کہے اور اس کی ہدایات واضح نہ ہوں، تو روبوٹ کار کے بجائے کوئی اور چیز بنا سکتا ہے، جیسے کشتی یا ہوائی جہاز۔

واضح الگورتھم ہدایات کے اصول:

- سادہ اور عام فہم الفاظ استعمال کریں، مثلاً "سرخ اینٹ اٹھاؤ" کہیں، "کرِمزن پیس منتخب کرو" نہیں۔
- ایک وقت میں ایک ہی قدم دیں، ایک ساتھ کئی کام نہ بتائیں۔
- ایسا کہیں" :دو پہیے بائیں طرف لگاؤ"نہ کہ "کچھ پہیے لگا دو"یعنی ہدایت ہمیشہ صاف اور مخصوص ہونی چاہیے تاکہ کرنے والا ٹھیک طرح سمجھ سکے۔
- ترتیب سے لکھیں، مرحلہ ۱، مرحلہ ۲، مرحلہ ۳...
- آخر میں نتیجہ چیک کریں، دیکھیں کہ کام صحیح ہوا یا نہیں۔

مثال: LEGO کار بنانا (واضح اور سمجھ آنے والے مراحل)

1. ایک پیلی بیس پلیٹ (4×8) لیں۔
2. دو سیاہ پہیے پیچھے لگائیں۔
3. دو سیاہ پہیے آگے لگائیں۔
4. درمیان میں ایک سرخ سیٹ لگائیں۔
5. ایک نیلا اسٹیئرنگ وہیل لگائیں۔
6. اب LEGO کار مکمل ہے اور چلنے کے لیے تیار ہے۔

قانون نمبر۱: ہدایات میں وضاحت ہو، اندازہ نہ لگوانا

کمپیوٹر یا روبوٹ انسان کی طرح نہیں سوچتا۔ وہ صرف وہی کرے گا جو آپ نے صاف صاف کہا ہو۔ اگر ہدایات مبہم ہوں تو نتیجہ غلط ہو گا۔

غلط ہدایت (غیر واضح): ایک سرخ کار بناؤ۔

مسئلہ:

1. کون سا حصہ سرخ ہونا چاہیے؟
2. کتنا سرخ رنگ استعمال کرنا ہے؟
3. روبوٹ شاید صرف پہیے سرخ کر دے یا پوری کار کسی اور رنگ میں بنا دے!

صحیح ہدایت (واضح):

1. چار 2×4 سرخ LEGO اینٹیں لیں۔
2. ہر 2×2 سیاہ پہیے کے بیس پر ایک 2×4 سرخ اینٹ لگائیں۔

نتیجہ: روبوٹ ہمیشہ ایک جیسی سرخ LEGO کار بنائے گا، بالکل درست، بغیر کسی غلطی کے۔

قانون ۲: ہدایات کو چھوٹے مراحل میں تقسیم کریں (Break Down into Smaller Steps):

بڑے کاموں کو ہمیشہ چھوٹے، آسان مراحل میں تقسیم کریں۔ مثلاً، روبوٹ کو صرف یہ کہنا کہ "کار بناؤ" بہت بڑا کام ہے۔ اس کے بجائے اگر یہ مراحل بتائے جائیں تو سمجھنا آسان ہو گا:

مراحل:

1. ایک 5×10 سائز کی سرمئی پلیٹ (Base Plate) لو۔
2. چار 3×3 سیاہ پہیے (Wheel Bases) لو۔

3. ہر کونے پر ایک پہیہ پلیٹ کے نیچے جوڑ دو۔
4. دو 4×1 سیاہ ایکسلز (Axles) لو۔
5. ایک ایکسل سامنے والے پہیوں کے ساتھ اور دوسرا پیچھے والے پہیوں کے ساتھ لگاؤ۔
6. چار چھوٹے سیاہ ٹائرز (Tires) لو۔
7. ہر ایکسل کے دونوں سروں پر ایک ٹائر لگاؤ۔

قانون ۳: واضح آغاز اور اختتام بیان کریں (Clear Start and End Points):

الگور تھم لکھتے وقت یہ واضح طور پر بتایا جائے کہ کہاں سے آغاز ہوتا ہے اور کہاں اختتام۔

مراحل:

1. آغاز(Start)
2. ایک 10×5 سائز کی سرمئی پلیٹ لو۔
3. چار 3×3 سیاہ پہیے لو۔
4. ہر کونے پر ایک پہیہ جوڑ دو۔
5. دو 4×1 سیاہ ایکسلز لو۔
6. ایک ایکسل آگے اور دوسرا پیچھے لگاؤ۔
7. چار چھوٹے سیاہ ٹائرز لو۔
8. ہر ایکسل کے دونوں سروں پر ایک ٹائر لگاؤ۔
9. اختتام(End)

"Start"اور "End" لکھنے سے الگور تھم کے عمل کا آغاز اور اختتام واضح ہو جاتا ہے۔

قانون ۴: شرائط کو درست طریقے سے بیان کریں (Specify Conditions Appropriately):

الگور تھم لکھتے وقت شرائط (Conditions) کو واضح طور پر بیان کریں۔ کیونکہ بعض اوقات الگور تھم کو مختلف حالات میں مختلف کام کرنے ہوتے ہیں۔ مثلاً، روبوٹ کو کھلونا اٹھانے کی ہدایت دیتے وقت یہ بھی بتایا جائے کہ اگر کھلونا وہاں موجود نہ ہو تو کیا کرنا ہے۔

مراحل:

1. آغاز (Start)
2. فرش پر کھلونا تلاش کرو۔
3. اگر کھلونا نظر آئے تو:
   - الف۔ کھلونے کی طرف جاؤ۔
   - ب۔ کھلونا اٹھاؤ۔
   - ج۔ کھلونا باکس تک لے جاؤ۔
   - د۔ کھلونا باکس میں رکھ دو۔
4. ورنہ (اگر کھلونا نظر نہ آئے) تو:
   - الف۔ کسی اور جگہ تلاش کرو۔
5. اگر تمام کھلونے باکس میں ہیں تو رک جاؤ (Stop)۔
6. ورنہ (اگر ابھی کھلونے باقی ہیں) تو مرحلہ ا پر واپس جاؤ۔

واضح شرائط روبوٹ کو سمجھدار فیصلے (Smart Decisions) کرنے میں مدد دیتی ہیں، کیونکہ روبوٹ اندازہ نہیں لگا سکتا۔

قانون۵: لُوپس کو درست طور پر بیان کریں (Specify Loops Appropriately):

شرائط کی طرح، یہ بھی ضروری ہے کہ لُوپس (Loops) کو واضح طور پر بیان کیا جائے — کہ کب کسی عمل کو دہرانا ہے۔ مثلاً، روبوٹ کو تین میزیں صاف کرنے کا کہنا ہے۔ تو صرف یہ کہنا کافی نہیں کہ "میز صاف کرو" بلکہ واضح کہنا چاہیے: "جب تک گندی میزیں باقی ہیں، صفائی جاری رکھو"۔

مراحل:

1. آغاز (Start)
2. پہلی میز کے پاس جاؤ۔
3. اگر قطار میں ابھی بھی گندی میزیں ہیں تو دہراؤ:
   - الف۔ موجودہ میز صاف کرو۔
   - ب۔ اگلی میز کی طرف بڑھو۔
4. مرحلہ ۳ پر واپس جاؤ۔
5. اختتام (End)

ان اصولوں پر عمل کرنے سے کمپیوٹر یا روبوٹ ہدایات کو درست طور پر سمجھ سکے گا اور صحیح نتائج (Correct Results) پیدا کرے گا۔

سرگرمی

دیئے گئے مثالوں کا بغور تجزیہ کریں اور سوچیں کہ "Unclear Instructions" کے تیسرے کالم میں موجود ہدایات واضح کیوں نہیں ہیں۔

نمبر شمار	مثال کا کام	واضح ہدایات (Clear Instructions)	غیر واضح ہدایات (Unclear Instructions)
۱	عدد جفت (Even) یا طاق (Odd) چیک کرنا	1. آغاز (Start) 2. ایک عدد درج کریں: N 3. اگر N % 2 == 0 ہو تو "Even" دکھائیں۔ 4. ورنہ "Odd" دکھائیں۔ 5. اختتام (End)	• ایک عدد لیں۔ • فیصلہ کریں کہ یہ Even ہے یا Odd۔ • نتیجہ دکھائیں۔
۲	تین ٹیسٹ کے نمبروں کا اوسط (Average) نکالنا	1. آغاز (Start) 2. تین ٹیسٹ کے نمبر درج کریں: score1, score2, score3 3. کل حاصل کریں: total = score1 + score2 + score3 4. اوسط معلوم کریں: average = total / 3 5. اوسط دکھائیں۔ 6. اختتام (End)	• نمبر حاصل کریں۔ • انہیں جمع کریں۔ • اوسط نکالیں۔

3.7 مسئلہ حل کرنے کے مختلف طریقے (Different Ways to Solve a Problem):

اکثر اوقات ایک ہی مسئلے کو حل کرنے کے کئی مختلف طریقے (Algorithms) ہو سکتے ہیں۔ ہر الگورتھم تھوڑا مختلف انداز میں کام کرتا ہے، مگر آخر میں نتیجہ ایک ہی صحیح جواب دیتا ہے۔

مثال: نمبر (Even جفت) ہے یا (Odd طاق)؟

یہ مسئلہ تین الگ طریقوں سے حل ہو سکتا ہے :

الگورتھم ۱: تقسیم (Division) سے چیک کرنا

1. نمبر لیں۔
2. اسے 2 سے تقسیم کریں۔
3. اگر باقی = (Remainder) 0 ہو ← نمبر Even ہے۔
4. اگر باقی بچے ← نمبر Odd ہے۔

مثال: نمبر= 8, 8 ÷ 2 = 4 باقی= 0 ←Even (جفت)

الگورتھم ۲: آخری عدد (Last Digit) سے چیک کرنا

1. نمبر کا آخری ہندسہ دیکھیں۔
2. اگر آخری ہندسہ 0، 2، 4، 6، یا 8 ہے ← نمبر Even ہے۔
3. ورنہ ← نمبر Odd ہے۔

مثال: نمبر= 15 آخری ہندسہ = 5 ←Odd (طاق)

الگورتھم ۳: بائنری (Binary) طریقہ (Bit Check – تھوڑا ایڈوانسڈ

1. سب سے آخری بٹ (LSB) چیک کریں۔
2. اگر = LSB 0 ← نمبر Even ہے۔
3. اگر = LSB 1 ← نمبر Odd ہے۔

مثال: نمبر= 10 بائنری شکل= (1010) ← آخری بٹ = (LSB) 0 ←Even (جفت)

نمبر	الگورتھم ۱ (تقسیم سے)	الگورتھم ۲ (آخری عدد سے)	الگورتھم ۳ (بِٹ چیک سے)	آخری نتیجہ
7	3 = 2 ÷ 7 باقی ۱ ← طاق	آخری عدد 7 ← طاق	= LSB 1 ← طاق	**طاق (Odd)**
12	6 = 2 ÷ 12 باقی 0 ← جفت	آخری عدد 2 ← جفت	= LSB 0 ← جفت	**جفت (Even)**

رمائینڈر چیک کرنے کا طریقہ:

اس طریقے میں دیے گئے عدد کو ۲ پر تقسیم کیا جاتا ہے اور پھر باقی (remainder) کی قیمت چیک کی جاتی ہے۔ اگر باقی 0 ہو تو اس کا مطلب ہے کہ عدد جفت (Even) ہے، اور اگر باقی 0 نہ ہو (یعنی ا ہو) تو عدد طاق (Odd) ہے۔

حل نمبر 1: "باقی چیک کرنے کے طریقے (Remainder Check Method)" سے یہ جانچنا کہ دیا گیا عدد جفت (Even) ہے یا طاق (Odd)

مرحلہ وار الگورتھم:

مرحلہ 1: آغاز (Start)

مرحلہ 2: عدد حاصل کریں (Input number), Num

مرحلہ 3: اگر (Num % 2 == 0) تو:

مرحلہ 4: پرنٹ کریں "Num is Even" —

مرحلہ 5: ورنہ (Else):

پرنٹ کریں "Num is Odd" —

مرحلہ 6: اختتام (End)

- اگر Num = 7 ہے، تو 3 = 2 ÷ 7 باقی 1 کے ساتھ۔
اگر 0 remainder کے برابر نہیں، تو Num (7) Odd ہے۔
- اگر Num = 8 ہے، تو 4 = 2 ÷ 8 باقی 0 کے ساتھ۔
اگر 0 remainder کے برابر ہے، تو Num (8) Even ہے۔

آخری ہندسہ دیکھنے کا طریقہ:

یہ طریقہ کسی عدد کے طاق یا جفت ہونے کو چیک کرنے کا ایک آسان طریقہ ہے۔ اس میں صرف عدد کے آخری ہندسے کو دیکھا جاتا ہے۔ اگر آخری ہندسہ 0، 2، 4، 6، یا 8 ہو تو عدد جفت (Even) ہے۔ اور اگر آخری ہندسہ 1، 3، 5، 7، یا 9 ہو تو عدد طاق (Odd) ہے۔

حل نمبر 2: "Look Last Digit Method" کا استعمال کرتے ہوئے یہ جانچنا کہ دیا گیا عدد Even ہے یا Odd۔

قدم بہ قدم الگورتھم:

مرحلہ 1: Start

مرحلہ 2: عدد داخل کریں، Num

مرحلہ 3: Num کے بالکل آخری ہندسے کو دیکھیں

مرحلہ 4: اگر آخری ہندسہ 0, 2, 4, 6، یا 8 ہے تو:

مرحلہ 5: پرنٹ کریں "Num Even ہے"

مرحلہ 6: ورنہ اگر آخری ہندسہ 1, 3, 5, 7، یا 9 ہے تو: پرنٹ کریں "Num Odd ہے"

مرحلہ 7: End

- اگر Num = 124 ہو، چونکہ 124 کا آخری ہندسہ 4 ہے، اس لیے 124 Even ہے۔
- اگر Num = 7 ہو، چونکہ 7 کا آخری ہندسہ 7 ہے، اس لیے 7 Odd ہے۔

3.8 الگورتھم کو سمجھنا اور ان کی تصدیق کرنا (Understanding and Validation of Algorithms):

الگورتھم لکھنا کافی نہیں ہوتا۔ ایک شخص کو یہ بھی سمجھنا چاہیے کہ یہ الگورتھم واقعی صحیح کام کرتا ہے یا نہیں۔

1. الگورتھم کو سمجھنا:

اس کا مطلب ہے:

- یہ جاننا کہ ہر قدم کیا کرتا ہے۔
- یہ سمجھنا کہ وہ قدم کیوں ضروری ہے۔
- یہ دیکھنا کہ وہ قدم مسئلہ حل کرنے میں کیسے مدد دیتا ہے۔

اگر کوئی شخص الگورتھم کو نہیں سمجھے گا تو وہ تفصیلات چھوڑ سکتا ہے اور غلطیاں کر سکتا ہے۔

2. الگورتھم کی تصدیق (Validating an Algorithm):

اس کا مطلب ہے:

- یہ چیک کرنا کہ الگورتھم درست نتیجہ دیتا ہے یا نہیں۔
- اسے مختلف ان پٹ (inputs) کے ساتھ آزمانا۔
- یہ دیکھنا کہ آؤٹ پٹ درست ہے یا نہیں۔

اگر نتیجہ غلط آئے ← تو مراحل (steps) کو درست کریں۔

تصدیق کے اہم اصطلاحات:

اصطلاح	مطلب	مثال
بیان / ڈیٹا	وہ ان پٹ جو الگورتھم کو ملتا ہے	نمبر، متن، قیمتیں
درست ڈیٹا	عام اور درست ان پٹ	عمر=12، نام= "علی"
غلط ڈیٹا	غلط یا غیر معمولی ان پٹ	عمر=-5، نام= "" (خالی)
نتیجہ معلوم کرنا	ہر قدم کے ساتھ اِن پٹ چلانا	دیکھنا کہ کل قیمت=2800 ہے یا نہیں

مثال: کل قیمت چیک کرنے والا الگورتھم

الگورتھم:

ماؤس (500)، کی بورڈ (1200)، اور گھڑی (800) کی قیمتیں جمع کریں۔

ان پٹ کی قسم	ٹیسٹ ڈیٹا	متوقع نتیجہ	نتیجہ
درست	500، 1200، 800	2800	✓ کامیاب
غلط	800، 1200، 100-	خرابی (Error) دکھائی جانی چاہیے	✓ کامیاب (اگر خرابی درست دکھائی گئی ہو)

مثال نمبر۱: ایک الگورتھم لکھیں جو شخص کی عمر چیک کرے کہ وہ گاڑی چلانے کے قابل ہے یا نہیں۔

الگورتھم:

۱۔ شروع کریں

۲۔ عمر (Age) کو اِن پٹ کریں

۳۔ اگر عمر 18 سال سے زیادہ ہو تو: پرنٹ کریں "You can Drive"

۴۔ ورنہ: پرنٹ کریں "You cannot Drive"

۵۔ ختم کریں

اب درج ذیل مختلف ڈیٹا ویلیوز استعمال کرکے الگورتھم کا ٹیسٹ کریں:

- کیس نمبر ۱ : عمر=20 (درست ڈیٹا)
- کیس نمبر ۲ : عمر=17 (درست ڈیٹا)
- کیس نمبر ۳ : عمر=-5 (غلط ڈیٹا)

خلاصہ (Summary)

- کمپیوٹیشنل تھنکنگ (Computational Thinking) پیچیدہ مسائل کو حل کرنے کے لیے الگورتھم لکھنے کی بنیاد ہے، جو چار اہم مہارتوں پر مشتمل ہوتی ہے: ڈی کمپوزیشن (Decomposition)، ایبسٹریکشن (Abstraction)، لاجیکل تھنکنگ (Logical Thinking)، اور ڈیسژن میکنگ (Decision Making)۔
- الگورتھم (Algorithm): کسی مسئلے کو حل کرنے کے لیے واضح طور پر بیان کردہ مراحل (steps) کی ترتیب۔
- فلوچارٹ (Flowchart): کسی کام کو مکمل کرنے کے لیے درکار مراحل کو تصویری انداز میں ظاہر کرتا ہے، ساتھ ہی یہ بتاتا ہے کہ وہ مراحل کس ترتیب میں انجام دیے جائیں گے۔
- کنڈیشنز (Conditions): الگورتھم کو سمجھدار فیصلے (smart choices) کرنے کی اجازت دیتی ہیں۔
- If statement: صرف ایک انتخاب فراہم کرتی ہے۔ اگر شرط (condition) درست ہو تو کوئی عمل (action) کیا جاتا ہے، ورنہ کچھ نہیں کیا جاتا۔
- If-Else statement: دو انتخاب فراہم کرتی ہے۔ اگر شرط درست ہو تو ایک عمل کیا جاتا ہے، اور اگر شرط غلط ہو تو دوسرا عمل کیا جاتا ہے۔
- If-ElseIf-Else statement: کئی مختلف شرائط (multiple conditions) کو چیک کرنے کی اجازت دیتی ہے۔
- لوپ (Loop): ایک ایسا کنٹرول اسٹرکچر ہے جو ہدایات (instructions) کے ایک مجموعے کو بار بار دہراتا ہے۔
- فائنائٹ لوپ (Finite Loop): ہدایات کا ایک مجموعہ جو ایک مخصوص تعداد تک دہرایا جاتا ہے اور پھر رک جاتا ہے۔
- انفائنائٹ لوپ (Infinite Loop): ہدایات کا ایک سلسلہ جو ہمیشہ کے لیے دہراتا رہتا ہے، یا جب تک اسے روکا نہ جائے۔
- کسی مسئلے کو حل کرنے کے لیے ایک سے زیادہ الگورتھم ہو سکتے ہیں۔

اہم اصطلاحات برائے یادداشت (Terms to Remember)

- **پیچیدہ مسئلہ (Complex Problem)**: ایسے مسائل جن کے کئی حصے ہوں، جنھیں حل کرنے کے لیے سمجھداری سے سوچنے کی ضرورت ہو، اور جنھیں ایک سے زیادہ طریقوں سے حل کیا جا سکتا ہو۔
- **ڈی کمپوزیشن (Decomposition)**: کسی مسئلے کو چھوٹے، قابلِ انتظام حصوں میں تقسیم کرنے کے عمل کو کہتے ہیں۔
- **ایبسٹریکشن (Abstraction)**: غیر متعلقہ معلومات کو نظرانداز کر کے صرف اہم تفصیلات پر توجہ دینے کے عمل کو کہتے ہیں تاکہ مسئلہ بہتر طور پر حل کیا جا سکے۔
- **لاجیکل تھنکنگ (Logical Thinking)**: ایک واضح اور منظم منصوبہ بنانا کہ کیا کرنا ہے اور کس ترتیب سے کرنا ہے۔
- **ڈیسژن میکنگ (Decision Making)**: چیلنجز کی موجودگی میں سمجھدار اور مؤثر فیصلے کرنے کا عمل۔
- **ویلیڈیشن (Validation)**: یہ وہ عمل ہے جس میں یہ چیک کیا جاتا ہے کہ الگورتھم واقعی توقع کے مطابق کام کر رہا ہے یا نہیں۔

مشق (Exercise)

1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

i. مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپیوٹیشنل تھنکنگ (Computational Thinking) کا حصہ نہیں ہے؟

(الف) اندازہ لگانا (Guesswork) (ب) تقسیم (Decomposition)

(ج) تجرید (Abstraction) (د) منطقی سوچ (Logical Thinking)

ii. مندرجہ ذیل میں سے کون سی عمر درست نہیں ہے؟

(الف) 12 (ب) -5 (ج) 30 (د) 18

iii. مندرجہ ذیل میں سے کون سی مثال تقسیم (Decomposition) کی ہے؟

(الف) پہیلی کو ایک ہی بار حل کرنا (ب) پہیلی کو کونوں اور کناروں میں تقسیم کرنا

(ج) پہیلی کو رنگنا (د) پہیلی کی تصویر دیکھنا

iv. فلو چارٹ (Flowchart) میں آغاز یا اختتام ظاہر کرنے کے لیے کون سا نشان استعمال ہوتا ہے؟

(الف) مستطیل (ب) ہیرا

(ج) بیضوی (Oval) (د) دائرہ

v. کسی الگورتھم کو درست اور غلط ڈیٹا کے ساتھ جانچنا کیوں ضروری ہے؟

(الف) تاکہ الگورتھم لمبا ہو جائے

(ب) تاکہ اندازہ لگایا جا سکے کیا ہو سکتا ہے

(ج) تاکہ یقینی بنایا جا سکے کہ الگورتھم ہر صورت میں درست نتائج دے

(د) صرف تفریح کے لیے

2. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

i) فلوچارٹ میں کسی عمل (Process) کو ظاہر کرنے کے لیے ____________ کی علامت استعمال ہوتی ہے۔

ii) لوپس (Loops) کی ____________ اقسام ہوتی ہیں۔

iii) ____________ وہ عمل ہے جس میں کاموں کو منظم اور مرحلہ وار ترتیب سے رکھا جاتا ہے۔

iv) کسی مسئلے کو حل کرنے کے ____________ طریقے ہوسکتے ہیں۔

v) ____________ بیان (Statement) متعدد شرائط کی جانچ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

3. درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

i) اگر الگورتھم کے مراحل پہلے سے لکھے ہوئے ہیں تو پھر فلوچارٹ استعمال کرنے کی ضرورت کیوں پیش آتی ہے؟

ii) لوپس (Loops) شرطی بیانات (Conditional Statements) سے کس طرح مختلف ہیں؟

iii) الگورتھمک سوچ (Algorithmic Thinking) روزمرہ زندگی میں کیوں اہم ہے، صرف کمپیوٹرز میں نہیں؟ ایک مثال دیں۔

iv) کسی الگورتھم کو مختلف ان پٹس (Inputs) سے جانچنا کیوں ضروری ہے؟

4. درج ذیل کاموں کے لیے فلوچارٹ بنائیں۔

i) ایک فلوچارٹ بنائیں جو تین اعداد لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔

ii) ایک فلوچارٹ بنائیں جو صارف سے پاس ورڈ مانگے۔ اگر پاس ورڈ "SECRET" ہو تو "Access Granted!" ورنہ "Access Denied!" دکھائے۔

iii) ایک فلوچارٹ بنائیں جو پہلے 10 قدرتی اعداد (Natural Numbers) کا مجموعہ نکالے۔

iv) ایک فلوچارٹ بنائیں جو صارف سے نمبر لیتا رہے یہاں تک کہ وہ 0 (صفر) درج کرے۔

5. درج ذیل مسائل کے لیے الگورتھم لکھیں۔

i) ایسا الگورتھم لکھیں جو ایک عدد لے اور چیک کرے کہ وہ مثبت (Positive)، منفی (Negative)، یا صفر ہے۔

ii) ایسا الگورتھم لکھیں جو کتاب کی قیمت لے اور اس پر 10٪ رعایت (Discount) کے بعد آخری قیمت ظاہر کرے۔

اشارہ: رعایت حاصل کرنے کے لیے کتاب کی اصل قیمت کو 0.10 سے ضرب دیں اور پھر نتیجے کو اصل قیمت میں سے منفی کریں۔

iii) زاویار ایک کتاب خریدنے کے لیے بک اسٹور پر ہے۔ اگر کتاب کی قیمت ۵۰۰ روپے سے زیادہ ہو یا زاویار طالب علم ہو تو اسے 20٪ رعایت ملے گی، بصورتِ دیگر کوئی رعایت نہیں ملے گی۔

iv) ایسا الگورتھم لکھیں جو نام بطور ان پٹ لے اور اسے ۱۰ مرتبہ اسکرین پر پرنٹ کرے۔

جماعتی سرگرمیاں (Class Activity)

i) ذیل میں دیا گیا الگورتھم غور سے پڑھیں جو کل ٹیکس (Total Tax) معلوم کرنے کے لیے ہے — جو کسی گاہک نے درج ذیل دو اشیاء Mouse اور Keyboard خریدنے پر ادا کرنا ہے، جہاں ہر پروڈکٹ پر 10٪ سیلز ٹیکس لاگو ہوتا ہے۔ دیے گئے الگورتھم کی نمائندگی کے لیے ایک فلو چارٹ (Flowchart) بنائیں۔

الگورتھم: دو مصنوعات خریدنے پر گاہک کی طرف سے ادا کیا گیا کل ٹیکس (Total Tax) معلوم کرنے کے لیے
مرحلہ ۱: ماؤس (Mouse) کی قیمت داخل کریں P1
مرحلہ ۲: کی بورڈ (Keyboard) کی قیمت داخل کریں P2
مرحلہ ۳: ماؤس پر ٹیکس معلوم کریں Tax1 = P1 × 0.10
مرحلہ ۴: کی بورڈ پر ٹیکس معلوم کریں Tax2 = P2 × 0.10
مرحلہ ۵: کل ٹیکس معلوم کریں Total Tax = Tax1 + Tax2
مرحلہ ۶: Total Tax پرنٹ کریں
مرحلہ ۷: End

ii) یہ شناخت کریں کہ درج ذیل میں سے کون سا کام فائنیٹ (Finite) یا انفائنیٹ (Infinite) لوپ کی نمائندگی کرتا ہے۔ آخری کالم میں "فائنیٹ" یا "انفائنیٹ" لکھیں۔

شمارہ	کام (Tasks)	لوپ کی قسم (Finite/Infinite)
۱	جب تک مٹی گیلی نہ ہو، پودے کو پانی دیتے رہنا۔	
۲	ایک کھیل جاری رہتا ہے جب تک کھلاڑی کی صحت صفر تک نہ پہنچے۔	
۳	ایک کمپیوٹر پروگرام مسلسل نئے ای میلز چیک کرتا رہتا ہے۔	
۴	ٹریفک لائٹ پورے دن بار بار رنگ بدلتی رہتی ہے۔	
۵	ایک روبوٹ تین پودوں کو ایک کے بعد ایک پانی دیتا ہے۔	
٦	میرا خفیہ نمبر تب تک اندازہ لگاتے رہو جب تک درست اندازہ نہ ہو۔	
۷	عنایہ ریاضی کی مشق کرتی ہے جب تک وہ دس سوال حل نہ کر لے۔	
۸	روبوٹ فرش کو صاف کرتا رہتا ہے جب تک اس کی بیٹری ختم نہ ہو۔	
۹	حمزہ اپنا ہوم ورک کرتا رہتا ہے جب تک وہ مکمل نہ ہو جائے۔	
۱۰	دس سے ایک تک الٹی گنتی شمار کرنا۔	

iii) یہ شناخت کریں کہ درج ذیل میں سے کون سا کام کس قسم کی شرط (Condition) کو ظاہر کرتا ہے۔ آخری کالم میں "If", "If-Else" یا "If-ElseIf-Else" لکھیں۔

شمارہ	کام (Tasks)	شرط کی قسم (If / If-Else / If-ElseIf-Else)
۱	اگر پاس ورڈ درست ہے تو لاگ اِن کریں؛ ورنہ غلطی کا پیغام دکھائیں۔	
۲	اگر صارف "Submit" پر کلک کرے تو فارم محفوظ کریں۔	
۳	اگر درجہ حرارت 40°C سے زیادہ ہو تو گرمی کی وارننگ دکھائیں؛ ورنہ اگر 10°C سے کم ہو تو سردی کی وارننگ دکھائیں؛ بصورت دیگر نارمل دکھائیں۔	
۴	اگر فائل موجود ہے تو اسے کھولیں۔	
۵	اگر کمرہ گرم ہو تو پنکھا آن کریں۔	
۶	اگر ادائیگی کامیاب ہو تو رسید دکھائیں؛ ورنہ غلطی دکھائیں۔	
۷	اگر ٹریفک لائٹ سرخ ہو تو رک جائیں؛ ورنہ آگے بڑھیں۔	
۸	اگر موبائل کی بیٹری کم ہو تو بیٹری وارننگ دکھائیں۔	
۹	اگر طالب علم لیٹ ہو تو غیر حاضر نشان لگائیں؛ ورنہ حاضر۔	
۱۰	اگر وائی فائی جڑا ہوا ہے تو آن لائن جائیں۔	

اساتذہ کے لیے ہدایات (Instructions for Teachers)

- استاد کو چاہیے کہ سبق کا آغاز حقیقی زندگی کی مثالوں سے کرے تاکہ الگورتھم کے تصور کو سمجھایا جاسکے۔
- الگورتھم لکھنے کو ایک کھیل (Game) کی شکل دیں، مثلاً کسی طالب علم کو روبوٹ بنا کر دوسرے طالب علم کو قدم بہ قدم ہدایت دیں کہ وہ پوائنٹ A سے B تک پہنچے۔
- استاد کو چاہیے کہ الگورتھم کے ساتھ ساتھ فلوچارٹس (Flowcharts) کا تعارف بھی کروائے تاکہ منطق کو بصری انداز میں سمجھایا جاسکے۔
- فلوچارٹس میں استعمال ہونے والی مختلف اشکال کو رنگوں کے ذریعے نمایاں (Color-coded) کر کے ان کا مقصد واضح کریں۔
- کمپیوٹیشنل تھنکنگ کی ہر مہارت کو صرف کوڈنگ نہیں بلکہ زندگی کی مہارت کے طور پر پڑھائیں، اور حقیقی مثالوں سے جوڑیں۔
- طلباء کو غلط الگورتھم دے کر یہ پوچھیں کہ یہ کیوں غلط نتائج دے رہا ہے اور کیسے درست کیا جاسکتا ہے۔
- گروپ سرگرمیوں کی حوصلہ افزائی کریں، طلباء سے کہیں کہ وہ اپنا الگورتھم لکھیں اور پھر ایک دوسرے کے الگورتھم کی جانچ کریں۔
- ایسی ورک شیٹس بنائیں جن میں خالی جگہ پُر کرو، درست / غلط، اور مراحل کو کام سے ملاؤ جیسی مشقیں ہوں۔
- جماعت میں عملی سرگرمیاں (Hands-on Activities) کروائیں، جیسے پہیلیاں (Puzzles) یا گیمز، تاکہ طلباء منطقی سوچ (Logical Reasoning) سے مسئلے حل کرنا سیکھیں۔

سبق 4

ڈیجیٹل شہریت
(DIGITAL CITIZENSHIP)

طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

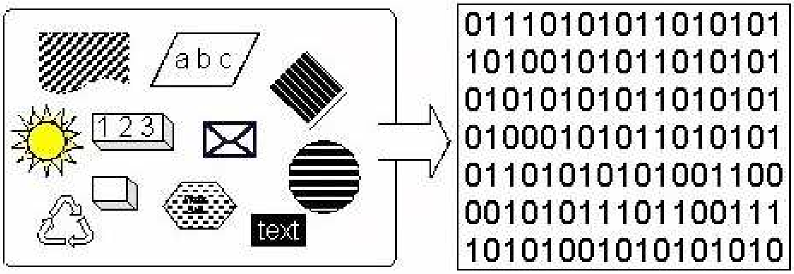
- انفارمیشن ری پریزنٹیشن سسٹم (Information Representation System) کو سمجھ سکیں گے۔
- بائنری (Binary) اور ڈیسمل (Decimal) نمبر سسٹم کو سمجھ سکیں گے۔
- بائنری اور ڈیسمل نمبر سسٹم میں فرق بیان کر سکیں گے۔
- ڈیسمل سے بائنری اور بائنری سے ڈیسمل میں تبدیلی (Conversion) کر سکیں گے۔
- ASCII کے ذریعے متن (Text) کو بائنری میں انکوڈ (Encode) اور ڈیکوڈ (Decode) کرنے کا عمل سمجھ سکیں گے۔
- تصویر (Image) کو بائنری کوڈ میں انکوڈ اور ڈیکوڈ کر سکیں گے۔
- بنیادی پروگرامنگ تصورات (Fundamental Programming Concepts) کو سمجھ سکیں گے۔
- ویژوئل پروگرامنگ ٹول (Visual Programming Tool) استعمال کرتے ہوئے ملٹی اسپرائیٹ (Multi-Sprite) اور ملٹی اسکرپٹ (Multi-Script) پروگرام بنا سکیں گے۔

تعارف (Introduction):

اس باب میں طلبہ نمبر سسٹم (Number System) کے بارے میں سیکھیں گے، یہ سمجھیں گے کہ کمپیوٹر کس طرح پروگرامز کو انکوڈ (Encode) اور ڈیکوڈ (Decode) کرتا ہے، نیز بنیادی پروگرامنگ تصورات (Fundamental Programming Concepts) کو استعمال کرتے ہوئے ملٹی اسپریٹ (Multi-Sprite) اور ملٹی اسکرپٹ (Multi-Script) پروگرامز ویژوئل پروگرامنگ ٹولز (Visual Programming Tools) کے ذریعے بنانا سیکھیں گے۔

4.1 معلومات کی نمائندگی (Representation of Information):

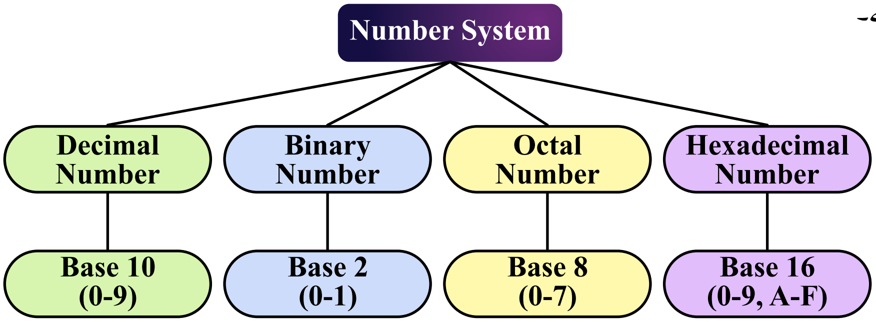
کمپیوٹر انسانوں کی طرح متن، تصاویر یا آوازوں کو نہیں سمجھ سکتا۔ اس کے بجائے، کمپیوٹر معلومات کی تمام اقسام کو اعداد (Numbers) کی شکل میں ظاہر کرتا ہے۔ کمپیوٹر کے اندر ہر چیز — جیسے متن، تصاویر، ویڈیوز یا آواز — کو اعداد میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ یہ اعداد ۰ اور ۱ پر مشتمل ہوتے ہیں، جنہیں بائنری نمبرز (Binary Numbers) کہا جاتا ہے۔



شکل 4.1 کمپیوٹر میں ڈیٹا کی نمائندگی (Data Representation in Computer)

4.2 نمبر سسٹم (Number System):

نمبر سسٹم اعداد کو ظاہر کرنے یا لکھنے کا ایک طریقہ ہے جو ہندسوں یا علامتوں (Digits or Symbols) کی مدد سے کیا جاتا ہے۔ کمپیوٹر میں نمبر سسٹم کا استعمال ڈیٹا محفوظ کرنے اور حسابی عمل (Calculations) انجام دینے کے لیے کیا جاتا ہے۔ نمبر سسٹم کی چار عام اقسام ہیں جیسا کہ شکل ۴.۲ میں دکھایا گیا ہے۔



شکل 4.2 نمبر سسٹم کی عام اقسام

4.2 ڈیسمل/ڈینری نمبر سسٹم (Decimal / Denary Number System):

ڈیسمل نمبر سسٹم روزمرہ زندگی میں عام طور پر استعمال ہوتا ہے اور یہ 0 سے 9 تک کے ہندسوں پر مشتمل ہوتا ہے، اسی لیے اسے ڈیسمل نمبر سسٹم کہا جاتا ہے۔ جیسا کہ نیچے دی گئی شکل میں دکھایا گیا ہے، ہر ہندسے کی قدر (Place Value) اس کی پوزیشن (Position) پر منحصر ہوتی ہے اور 10سے1 کی طاقت (Power of 10) کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے۔

4	8	7	2
Thousand's Place	Hundred's Place	Ten's Place	One's Place

یہ کیسے کام کرتا ہے؟

- ڈیسمل سسٹم میں ہندسوں کو دائیں سے بائیں پڑھا جاتا ہے۔
- سب سے دایاں ہندسہ = واحدوں کی جگہ (10^0)
- اگلا ہندسہ = دہائیوں کی جگہ (10^1)
- اگلا ہندسہ = سینکڑوں کی جگہ (10^2)
- اگلا ہندسہ = ہزاروں کی جگہ (10^3)
- عدد 4872 کو اس طرح پڑھا جائے گا

چار ہزار آٹھ سو بہتر (Four Thousand Eight Hundred and Seventy Two)

4.2.2 بائنری نمبر سسٹم (Binary Number System):

بائنری نمبر سسٹم کمپیوٹر میں استعمال ہونے والا بنیادی نظام ہے۔ یہ صرف دو ہندسوں ۰ اور ۱ پر مشتمل ہوتا ہے تاکہ تمام ڈیٹا کو ظاہر کیا جا سکے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ کمپیوٹر صرف دو حالتوں کو سمجھتا ہے: آن (1) اور آف (0)۔

4.2.3 اوکٹل نمبر سسٹم (Octal Number System):

لفظ اوکٹا (Octa) یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں آٹھ۔ اوکٹل نمبر سسٹم (Base-8) ۰ سے ۷ تک کے ہندسے استعمال کرتا ہے۔ ابتدائی کمپیوٹنگ کے دور میں یہ نظام بائنری (Machine Language) اور انسانی زبان میں قابلِ فہم فارمیٹ (Human-readable formats) کے درمیان ایک اہم پل کا کردار ادا کرتا تھا۔

4.2.4 ہیکساڈیسمل نمبر سسٹم (Hexadecimal Number System):

ہیکساڈیسمل نمبر سسٹم ایک ایسا نمبر سسٹم ہے جس کی بیس ویلیو (Base Value) 16 ہے۔ اسے مختصراً "Hex" بھی کہا جاتا ہے۔ ہیکسا ڈیسمل نمبرز 16 علامتوں (Symbols) سے ظاہر کیے جاتے ہیں، جو درج ذیل ہیں: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

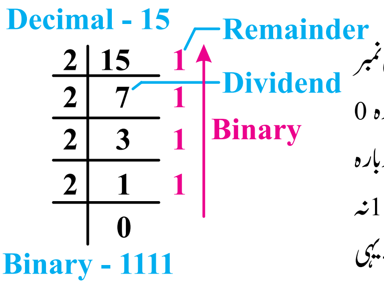
4.3 نمبر سسٹم کی تبدیلی (Conversion of Number System):

نمبر سسٹم کا ایک اہم حصہ یہ ہے کہ کمپیوٹر میں اعداد کو ایک نظام سے دوسرے نظام میں تبدیل کیا جا سکے۔ یہ اس لیے ضروری ہے تاکہ سمجھا جا سکے کہ کمپیوٹر مختلف طریقوں سے ڈیٹا کو کس طرح محفوظ (Store) اور پروسیس (Process) کرتا ہے۔ نمبر کنورژن کی دو عام اقسام درج ذیل ہیں:

4.3.1 ڈیسمل نمبر کو بائنری نمبر میں تبدیل کرنا (Conversion of Decimal Number to Binary Number):

ڈینری نمبر 15 کو بائنری میں تبدیل کرنے پر غور کریں:

طریقہ 1 (Method 1):



یہ طریقہ ۲ سے بار بار تقسیم (Successive Division by 2) پر مبنی ہے۔ ڈیزی نمبر 15 سے آغاز کریں اور اسے 2 پر تقسیم کریں۔ تقسیم کا نتیجہ اور باقیہ (Remainder) — چاہے وہ 0 ہو یا 1 — 15 کے نیچے لکھیں۔ یعنی: 15 ÷ 2 = 7 remainder 1 اب حاصل شدہ عدد 7 کو دوبارہ 2 پر تقسیم کریں: 7 ÷ 2 = 3 remainder 1 اسی طرح تقسیم کرتے رہیں جب تک نتیجہ 0 یا 1 نہ آجائے۔ آخر میں، تمام remainders کو الٹی ترتیب (Reverse Order) میں لکھیں — یہی مطلوبہ بائنری نمبر ہو گا۔

2	15				↑	نیچے سے اوپر کی طرف باقیات (remainders) کو پڑھیں تاکہ بائنری نمبر حاصل ہو: 1 1 1 1
2	7		**remainder:**	1		
2	3		**remainder:**	1		
	1		**remainder:**	1		

طریقہ ۲ (Method 2):

ڈیزی نمبر 15 کو 1 + 2 + 4 + 8 کے مجموعے سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

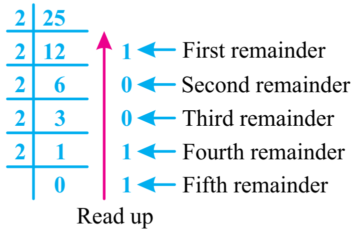
یعنی: 15 − 8 = 7, 7 − 4 = 3, 3 − 2 = 1

ہر مرحلے پر ۲ کی سب سے بڑی ممکنہ طاقت (Largest possible power of 2) کو منہا (Subtract) کیا جاتا ہے اور یہ عمل اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک کہ قدر (Value) 0 یا 1 تک نہ پہنچ جائے۔ یہ طریقہ ہمیں 8-bit بائنری نمبر فراہم کرے گا جو ڈیزی 15 کے برابر ہو گا۔

128	64	32	16	8	4	2	1
				1	1	1	1

مثال: $(25)_{10}$ to $(?)_2$

Method 1



Binary Number = 11001

Method 2

128	64	32	16	8	4	2	1
			1	1	0	0	1

مثال: $(31)_{10}$ کو $(؟)_2$ میں تبدیل کریں۔

Method 1

2	31	
2	15	1
2	7	1
2	3	1
	1	1

$(31)_{10} = (11111)_2$

Method 2

128	64	32	16	8	4	2	1
			1	1	1	1	1

سرگرمی کا وقت (Activity Time)

مندرجہ ذیل Decimal (دس عددی) نمبروں کو Binary (بائنری) نمبروں میں تبدیل کریں۔

i. 54   ii. 21

iii. 35   iv. 47

4.3.2 بائنری نمبر کو ڈیسمل نمبر میں تبدیل کرنا:

فرض کریں کہ بائنری نمبر 1011 کو ڈیسمل میں تبدیل کرنا ہے۔

طریقہ 1:

بائنری سے ڈیسمل میں تبدیلی کا عمل کافی آسان ہے۔ جب بھی بائنری نمبر میں کسی جگہ پر 1 ہو، تو اس جگہ کی ویلیو کو جمع کر لیا جاتا ہے۔
نیچے دیے گئے ٹیبل میں bit 8-بائنری نمبر کی مثال دکھائی گئی ہے:

128	64	32	16	8	4	2	1
				1	0	1	1

اب 1 والی جگہوں کی ویلیوز کو جمع کریں: 11 = 1 + 2 + 0 + 8

طریقہ 2:

بائنری نمبر کو ڈیسیمل میں تبدیل کرنے کے لیے ہر عدد کو دائیں سے بائیں تک 2 کی طاقت سے ضرب دیتے ہیں (شروع 0 سے کرتے ہیں)۔

$$(1011)_2 = 1\times2^3 + 0\times2^2 + 1\times2^1 + 1\times2^0$$
$$= 1\times(2\times2\times2) + 0\times(2\times2) + 1\times2 + 1\times1$$
$$= 8 + 0 + 2 + 1$$
$$= (11)_{10}$$

سرگرمی کا وقت (Activity Time)

مندرجہ ذیل Binary نمبروں کو Decimal میں تبدیل کریں۔

i. 1001   ii. 1100

iii. 1000   iv. 1010

4.4 اِنکوڈنگ اور ڈیکوڈنگ سسٹم:

کمپیوٹر طاقتور مشینیں ہیں، لیکن انسانوں کی طرح سمجھدار نہیں ہوتے۔ وہ نہ سوچ سکتے ہیں، نہ اندازہ لگا سکتے ہیں، نہ محسوس کر سکتے ہیں۔ کمپیوٹر صرف اُن ہدایات پر عمل کرتے ہیں جو ایک خاص فارمیٹ میں لکھی جاتی ہیں جسے وہ سمجھ سکتے ہیں۔ یہ ہدایات عموماً **بائنری** (0 اور 1) یا کسی پروگرامنگ لینگوئج میں ہوتی ہیں۔

اِنکوڈنگ سسٹم (Encoding System) ایک ایسا طریقہ ہے جس میں ڈیٹا کو ایک خاص فارمیٹ میں بدلا جاتا ہے تاکہ کمپیوٹر اسے پڑھ سکے محفوظ کر سکے اور پروسیس کر سکے۔ چونکہ کمپیوٹر صرف 0s اور 1s سمجھتا ہے، اس لیے ہر چیز جیسے حروف، نمبر، تصاویر، اور آواز کو بائنری کوڈ میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

مثال: حرف A کو بائنری کوڈ میں تبدیل کیا جائے تو وہ بنے گا: A = 01000001

ڈیکوڈنگ (Decoding) وہ عمل ہے جس میں بائنری کوڈ یا انکوڈ شدہ ڈیٹا کو دوبارہ اُس کی اصلی حالت میں بدلا جاتا ہے تاکہ انسان اُسے سمجھ سکے۔

مثال: اگر 01000001 کو واپس تبدیل کریں تو وہ حرف A بن جائے گا۔

4.4.1 ASCII کے ذریعے ٹیکسٹ کی انکوڈنگ اور ڈیکوڈنگ:

ASCII کا مطلب ہے American Standard Code for Information Interchange (یعنی معلومات کے تبادلے کے لیے امریکی معیاری کوڈ)۔ یہ سسٹم ہر حرف (letter)، نمبر (number)، اور علامت (symbol) کو ایک منفرد بائنری نمبر دیتا ہے تاکہ کمپیوٹر انہیں آسانی سے سمجھ سکے، محفوظ کر سکے، اور پراسیس کر سکے۔

ٹیکسٹ کوانکوڈ (Encode) اورڈیکوڈ (Decode) کرنے کا عمل ASCII کے ذریعے شکل 4.3 میں دکھایا گیا ہے۔

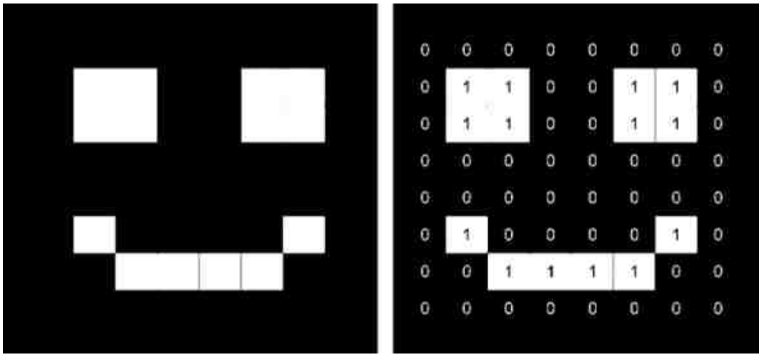
ASCII - Binary Character Table					
Letter	**ASCII Code**	**Binary**	**Letter**	**ASCII Code**	**Binary**
a	097	01100001	A	065	01000001
b	098	01100010	B	066	01000010
c	099	01100011	C	067	01000011
d	100	01100100	D	068	01000100
e	101	01100101	E	069	01000101
f	102	01100110	F	070	01000110
g	103	01100111	G	071	01000111
h	104	01101000	H	072	01001000
i	105	01101001	I	073	01001001
j	106	01101010	J	074	01001010
k	107	01101011	K	075	01001011
l	108	01101100	L	076	01001100
m	109	01101101	M	077	01001101
n	110	01101110	N	078	01001110
o	111	01101111	O	079	01001111
p	112	01110000	P	080	01010000
q	113	01110001	Q	081	01010001
r	114	01110010	R	082	01010010
s	115	01110011	S	083	01010011
t	116	01110100	T	084	01010100
u	117	01110101	U	085	01010101
v	118	01110110	V	086	01010110
w	119	01110111	W	087	01010111
x	120	01111000	X	088	01011000
y	121	01111001	Y	089	01011001
z	122	01111010	Z	090	01011010

شکل 3.4 ASCII جدول

4.4.2 بائنری میں تصویروں کو آر۔جی۔بی (RGB) کے ذریعے انکوڈ اور ڈیکوڈ کرنا:

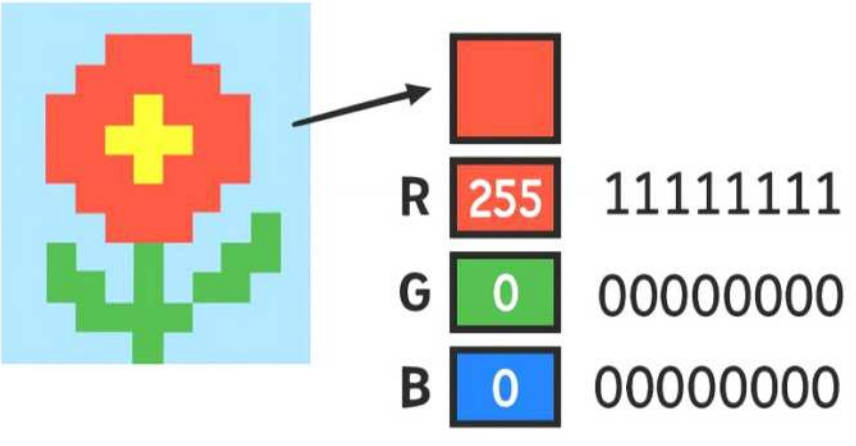
ایک **تصویر** (Image) وہ بصری شکل یا منظر ہے جو کسی چیز کی ظاہری حالت یا دیکھنے کا انداز ظاہر کرتی ہے۔ تصویروں کو مندرجہ ذیل اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے:

- **بائنری تصاویر (Binary Images)** یہ ڈیجیٹل تصاویر کی سب سے بنیادی قسم ہے۔ بائنری تصاویر میں پکسل کی صرف دو ممکنہ قدریں (Values) ہوتی ہیں: 0 (سیاہ) اور 1 (سفید)۔ اسی لیے، تصویر کو مکمل طور پر ظاہر کرنے کے لیے صرف دو اقدار درکار ہوتی ہیں، اور ایک بِٹ (Bit) ذخیرہ کرنے کے لیے کافی ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے بائنری تصاویر کو 1 بِٹ تصاویر (1-Bit Images) بھی کہا جاتا ہے۔



شکل 4.4 بائنری تصویر

- **رنگین تصاویر** کو تین تہوں (Layers) کی صورت میں سمجھا جاسکتا ہے: سرخ (Red)، سبز (Green) اور نیلا (Blue) — جنہیں ایک دوسرے کے اوپر رکھا جاتا ہے۔ ہر تہہ میں ہر پکسل (Pixel) پر اپنے مخصوص رنگ کی چمک (Intensity) کی مقدار محفوظ ہوتی ہے۔ ایک رنگین تصویر میں عام طور پر ہر پکسل 24 بِٹس پر مشتمل ہوتا ہے — جس میں 8 بِٹس سرخ رنگ سے، 8 بِٹس سبز رنگ سے، اور 8 بِٹس نیلے رنگ سے آتی ہیں۔

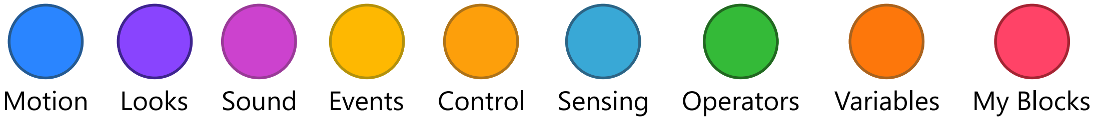


شکل 4.5 آر.جی.بی (RGB) رنگین تصویر

4.5 پروگرامنگ بذریعہ اسکریچ (Scratch):

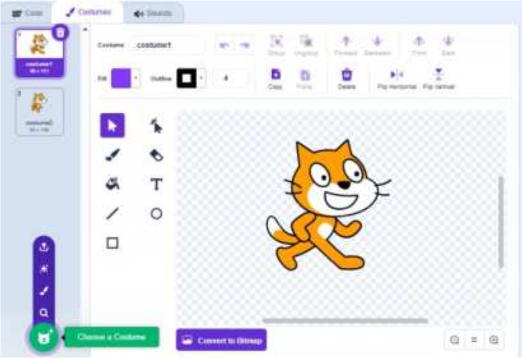
اسکریچ پروگرامنگ ایک بصری (Visual) اور بلاک پر مبنی (Block-Based) کوڈنگ پلیٹ فارم ہے، جو پروگرامنگ کو آسان، دلچسپ اور تخلیقی بناتا ہے۔ یہ زیادہ تر بچوں اور ابتدائی سیکھنے والوں کو پروگرامنگ اور حسابی سوچ (Computational Thinking) کی بنیادیں سکھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اسکریچ پروگرامنگ کی بنیادی باتیں پچھلی جماعت میں سیکھی جا چکی ہیں، جیسے کہ اسکریچ ایڈیٹر (Scratch Editor) اور اس کے مختلف ٹیبز (Tabs) — کوڈ (Code)، کاسٹیوم (Costume)، اور ساؤنڈ (Sound)۔

کوڈ (Code) اس حصے میں 9 بلاک پیلیٹس (Block Palettes) شامل ہیں: موشن (Motion) لُوکس (Looks) ساؤنڈ (Sound) ایونٹس (Events) کنٹرول (Control) سینسنگ (Sensing) آپریٹرز (Operators) ویری ایبلز (Variables) مائی بلاکس (My Blocks)۔



شکل 4.6 اسکریچ بلاک پیلیٹس (Scratch Block Palettes)

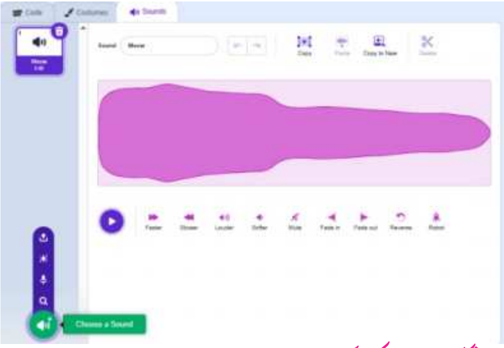
کاسٹیومز (Costumes): اس حصے کا استعمال اسپرائٹس (Sprites) کی ظاہری شکل (Appearance) کو ڈیزائن یا ایڈٹ (Edit) کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔



شکل 4.7 اسکریچ کا کاسٹیوم ٹیب (Scratch Costume Tab)

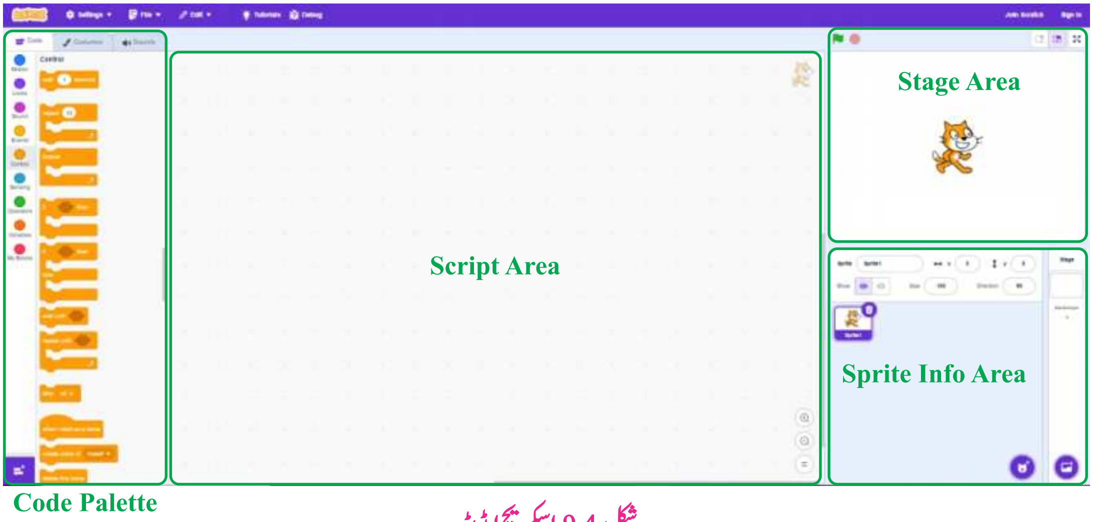
ساؤنڈز (Sounds):

یہ حصہ اسپرائٹس کے لیے آوازیں شامل (Add) یا ترمیم (Edit) کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔



شکل 4.8 اسکریچ کا ساؤنڈ ٹیب (Scratch Sound Tab)

ایڈیٹر (Editor) میں تین اہم حصے ہوتے ہیں: کوڈ بلاک (Code Block)، اسکرپٹ ایریا (Script Area)، اور اسٹیج (Stage)۔



شکل 9.4 اسکریچ ایڈیٹر

اسٹیج ایریا: وہ جگہ جہاں اسپرائٹس عمل انجام دیتے ہیں اور پروگرام چلتا ہے۔

اسپرائٹ معلوماتی ایریا: اس میں ان تمام اسپرائٹس کی معلومات دکھائی جاتی ہیں جو پروجیکٹ میں شامل ہیں۔

کوڈ پیلٹ: اس میں کوڈنگ بلاکس شامل ہوتے ہیں جو مختلف زمروں میں منظم کیے گئے ہوتے ہیں۔

اسکرپٹ ایریا: وہ جگہ جہاں بلاکس کو گھسیٹ کر جوڑا جاتا ہے تاکہ پروگرام تیار کیا جا سکے۔

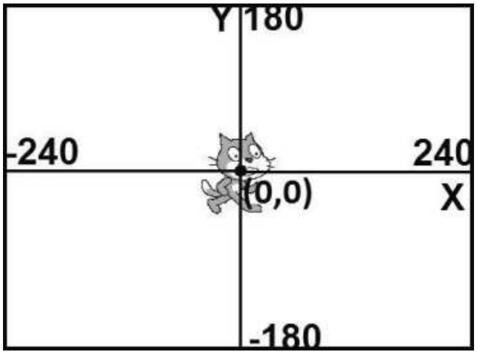
اس باب میں طلباء اسکریچ میں اعلیٰ درجے کے موضوعات سیکھیں گے جیسے کہ ایونٹس، کوآرڈینیٹس، شرائط (کنڈیشنز)، اور ریاضیاتی آپریٹرز کا ویری ایبل پر استعمال۔

4.5.1 ایونٹس (Events):

ایونٹ کسی ایسے عمل کو کہا جاتا ہے جس کے بارے میں پروگرام کو معلوم ہوتا ہے اور وہ اس پر ردِ عمل ظاہر کرتا ہے — جیسے کہ کی بورڈ کی کوئی کلید دبانا، ماؤس کا بٹن کلک کرنا، اسکرین کو چھونا یا کسی آبجیکٹ سے ٹکرانا۔ اسکریچ میں ایونٹس کے لیے ایک خاص کوڈ بلاک پیلٹ موجود ہوتا ہے جس میں درج ذیل کوڈ بلاکس شامل ہیں:

ایونٹ	کوڈبلاک	وضاحت
جب گرین فلیگ پر کلک کیا جائے	when 🏁 clicked	پروگرام کو شروع کرتا ہے۔
جب کلید دبائی جائے	when space ▾ key pressed	کسی مخصوص کی بورڈ کلید کے دبانے پر ردِعمل ظاہر کرتا ہے۔
جب اسپرائٹ پر کلک کیا جائے	when this sprite clicked	جب اسپرائٹ پر کلک کیا جائے تو کوئی عمل انجام دیتا ہے۔

4.5.2 اسپرائٹ کی پوزیشن تبدیل کرنا (Changing Sprite Position):



شکل 4.8 اسٹیج کے کوآرڈینیٹس (Stage Coordinates)

اسپرائٹ کی پوزیشن کو اسٹیج ایریا کے کوآرڈینیٹس سے متعین کیا جا سکتا ہے۔ اسکریچ میں x اور y کوآرڈینیٹس استعمال ہوتے ہیں تاکہ اسٹیج پر کسی بھی مقام کی نشاندہی کی جا سکے۔

- x-coordinate بائیں اور دائیں سمت کی پوزیشن ظاہر کرتا ہے۔
- y-coordinate اوپر اور نیچے کی سمت کی پوزیشن ظاہر کرتا ہے۔

اسٹیج کے درمیان (مرکز) کا مقام (x=0, y=0) ہوتا ہے۔

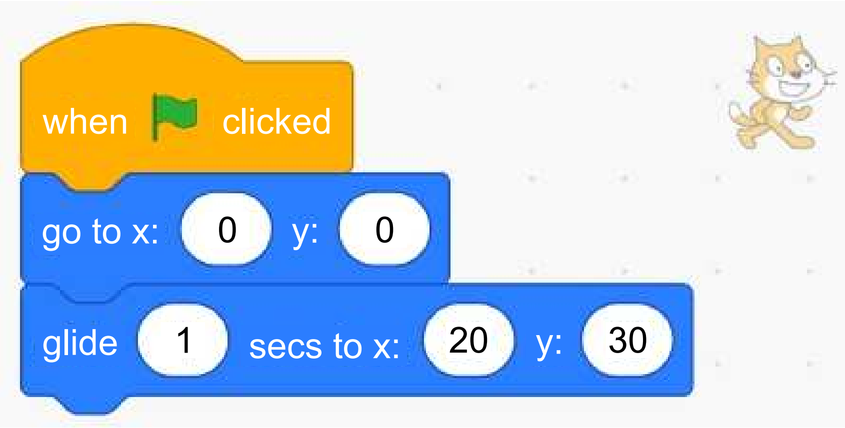
> اسکرَیچ (Scratch) میں **اسپرائٹ (Sprite)** ایک ایسی چیز یا کردار ہوتا ہے جو کسی منصوبے (Project) میں مختلف حرکات یا اعمال (Actions) انجام دیتا ہے۔

اسپرائٹ (Sprite) کی پوزیشن کیسے تبدیل کریں:

اسکرَیچ (Scratch) میں اسپرائٹ کی پوزیشن تبدیل کرنے کا سب سے آسان طریقہ Motion Blocks کا استعمال ہے۔ یہ پروگرام اسپرائٹ کو ایک مخصوص جگہ پر لے جاتا ہے جب گرین فلیگ (Green Flag) پر کلک کیا جاتا ہے۔

1. Events کیٹیگری سے `when 🏁 clicked` بلاک کو گھسیٹ کر لائیں۔
2. Motion کیٹیگری سے `go to x: 0 y: 0` بلاک کو گھسیٹیں۔ یہ اسپرائٹ کو اسٹیج کے مرکز پر لے جائے گا۔
3. Motion کیٹیگری سے `glide 1 secs to x: 0 y: 0` بلاک لائیں اور X اور Y کی مطلوبہ ویلیو درج کریں۔

4. تمام بلاکس کو when green flag clicked بلاک کے نیچے جوڑدیں۔



جب صارف گرین فلیگ پر کلک کرے گا تو بلی (Cat Sprite) اپنی پوزیشن اسٹیج کے مرکز سے شروع کرے گی اور Y سمت (اوپر کی جانب) میں حرکت کرے گی۔

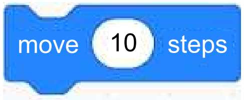
4.5.3 ایونٹس اور کوآرڈینیٹس کو ملا کر اسپرائٹ کی خودکار حرکت:

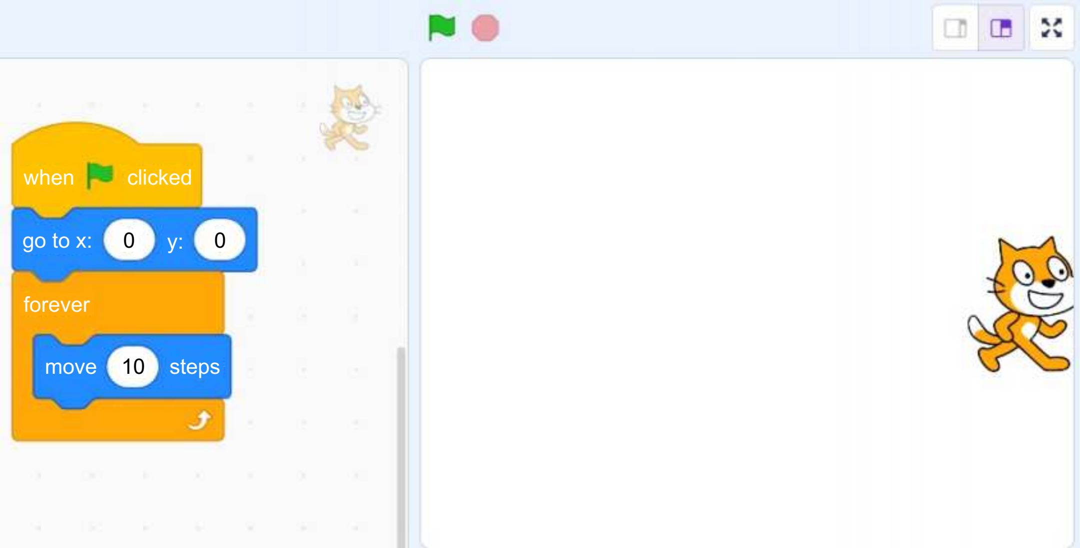
اسپرائٹ (Sprite) کی حرکت کو کسی ایونٹ (Event) کے ذریعے خودکار طور پر شروع کیا جاسکتا ہے۔ جب اسپرائٹ کے کوآرڈینیٹس (Coordinates) بدلتے ہیں تو وہ خود بخود اسکرین پر حرکت کرتی ہے اور جب کنارے تک پہنچتی ہے تو واپس لوٹتی ہے۔

1. اسکریچ ایڈیٹر (Scratch Editor) کھولیں، Event Block Palette میں جائیں اور بلاک استعمال کریں۔

2. Motion Block میں جائیں اور بلاک منتخب کریں تاکہ اسپرائٹ اسٹیج کے مرکز (x=0, y=0) پر آجائے۔

3. Control Block سے بلاک استعمال کریں تاکہ اسپرائٹ مسلسل حرکت کرتی رہے۔

4. Motion Block سے  بلاک استعمال کریں تاکہ اسپرائٹ X سمت (افقی سمت) میں آگے بڑھے۔

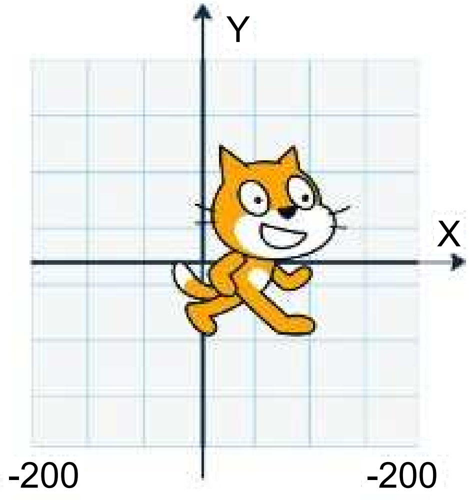


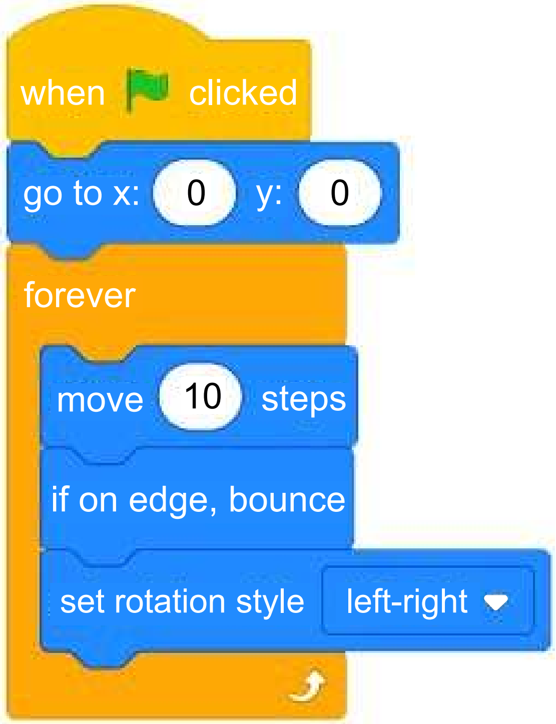
جب صارف گرین فلیگ پر کلک کرے گا تو اسپرائٹ X کو آرڈینیٹس کے لحاظ سے اسکرین پر حرکت کرے گی اور جب اسکرین سے باہر چلی جائے گی تو اسے واپس لانے کے لیے مندرجہ ذیل پوائنٹ شامل کریں۔

5. Motion Block میں جائیں اور if on edge, bounce بلاک کو forever loop کے اندر رکھیں تا کہ اسپرائٹ کی پوزیشن مسلسل چیک ہوتی رہے۔ اگر اسپرائٹ اسٹیج کے کنارے (edge) تک پہنچ جائے تو یہ بلاک اسے واپس موڑ دے گا اور اس کی سمت الٹ (upside down) کر دے گا۔

6. اسپرائٹ کی ابتدائی پوزیشن طے کرنے کے لیے Motion Block سے set rotation style left-right بلاک استعمال کریں۔

7. پروگرام چلائیں۔ اسپرائٹ x کوآرڈینیٹس میں حرکت کرے گی اور جب اسٹیج کی دیوار (edge) سے ٹکرائے گی تو واپس اچھل کر (bounce back) اپنی سمت بدل لے گی۔



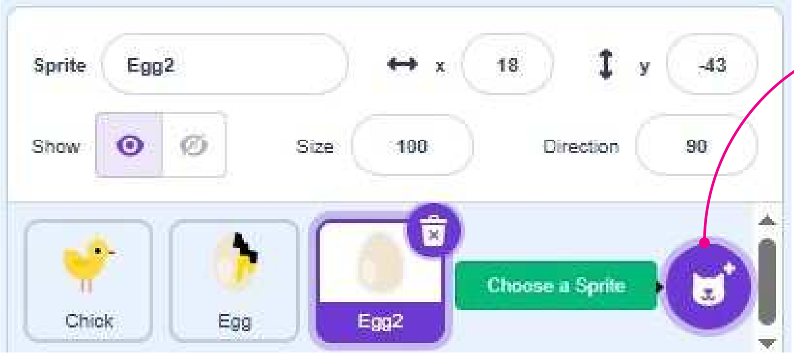


سرگرمی کا وقت (Activity Time)

صارف کو اجازت دیں کہ وہ کسی اسپرائٹ (جیسے اُڑتی ہوئی بلی یا طوطا) کو arrow keys (یعنی تیر والے بٹنوں) کی مدد سے حرکت دے سکے، یا پھر ایسا پروگرام بنائیں کہ جب پروگرام شروع ہو تو اسپرائٹ خود بخود اسکرین پر ہر طرف حرکت کرے بغیر صارف کی کسی مداخلت کے۔

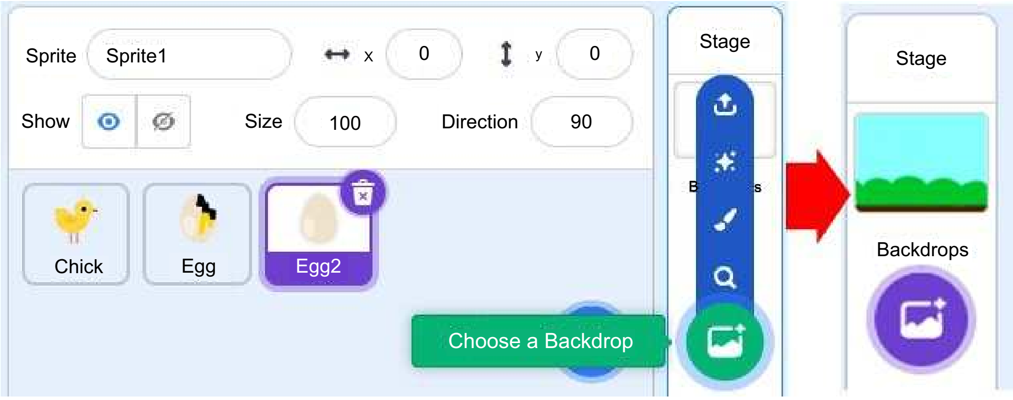
4.5.4 گیم بنانے کا منصوبہ (Gaming Project):

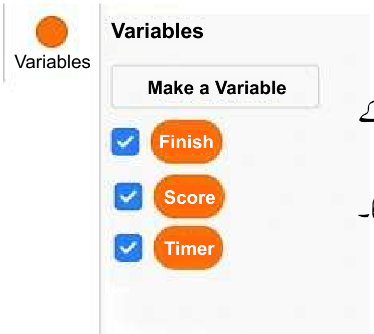
اس سرگرمی کے ذریعے صارف اسکریچ (Scratch) میں ایک دلچسپ اور انٹرایکٹو گیم بنا سکتا ہے۔ یہ گیم دو اسپرائٹس (Sprites) پر مشتمل ہو گی ایک چک (Chick) اور دوسرا انڈا (Egg)۔ صارف نیچے دی گئی تصویر میں دکھائے گئے مطابق اسپرائٹس کی فہرست میں سے یہ دونوں اسپرائٹس منتخب کر سکتا ہے۔



استاد طلبہ کو یہ مظاہرہ کرے کہ وہ مختلف اسپرٹس (Sprites) کیسے منتخب کر سکتے ہیں اور اُن کے ملبوسات (Costumes) کو کیسے تبدیل کر سکتے ہیں۔

اس کے بعد اسٹیج (Stage) کے لیے ایک خوبصورت بیک ڈراپ (Backdrop) منتخب کریں تاکہ گیم کا منظر دلکش لگے۔





اب اسپرائٹس اور بیک ڈراپ سیٹ کرنے کے بعد درج ذیل اقدامات کریں

- Variables code palette میں جائیں اور "Make a variable" بٹن پر کلک کر کے تین ویری ایبلز (Variables) بنائیں جن کے نام یہ ہوں:
  - **Timer:** وقت گننے یا دورانیہ (Counter / Duration) کے لیے استعمال ہو گا۔
  - **Score:** اسکور گننے (Score Count) کے لیے استعمال ہو گا۔
  - **Finish:** گیم کے اختتام (End of Game) کا پتہ لگانے کے لیے استعمال ہو گا۔

- اب صارف درج ذیل ترتیب میں مرحلہ وار کوڈ تیار کر سکتا ہے:

i) گیم کا کاؤنٹ ڈاؤن بنائیں ـــ یہ صرف ایک منٹ کے لیے چلے۔

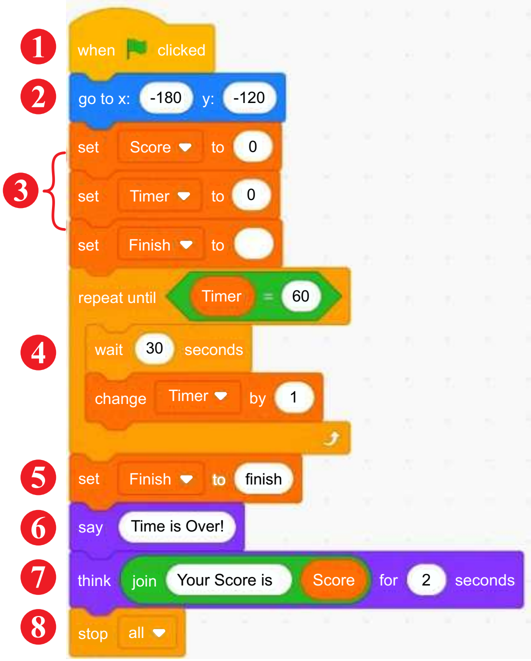
ii) Chick (چک) اسپرائٹ کی حرکت۔

iii) Egg (انڈا) اسپرائٹ کی حرکت۔

iv) Chick اسپرائٹ اور Egg اسپرائٹ کے درمیان ٹکراؤ (Collision)۔

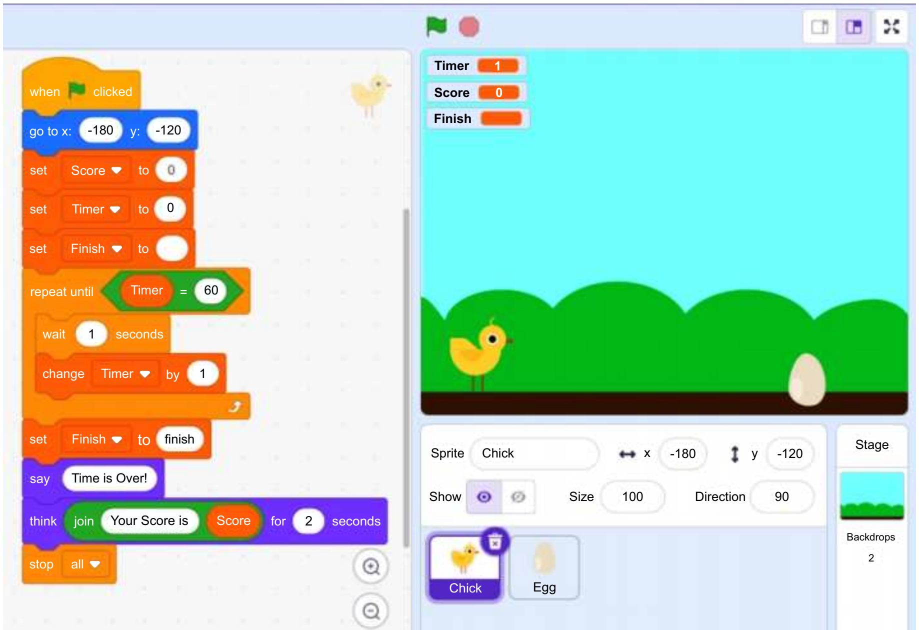
i) کاؤنٹ ڈاؤن بنانا (Create Count Down):

پہلا اسپرائٹ Chick منتخب کریں اور نیچے دیے گئے مراحل کے مطابق کوڈ بلاکس ڈریگ اینڈ ڈراپ کریں :



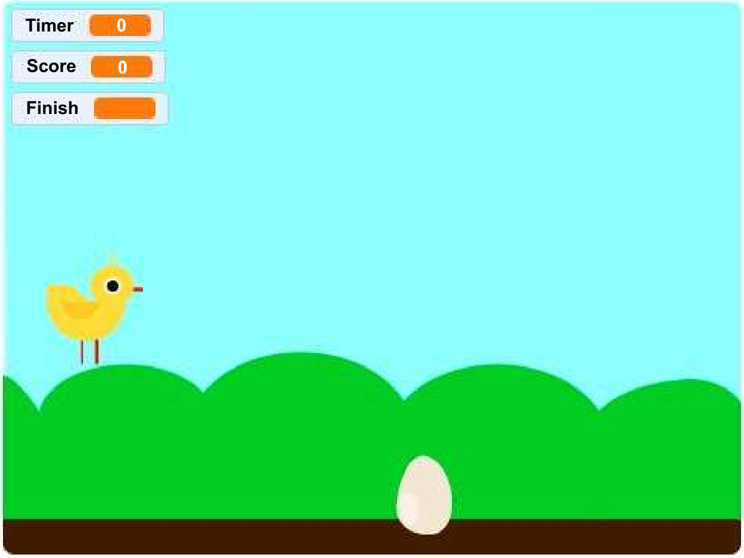
.1	ایونٹ پیلیٹ (Event Pallet) سے when green flag is clicked بلاک لیں۔
.2	موشن پیلیٹ (Motion Pallet) سے go to x: y: بلاک لیں تاکہ Chick اسپرائٹ کو بیک ڈراپ (Backdrop) پر درست جگہ پر رکھا جاسکے۔
.3	ویری ایبل پیلیٹ (Variable Pallet) سے set بلاک لیں تاکہ ویری ایبلز کی ابتدائی ویلیوز سیٹ کی جاسکیں۔Score اور Timer ویری ایبل کو 0 ویلیو دیں، جبکہ Finish ویری ایبل کو خالی چھوڑیں۔
.4	کنٹرول پیلیٹ (Control Pallet) سے Loop until بلاک لیں تاکہ وقت کا حساب لگایا جاسکے۔ اس میں شرط رکھیں کہ اگر 60 = Timer ہو تو لوپ چلے، ۳۰ سیکنڈ انتظار کرے، اور ویری ایبل Timer میں 1 کا اضافہ کرے۔
.5	جب لوپ مکمل ہو جائے تو Finish ویری ایبل کو "finish" ویلیو دیں تاکہ پروگرام بند ہو سکے۔
.6	لُوکس پیلیٹ (Looks Pallet) سے Say بلاک لیں اور پیغام دکھائیں: "Time is Over!"
.7	اسی پیلیٹ سے Think for 2 sec بلاک لیں تاکہ نتیجہ ظاہر کیا جاسکے۔ صارف join بلاک (Operators سے) استعمال کر سکتا ہے تاکہ مختلف ٹیکسٹ کو ملا کر ایک پیغام بنایا جاسکے۔
.8	کنٹرول پیلیٹ سے Stop all بلاک لیں تاکہ باقی تمام کوڈز کی عمل درآمد روک دی جائے۔

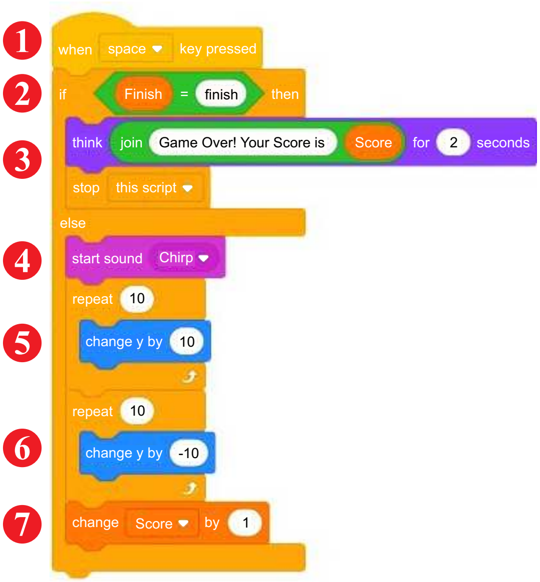
مندرجہ بالا کوڈ اسنیپٹ ایک کاؤنٹ ڈاؤن (Countdown) بنائے گا جو پروگرام کی عمل درآمد کو ایک منٹ (One Minute) تک محدود کر دے گا، جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



ii) چک اسپرائٹ (Chick Sprite) کی حرکت:

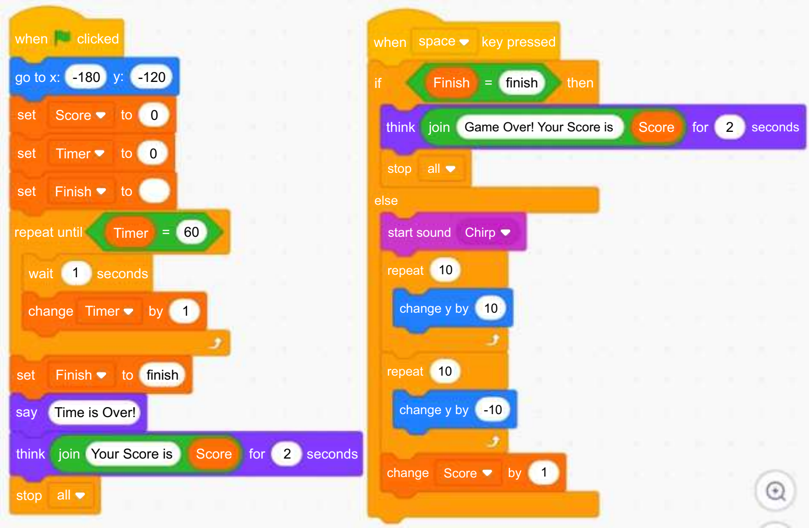
اسی چک اسپرائٹ کے لیے ایک اور کوڈ لکھیں تاکہ وہ انڈے (Egg Sprite) کے اوپر چھلانگ لگانے (اوپر نیچے حرکت کرنے) کا عمل انجام دے سکے، جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔





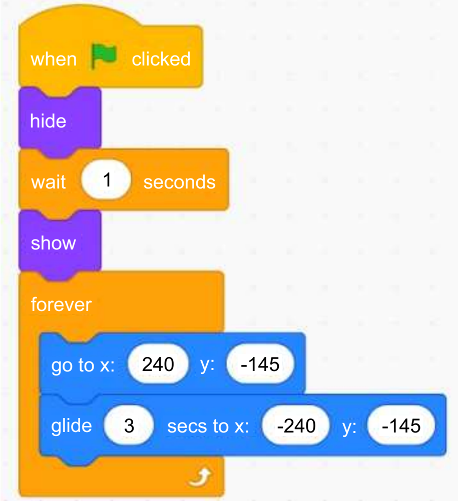
.1	ایونٹ پیلیٹ (Event Pallet) سے when key pressed بلاک کو لیں۔
.2	کنٹرول پیلیٹ (Control Pallet) سے if else بلاک استعمال کریں۔ Finish ویری ایبل کا استعمال کرتے ہوئے یہ چیک کریں کہ اس کی ویلیو "finish" کے برابر ہے یا نہیں۔
.3	اگر مرحلہ 2 میں دی گئی شرط درست ہے، تو if بلاک کا باڈی عمل کرے گا اور 2 سیکنڈ کے لیے اسکور کا نتیجہ ظاہر کرنے والا پیغام دکھایا جائے گا۔ اس کے بعد stop this script بلاک باقی بلاکس کی ایکزیکیوشن روک دے گا۔
.4	else بلاک میں Sound Pallet سے chirp آواز چلائی جائے گی۔
.5	Repeat 10 لوپ اسپریٹ کو y-axis میں اوپر کی طرف حرکت دے گا تا کہ ایسا لگے جیسے وہ ہوا میں چھلانگ لگا رہا ہے۔
.6	Repeat -10 لوپ اسپریٹ کو y-axis میں نیچے لائے گا تا کہ وہ دوبارہ زمین پر واپس آتا ہوا محسوس ہو۔
.7	Variable کی ویلیو میں 1 کا اضافہ کریں۔

مرحلہ (i) اور مرحلہ (ii) نیچے دی گئی تصویر میں دکھائے گئے ہیں۔



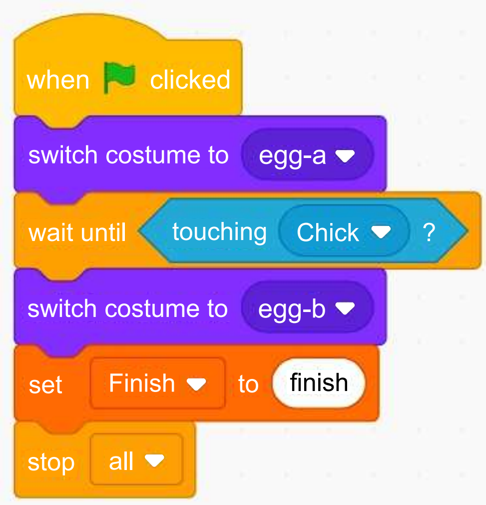
(iii انڈے کی اسپرائٹ (Egg Sprite) کی حرکت:

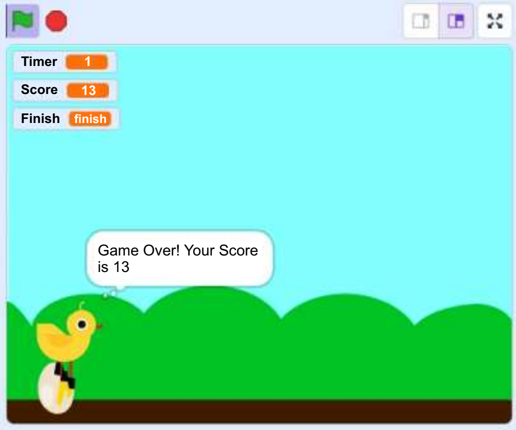
انڈے والی اسپرائٹ کو منتخب کریں اور کوڈ لکھیں۔ یہ اپنی کاسٹیوم (Costume) کو "egg-a" میں تبدیل کرے گی تاکہ ایک مکمل انڈے کی طرح دکھائی دے۔ اس کے بعد یہ X-axis کے ساتھ افقی سمت میں حرکت کرے گی اور چیک کرے گی کہ کیا یہ چک (Chick Sprite) کو چھو رہی ہے۔ اگر انڈہ چک کو چھو لے تو انڈے کی کاسٹیوم "egg-b" (چوزہ/ٹوٹا ہوا انڈہ) میں تبدیل ہو جائے گی۔



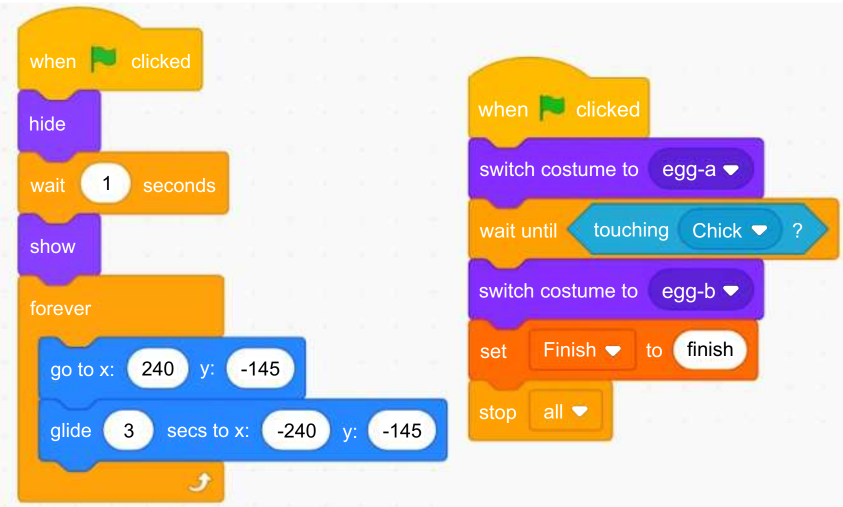
(iv چک اسپرائٹ اور انڈے کی اسپرائٹ کا تصادم (Collision)

اسی Egg2 اسپرائٹ پر نیچے دیا گیا کوڈ تیار کریں جو یہ چیک کرے گا کہ کیا انڈہ چک اسپرائٹ کو چھو (تصادم) رہا ہے۔ اگر انڈہ چک سے ٹکرا جائے تو انڈے کی کاسٹیوم "egg-b" (چوزہ/ٹوٹا ہوا انڈہ) میں تبدیل ہو جائے گی۔





دونوں کوڈ کے حصے انڈے (Egg) اسپرائٹ میں لکھے جائیں گے جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ یہ اسپرائٹ X-axis پر سلائیڈ (Glide) کرے گی، اور اگر یہ چک (Chick) اسپرائٹ کو چھو لے تو: انڈے کی کاسٹیوم 'egg-b' (چوزہ/ٹوٹا ہوا انڈہ) میں تبدیل ہو جائے گی۔ Finish ویری ایبل کی ویلیو 'finish' سیٹ ہو جائے گی۔ اور تمام اسکرپٹس (Stop All Scripts) رک جائیں گے۔



- تمام کوڈ مکمل کرنے کے بعد سبز جھنڈے (Green Flag) والے بٹن پر کلک کریں اور گیم شروع کریں اور لطف اٹھائیں۔

خلاصہ (Summary)

- کمپیوٹر معلومات کو ذخیرہ کرنے اور پراسیس کرنے کے لیے **بائنری نمبر سسٹم** (0 اور 1) استعمال کرتا ہے۔
- **انکوڈنگ (Encoding)** ڈیٹا کو بائنری میں تبدیل کرتی ہے تاکہ کمپیوٹر اسے استعمال کر سکے۔
- **ڈیکوڈنگ (Decoding)** ڈیٹا کو دوبارہ انسان کے قابلِ فہم شکل میں واپس لاتی ہے۔
- **ASCII (امریکن اسٹینڈرڈ کوڈ فار انفارمیشن انٹرچینج)** ایک ایسا نظام ہے جو ہر کردار (Character) کو ایک بائنری نمبر دیتا ہے۔
- **سکریچ پروگرامنگ (Scratch Programming)** ایک آسان اور بصری پروگرامنگ پلیٹ فارم ہے جو "ڈریگ اینڈ ڈراپ بلاکس" کے ذریعے اینیمیشن، گیمز اور کہانیاں بنانے کی سہولت دیتا ہے۔
- **سپرائٹ (Sprite)** وہ کردار یا شے ہے جو حرکت، بات چیت یا تعامل کر سکتی ہے۔
- **اسٹیج (Stage)** وہ پس منظر یا جگہ ہے جہاں تمام کارروائی ہوتی ہے۔
- **ایونٹ (Event)** سکریچ میں ایک ایسا محرک (Trigger) ہے جو کسی اسکرپٹ کو شروع کرتا ہے، جیسے کہ کلک کرنا، کوئی بٹن دبانا، پیغام نشر ہونا یا بیک گراونڈ تبدیل ہونا۔
- ایونٹس پروگرامز کو **انٹرایکٹو اور ردِعمل دینے والا** بناتے ہیں۔
- **ویری ایبل (Variable)** ایک ایسے کنٹینر کی طرح ہے جو کوئی ویلیو (قدر) محفوظ رکھتا ہے۔
- ویری ایبلز عام طور پر **گیمز اور پراجیکٹس** میں اسکور، وقت، لیول یا پلیئر کی معلومات رکھنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

i. ASCII کا مطلب ہے:

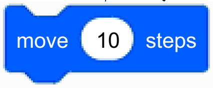
(الف) معلومات کے تبادلے کے لیے امریکن سائنٹیفک کریکٹر

(ب) معلومات کے تبادلے کے لیے امریکن اسٹینڈرڈ کوڈ

(ج) معلومات کے تبادلے کے لیے امریکن سمپل کلاز

(د) معلومات کے تبادلے کے لیے امریکن اسٹرکچرل کریکٹ

ii. سکریچ پروگرام میں بلاکس کئی اقسام میں تقسیم کیے گئے ہیں۔ ذیل میں دیا گیا بلاک کس زمرے (Category) سے تعلق رکھتا ہے؟



(الف) ایونٹس (Events)   (ب) آپریٹرز (Operators)

(ج) موشن (Motion)   (د) کنٹرول (Control)

iii. مندرجہ ذیل میں سے کون سا نمبر بائنری نمبر نہیں ہے؟

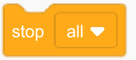
(الف) 1111   (ب) 101

(ج) 11E   (د) 000

iv. نیچے دی گئی تصویر کو دیکھیں:

بلی (Cat Sprite) کو (10,0) پر حرکت دینے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا آپشن درست ہے؟

(الف) گرین فلیگ پر کلک کرنا   (ب) بلی پر کلک کرنا

(ج) 

(د)

v. XY پلین (Plane) کا مرکز کون سا ہے؟

(الف) X = 0 , Y = 0 (ب) X = 0 , Y = 180

(ج) X = −240 , Y = 0 (د) X = 0 , Y = −240

2. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

i) بائنری نمبر سسٹم کی بنیادی قدر ________ ہے۔

ii) ڈیسمل نمبر 10 کا بائنری متبادل ________ ہے۔

iii) ________ بائنری نمبر 10101 کی ڈیسمل ویلیو ہے۔

iv) کمپیوٹر صرف ________ اور ________ کو سمجھتا ہے۔

3. درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

i) کمپیوٹر میں معلومات کس طرح محفوظ کی جاتی ہیں؟

ii) بائنری اور ڈیسمل نمبر سسٹم میں فرق بیان کریں۔

iii) سکریچ پروگرامنگ میں بلاک پیلیٹس (Block Palettes) کی کتنی اقسام ہیں؟

iv) سکریچ میں ایونٹس (Events) کی وضاحت کریں اور کچھ مثالیں دیں۔

v) مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف کریں:

i. سپرائٹ (Sprite)

ii. اسٹیج (Stage)

iii. کاسٹیوم (Costume)

iv. ویری ایبل (Variable)

جماعتی سرگرمیاں (Class Activity)

اساتذہ کے لیے رہنمائی

- اساتذہ کو چاہیے کہ طلبہ کو مختلف تعلیمی ذرائع (Resources) تلاش کرنے اور خود سے سیکھنے کی ترغیب دیں تاکہ ان میں خوداعتمادی اور سیکھنے کی عادت پیدا ہو۔
- کلاس کو دو یا تین طلبہ کے گروپوں میں تقسیم کریں۔

1. ایک کاؤنٹ ڈاؤن ٹائمر بنائیں۔
2. مخصوص شرائط پورا ہونے پر کھلاڑی کو اسکور پوائنٹ دیں، مثلاً جب وہ کسی خود بخود حرکت کرنے والے سپرائٹ کو چھو لے یا جب کھلاڑی کسی حرکت کرتے ہوئے سپرائٹ پر کلک کرے۔

سبق 5

ڈیجیٹل شہریت
(DIGITAL CITIZENSHIP)

طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

- ڈیجیٹل ماحول استعمال کرتے وقت مناسب اور نامناسب رویوں کی پہچان کریں۔
- سائبر بُلیئنگ (Cyber Bullying) کی وضاحت کریں۔
- آن لائن رہتے ہوئے محفوظ، ذمہ دار اور باادب رہنے اور نیٹ اِکیٹس (Netiquettes) کی اہمیت بیان کریں۔
- ڈیجیٹل پلیٹ فارمز پر جانبداری (Bias) کے مسائل پر بات کریں۔
- کمپیوٹر وسائل کے غلط استعمال کی فہرست بنائیں۔
- وائرس، غیر قانونی رسائی، تخریب کاری (Vandalism) اور دیگر نقصان دہ سرگرمیوں سے ڈیوائسز اور نیٹ ورکس کے تحفظ کے طریقے بیان کریں۔
- سوشل میڈیا کے مثبت اور منفی اثرات، آن لائن اور آف لائن دونوں صورتوں میں، پر بحث کریں۔

سبق کا تعارف:

اس سبق میں ڈیجیٹل شہریت (Digital Citizenship) کے اصول بیان کیے گئے ہیں، جن میں انٹرنیٹ یا ڈیجیٹل آلات جیسے کمپیوٹر اور موبائل فون استعمال کرتے وقت ذمہ دار، باادب اور محفوظ رویے کو اپنانے پر زور دیا گیا ہے۔

5.1 ڈیجیٹل ماحول (Digital Environment):

ڈیجیٹل ماحول ایک ایسا پلیٹ فارم ہے جہاں لوگ کمپیوٹر، موبائل فون یا دیگر ڈیجیٹل آلات کے ذریعے ایک دوسرے سے رابطہ کرتے ہیں۔ اس دوران کچھ لوگ مناسب رویہ اختیار کرتے ہیں جبکہ کچھ نہیں کرتے۔ درست رویہ اپنانے کے لیے درج ذیل اصولوں پر عمل کریں۔

5.1.1 مناسب آن لائن رویہ (Appropriate Online Behavior):

- **مہربان رہیں:** پیغامات یا چیٹس میں شائستہ الفاظ استعمال کریں۔
- **دوستوں کی رازداری کا احترام کریں:** ان کی ذاتی معلومات یا تصاویر شیئر نہ کریں۔
- **اپنی حفاظت کریں:** مضبوط پاس ورڈز استعمال کریں اور ذاتی معلومات کبھی شیئر نہ کریں۔
- **پہلے اجازت لیں:** کوئی فائل ڈاؤن لوڈ کرنے یا نئی ویب سائٹ کھولنے یا وزٹ کرنے سے پہلے کسی بڑے سے اجازت لیں۔
- **بات کریں، بولیں:** اگر کسی کو سائبر بُلیئنگ یا نقصان دہ چیز کا سامنا ہو تو فوراً کسی قابلِ اعتماد بڑے کو بتائیں۔
- **پوسٹ کرنے سے پہلے سوچیں:** غلط یا نقصان دہ باتیں پھیلانے سے گریز کریں۔

5.1.2 نامناسب آن لائن رویہ (Inappropriate Online Behavior):

- **دوسروں کو تنگ کرنا:** بُرے یا دل دکھانے والے پیغامات بھیجنا۔
- **رازداری کی خلاف ورزی:** اپنی یا دوسروں کی ذاتی معلومات شیئر کرنا۔
- **اجنبیوں سے بات چیت کرنا:** نامعلوم لوگوں کی فرینڈ ریکوئسٹ قبول کرنا یا ان سے چیٹ کرنا۔
- **خطرہ مول لینا:** مشکوک لنکس پر کلک کرنا یا غیر معتبر ویب سائٹس سے ڈاؤن لوڈنگ کرنا۔
- **کاپی کرنا:** کسی دوسرے کے کام یا تصویر کو بغیر اجازت استعمال کرنا۔
- **قواعد نظر انداز کرنا:** اصولوں کو نظر انداز کرنا نامناسب رویے کا باعث بنتا ہے۔

شکل 5.1 سائبر بُلیئنگ کی ایک مثال

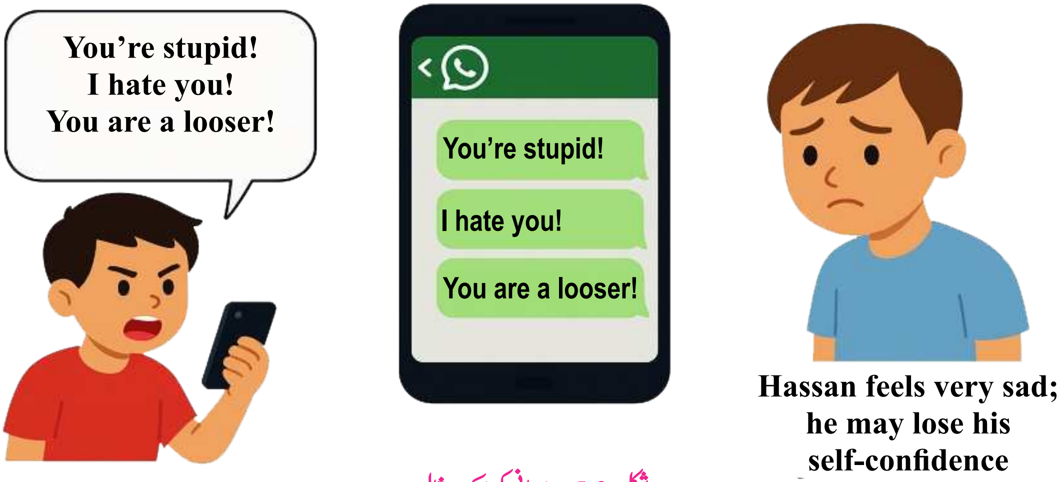
5.2 سائبر بُلیئنگ (Cyberbullying):

سائبر بُلیئنگ کا مطلب ہے انٹرنیٹ کے آلات جیسے موبائل فون، کمپیوٹر یا ٹیبلٹ کا استعمال کرتے ہوئے کسی کو جان بوجھ کر آن لائن نقصان پہنچانا۔ اس میں بُرے پیغامات بھیجنا، شرمندہ کرنے والی تصاویر شیئر کرنا یا جھوٹی باتیں پھیلانا شامل ہے۔

5.2.1 سائبر بُلیئنگ کی اقسام:

i) ہراسانی (Harassment):

ہراسانی سے مراد ہے جب کوئی شخص بار بار سوشل میڈیا پر کسی دوسرے شخص کو بُرے یا دھمکی آمیز پیغامات بھیجتا ہے۔ مثال کے طور پر: جب علی مسلسل حسن کو واٹس ایپ پر غصے بھرے پیغامات بھیجتا ہے، اس کا مذاق اُڑاتا ہے یا نام بگاڑتا ہے، تو حسن بہت دکھی محسوس کرتا ہے اور اس کا اعتماد کم ہو جاتا ہے۔



شکل 5.2 ہراسانی کی ایک مثال

ii) نقالی (Impersonation):

شکل 5.3 نقالی کی ایک مثال

نقالی کا مطلب ہے کسی دوسرے شخص کا بہروپ بھر کر آن لائن اس کے نام سے بُری یا تکلیف دہ باتیں پوسٹ کرنا۔ مثال کے طور پر: سارہ نے آمنہ کے نام اور تصویر سے ایک جعلی فیس بک اکاؤنٹ بنایا اور پھر بُرے تبصرے پوسٹ کیے، جس سے لوگوں کو لگا کہ یہ باتیں آمنہ نے لکھی ہیں۔

iii) آؤٹنگ (Outing):

آؤٹنگ سے مراد ہے کسی شخص کی ذاتی یا شرمندہ کرنے والی معلومات کو اُس کی اجازت کے بغیر آن لائن شیئر کرنا۔ مثال کے طور پر: حمزہ نے علی کا ذاتی پیغام گروپ چیٹ میں اسکرین شاٹ کی صورت میں شیئر کیا، جس پر باقی سب ہنسنے لگے اور علی کو شرمندگی محسوس ہوئی۔

شکل 5.4 آؤٹنگ (Outing) کی ایک مثال

iv) اخراج (Exclusion):

کسی کو جان بوجھ کر گروپ چیٹ یا آن لائن سرگرمی سے باہر رکھنا بھی سائبر بُلیئنگ کی ایک شکل ہے۔ مثال کے طور پر: حرا اور اس کی سہیلیوں نے کلاس پارٹی کی منصوبہ بندی کے لیے ایک گروپ چیٹ بنائی، مگر جان بوجھ کر فاطمہ کو شامل نہیں کیا۔ بعد میں وہ اس کے سامنے پارٹی کی باتیں کرتی رہیں، جس سے فاطمہ کو بہت دُکھ ہوا۔

شکل 5.5 اخراج (Exclusion) کی ایک مثال

شکل 5.6 سائبر اسٹاکنگ (Cyberstalking) کی ایک مثال

v) سائبر اسٹاکنگ (Cyberstalking):

جب کوئی شخص بار بار کسی کو آن لائن دیکھتا، پیغام بھیجتا، یا فالو کرتا ہے، یہاں تک کہ دوسرے شخص کو خوف یا بے چینی محسوس ہو۔ مثال کے طور پر: ایک لڑکی اپنی کلاس فیلو کی پوسٹس کو بار بار دیکھتی ہے، روزانہ اسے پیغامات بھیجتی ہے، اور ہر آن لائن گیم میں بھی اُس کا پیچھا کرتی ہے، حالانکہ اسے ایسا نہ کرنے کو کہا گیا ہو۔

5.2.2 سائبر بُلیئنگ سے نمٹنے کے طریقے:

نیچے چند حفاظتی اقدامات دیے گئے ہیں جو کوئی شخص اُس وقت کر سکتا ہے جب اسے آن لائن تنگ یا ہراساں کیا جا رہا ہو۔

i) کسی قابلِ اعتماد بڑے کو بتائیں:

کسی والدین، اُستاد، اسکول کاؤنسلر یا کسی قابلِ اعتماد بڑے سے بات کریں۔

شکل 5.7 قابلِ اعتماد بڑوں کو بتانے کی مثال

ii) جواب نہ دیں یا لڑائی نہ کریں:

پُرسکون رہیں، جواب دینا معاملے کو مزید خراب کر سکتا ہے۔

شکل 5.8 جواب نہ دینے یا لڑائی سے گریز کرنے کی مثال

iii) بُلی کرنے والے کو بلاک کریں:

ایپ کی سیٹنگز استعمال کر کے اُس شخص کو بلاک کریں جو نقصان دہ پیغامات بھیج رہا ہو۔

شکل 5.9 بُلی کرنے والے کو بلاک کرنے کی مثال

(iv بُلی کرنے والے کی رپورٹ کریں:

پوسٹ یا صارف کو متعلقہ پلیٹ فارم (جیسے فیس بک، انسٹاگرام یا ٹِک ٹاک) پر رپورٹ کریں۔

شکل 5.10 بُلی کی رپورٹ کرنے کی مثال

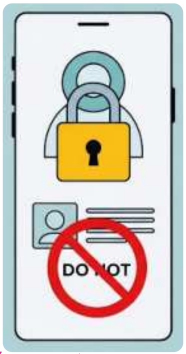
(v شواہد محفوظ کریں:

اسکرین شاٹ لیں یا پیغامات محفوظ کریں تاکہ ثبوت کے طور پر قابلِ اعتماد بڑے کو دکھا سکیں۔

شکل 5.11 شواہد محفوظ کرنے کی مثال

(vi آن لائن محفوظ رہیں:

ذاتی معلومات شیئر کرنے سے گریز کریں اور اپنے پروفائلز کو پرائیویٹ رکھیں۔



شکل 5.12 آن لائن محفوظ رہنے کی مثال

5.3 نیٹیکیٹس (Netiquettes):

نیٹیکیٹس دو الفاظ "نیٹ ورک "اور"ایٹی کیٹس "سے مل کر بنا ہے۔اس سے مراد ہے کہ جب آپ انٹرنیٹ یا سوشل میڈیا ایپس (جیسے واٹس ایپ، فیس بک، انسٹاگرام، اسنیپ چیٹ، ٹوئٹر (X) ، اور ٹک ٹاک) استعمال کرتے ہیں تو دوسروں سے بات چیت کرتے وقت شائستگی، احترام اور اخلاقیات کا مظاہرہ کریں۔

شکل 5.13 نیٹیکیٹس کی اہمیت کی مثال

5.3.1 نیٹیکیٹس کی اہمیت:

- یہ ہمیں آن لائن چیٹنگ یا پوسٹ کرتے وقت مہربان اور احترام کرنے والا بننے میں مدد دیتا ہے۔
- یہ یاد دلاتا ہے کہ کچھ لکھنے سے پہلے سوچیں تاکہ کسی کے جذبات کو انجانے میں ٹھیس نہ پہنچے۔
- یہ دوسروں کی ذاتی معلومات اور پرائیویسی کا احترام کرنا سکھاتا ہے۔
- یہ آن لائن اچھے دوست بنانے اور محفوظ و خوشگوار تجربات حاصل کرنے میں مدد دیتا ہے۔
- یہ ذہنی طور پر مثبت عادات سکھاتا ہے اور انٹرنیٹ کو صحیح طریقے سے استعمال کرنے کی سمجھ بوجھ پیدا کرتا ہے۔

5.3.2 محفوظ رہنے کی اہمیت:

جب واٹس ایپ، فیس بک، ٹک ٹاک، اسنیپ چیٹ، انسٹاگرام، یوٹیوب یا ٹوئٹر (X) جیسی ایپس استعمال کریں تو ہمیشہ اپنی ذاتی معلومات خفیہ رکھیں۔ یہ عمل اجنبی لوگوں اور آن لائن خطرناک سرگرمیوں سے بچنے میں مدد دیتا ہے۔ محفوظ رہنے کے لیے درج ذیل مشورے اپنائیں:

شکل 5.14 مضبوط پاس ورڈ کے ذریعے معلومات محفوظ رکھنے کی مثال

- اپنا پورا نام، گھر کا پتہ، فون نمبر یا اسکول کا نام اجنبیوں کے ساتھ کبھی شیئر نہ کریں۔
- مضبوط پاس ورڈ استعمال کریں تاکہ اکاؤنٹ محفوظ رہے۔ مثال کے طور پر: پاس ورڈ: Sun!12@2014
- اگر کوئی بُرا یا عجیب پیغام بھیجے تو اسے بلاک کریں اور کسی قابلِ اعتماد بڑے کو رپورٹ کریں۔
- آن لائن محفوظ رہنا اُتنا ہی ضروری ہے جتنا کھیل کے میدان میں خود کو محفوظ رکھنا۔

5.3.3 ذمہ دار ہونے کی اہمیت:

ذمہ دار ہونا بہت ضروری ہے، خاص طور پر جب واٹس ایپ، ٹوئٹر (X)، سنیپ چیٹ یا انسٹاگرام جیسی ایپس پر کچھ شیئر یا پوسٹ کیا جائے۔
پوسٹ کرنے سے پہلے ہمیشہ سوچیں کہ جو چیز آپ شیئر کر رہے ہیں وہ مہربان، سچی اور سب کے لیے محفوظ ہے یا نہیں۔

شکل 15.5 ذمہ دار ہونے کی مثال

5.3.4 احترام کرنے کی اہمیت:

شکل 5.16 احترام کرنے کی مثال

سوشل میڈیا پلیٹ فارمز استعمال کرتے وقت مہربان ہونا بہت ضروری ہے۔ اگر آپ دوسروں کا احترام حاصل کرنا چاہتے ہیں تو برے تبصرے پوسٹ کرنے، تکلیف دہ مذاق کرنے یا کسی کی ذاتی معلومات شیئر کرنے سے گریز کریں۔

سرگرمی ا: "آن لائن سیفٹی" پوسٹر سرگرمی

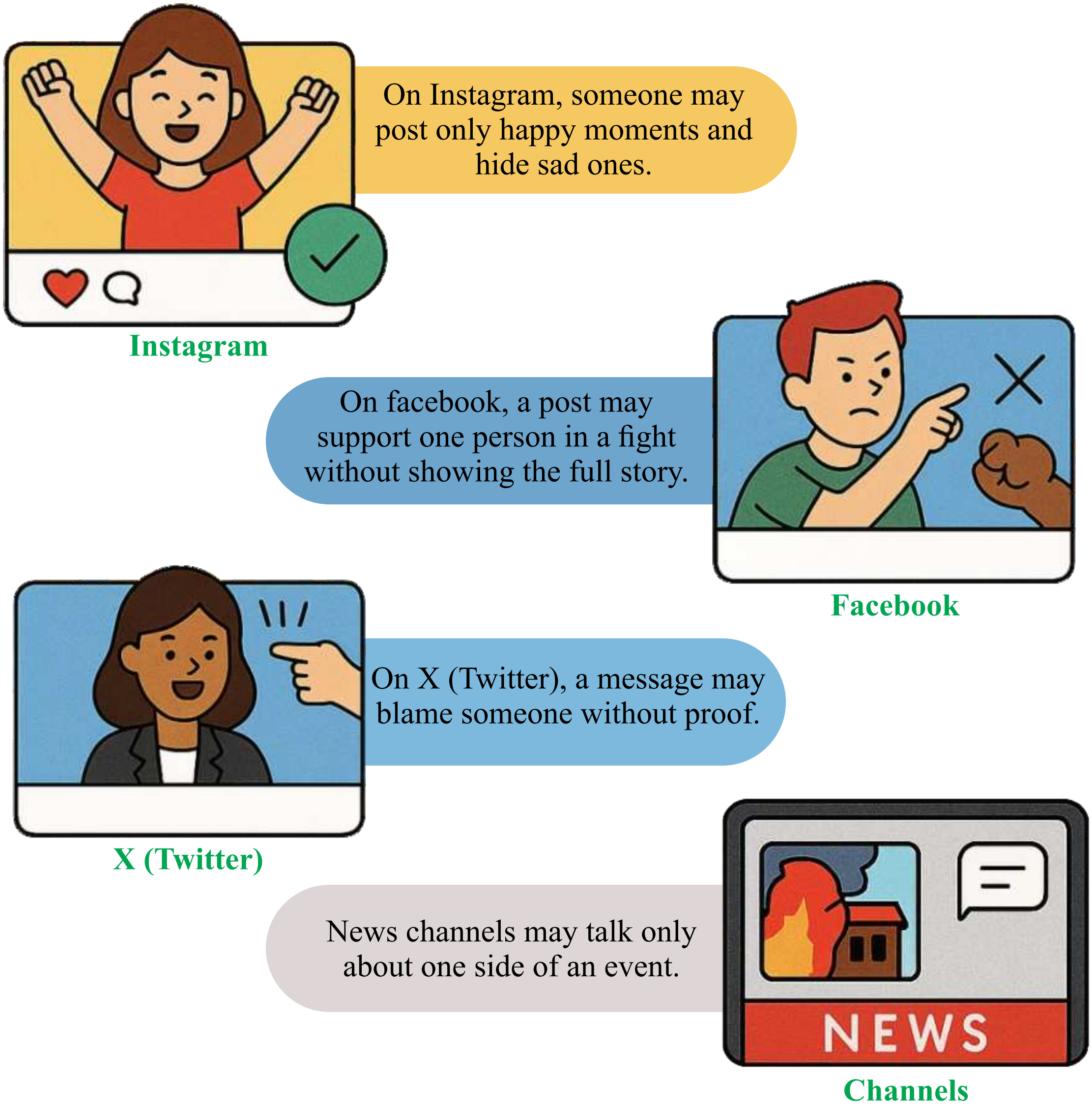
مقصد: طلباء کو یہ سکھانا کہ وہ ایک ایسا بصری (visual) پوسٹر بنائیں جو انہیں آن لائن محفوظ اور ذمہ دار رہنے کی یاد دلائے۔

سرگرمی:

1. **ٹیم بنائیں:** ایک ساتھی کے ساتھ مل کر پوسٹر تیار کریں۔
2. **عنوان منتخب کریں:** پوسٹر کو ایک دلکش نام دیں جیسے "آن لائن سیفٹی اسکواڈ" یا "اچھے ڈیجیٹل شہری بنیں"۔
3. **"کیا کریں" لکھیں اور بنائیں:** پوسٹر پر وہ کام لکھیں اور بنائیں جو آن لائن کرنے چاہئیں، جیسے شائستہ زبان استعمال کرنا یا کسی بڑے سے مدد لینا۔
4. **"کیا نہ کریں" لکھیں اور بنائیں:** اب وہ چیزیں لکھیں اور بنائیں جو آن لائن نہیں کرنی چاہئیں، جیسے نجی تصاویر شیئر کرنا یا افواہیں پھیلانا۔
5. **نمائش:** تیار شدہ پوسٹرز کو کلاس روم میں آویزاں کریں تاکہ سب طلباء آن لائن حفاظت کے اصول یاد رکھ سکیں۔

5.4 ڈیجیٹل پلیٹ فارم پر جانبداری:

ڈیجیٹل پلیٹ فارم پر جانبداری (Digital Platform Biasness) اُس وقت ہوتی ہے جب سوشل میڈیا کے صارفین، نیوز رپورٹرز، ٹی وی میزبان یا مشہور شخصیات معلومات کو ایسے انداز میں شیئر کرتے ہیں جو غیر منصفانہ ہو یا کسی ایک پہلو کو ہی ظاہر کرے۔ جو بھی شخص ڈیجیٹل پلیٹ فارم کے ذریعے ایسی معلومات پھیلاتا ہے جو کسی خاص نقطۂ نظر یا گروہ کے حق میں ہو، اور دوسرے پہلوؤں کو نظر انداز کر دے، وہ اس جانبداری میں حصہ لیتا ہے۔ انٹرنیٹ پر معلومات کو ایک طرف جھکاؤ کے ساتھ پیش کرنے کے اس عمل کو ڈیجیٹل پلیٹ فارم پر جانبداری کہا جاتا ہے۔



شکل 5.17 ڈیجیٹل پلیٹ فارم پر جانبداری کی مثال

5.5 کمپیوٹر وسائل کے غلط استعمال:

(i **کسی اور کا لاگ اِن اس کی اجازت کے بغیر استعمال کرنا:** غیر قانونی طور پر کسی دوست کی آئی ڈی یا پاس ورڈ سے لاگ اِن کرنا۔

(ii **کلاس کے دوران گیمز کھیلنا:** ایسے گیمز یا ٹولز ڈاؤن لوڈ کرنا جن کی استاد یا اسکول نے اجازت نہیں دی۔

(iii **کسی اور کے کام کو انسٹال یا تبدیل کرنا:** کسی ساتھی طالب علم کا پراجیکٹ شیئرڈ فولڈر سے ہٹانا۔

(iv **کسی اور کے کام کو ڈیلیٹ یا تبدیل کرنا:** کسی دوسرے طالب علم کا کام حذف یا اس میں ترمیم کرنا۔

(v **ذاتی یا نجی معلومات شیئر کرنا:** کسی کا پتہ یا فون نمبر سوشل میڈیا پر پوسٹ کرنا۔

(vi **بد تمیز یا دکھ دینے والے پیغامات کاپی کرنا:** گروپ چیٹ یا اسکول فورم پر تکلیف دہ تبصرے لکھنا۔

(vii **کمپیوٹر کے کام کو بدل کر اپنا کہنا:** اسکول کے کمپیوٹر پر وال پیپر، فونٹس، یا سسٹم سیٹنگز تبدیل کرنا۔

5.6 کمپیوٹر کے خطرات (Computer Threats):

کمپیوٹر کا خطرہ کسی بھی ایسی چیز کو کہا جاتا ہے جو کمپیوٹر، نیٹ ورک، یا ان میں محفوظ معلومات کو نقصان پہنچا سکتی ہو۔ یہ خطرات ڈیٹا چوری کر سکتے ہیں، کمپیوٹر کو نقصان پہنچا سکتے ہیں یا اس کے کام میں رکاوٹ ڈال سکتے ہیں۔ ذیل میں کمپیوٹر خطرات اور ان سے بچاؤ کی چند مثالیں دی گئی ہیں:

#	خطرہ	وضاحت	خطرے سے بچاؤ
۱	کمزور پاس ورڈز	اگر پاس ورڈ بہت آسان ہو جیسے "1234" تو کوئی بھی اندازہ لگا سکتا ہے۔	ایک مضبوط پاس ورڈ استعمال کریں جیسے P@$$wo&d اور اسے خفیہ رکھیں۔
۲	فشنگ (Phishing)	کوئی جعلی ای میل یا پیغام بھیجتا ہے تاکہ پاس ورڈ یا ذاتی معلومات چرائی جا سکے۔	عجیب پیغامات پر کلک نہ کریں، پہلے کسی بڑے سے پوچھیں۔

۳	جعلی ویب سائٹس	کوئی جعلی ویب سائٹ بناتا ہے جو اصلی لگتی ہے تاکہ لوگوں کو دھوکا دیا جاسکے۔	جعلی سائٹس میں اکثر ہجے کی غلطیاں ہوتی ہیں (مثلاً faceboook.com)۔ محفوظ سائٹس "https://" سے شروع ہوتی ہیں اور 🔒 لاک کا نشان دکھاتی ہیں۔
۴	ہیکنگ (Hacking)	کوئی شخص بغیر اجازت کمپیوٹر، ای میل یا سوشل میڈیا اکاؤنٹ تک رسائی حاصل کرتا ہے۔	مضبوط پاس ورڈ استعمال کریں، لاگ آؤٹ کریں، اور نامعلوم لنکس پر کلک نہ کریں۔
۵	میلویئر (Malware)	کوئی نقصان دہ فائل ڈاؤن لوڈ کرواتا ہے جو کمپیوٹر کو نقصان پہنچاتی ہے۔	نامعلوم فائلیں ڈاؤن لوڈ نہ کریں۔ اینٹی وائرس استعمال کریں۔
۶	وائرس (Virus)	ایسا پروگرام جو کمپیوٹر کی فائلیں خراب یا حذف کر سکتا ہے۔	مشکوک فائلیں نہ کھولیں۔ مستند اینٹی وائرس استعمال کریں۔

۷	رینسم ویئر (Ransomware)	کوئی کمپیوٹر کی فائلوں کو لاک کر دیتا ہے اور پیسے مانگتا ہے۔	نامعلوم فائلیں نہ کھولیں۔ اپنا ڈیٹا بیک اپ کریں۔
۸	اسپائی ویئر (Spyware)	کوئی خفیہ طور پر ایسا پروگرام انسٹال کرتا ہے جو صارف کی سرگرمیاں دیکھتا ہے۔	کوئی ایپ انسٹال کرنے سے پہلے بڑوں سے پوچھیں۔ صرف محفوظ پروگرام استعمال کریں۔
۹	اسپام (Spam)	فضول پیغامات یا ای میلز بھیجے جاتے ہیں جن میں نقصان دہ لنکس ہوتے ہیں۔	فضول پیغامات حذف کریں، اجنبی لنکس پر کلک نہ کریں۔
۱۰	وینڈل ازم (Vandalism)	کوئی شخص جان بوجھ کر دوسروں کی فائلیں حذف یا خراب کرتا ہے۔	دوسروں کے کام کا احترام کریں، ان کی فائلیں نہ بدلیں نہ حذف کریں۔

5.7 سوشل میڈیا کے مثبت اور منفی اثرات:

سوشل میڈیا پلیٹ فارم	تعریف	مثبت استعمال ✓	منفی استعمال ✗
Facebook	ایک سماجی نیٹ ورکنگ سائٹ جہاں خاندان اور دوستوں کے ساتھ پوسٹس، تصاویر اور چیٹ کی جاتی ہے۔	**آن لائن:** خاندان سے بات کرنا، سیکھنے والے گروپس میں شامل ہونا۔ **آف لائن:** خوشی محسوس کرنا اور رشتہ مضبوط رکھنا۔	**آن لائن:** بری یا جھوٹی پوسٹس دیکھنا، منفی پروپیگنڈے کا شکار ہونا۔ **آف لائن:** وقت ضائع ہونا یا اداسی محسوس کرنا۔
YouTube	ویڈیوز دیکھنے، شیئر کرنے اور بنانے کا پلیٹ فارم۔	**آن لائن:** اسباق، ٹیوٹوریلز دیکھ کر نئی مہارتیں سیکھنا۔ **آف لائن:** اسکول کے کام میں بہتری اور تخلیقی صلاحیت بڑھانا۔	**آن لائن:** نامناسب ویڈیوز دیکھنا۔ **آف لائن:** آنکھوں پر دباؤ یا دیر سے سونا۔
Instagram	تصاویر، مختصر ویڈیوز (Reels) اور کہانیاں شیئر کرنے کی ایپ۔	**آن لائن:** اپنی صلاحیتیں اور تخلیقی خیالات دوسروں سے بانٹنا۔ **آف لائن:** نئے آئیڈیاز حاصل کرنا اور کام کی تعریف پانا۔	**آن لائن:** جعلی یا زیادہ ایڈیٹ شدہ تصاویر دیکھنا، منفی تبصرے پڑھنا۔ **آف لائن:** خود کو کم تر محسوس کرنا یا دوسروں کی نقل کرنا۔
TikTok	مختصر اور دلچسپ ویڈیوز بنانے اور دیکھنے کی ایپ۔	**آن لائن:** تخلیقی ویڈیوز بنانا اور شیئر کرنا۔ **آف لائن:** نئی مہارتیں اور مشقیں سیکھنا۔	**آن لائن:** خطرناک یا بے وقوفانہ رجحانات کی پیروی کرنا، زیادہ وقت ضائع کرنا۔ **آف لائن:** پڑھائی یا گھریلو کاموں کو نظر انداز کرنا۔

WhatsApp	پیغامات، تصاویر، ویڈیوز اور کالز کے لیے استعمال ہونے والی ایپ جو انٹرنیٹ سے چلتی ہے۔	**آن لائن :** دوستوں یا اساتذہ سے بات چیت کرنا۔ **آف لائن :** اپنے پیاروں سے قریب محسوس کرنا۔	**آن لائن :** جھوٹی خبریں یا افواہیں پھیلانا۔ **آف لائن :** فون پر زیادہ انحصار کی وجہ سے توجہ نہ رہنا۔
Snapchat	ایک ایپ جس میں تصاویر اور مختصر ویڈیوز شیئر کی جاتی ہیں۔ اس میں مزاحیہ فلٹرز اور ایفیکٹس بھی شامل کیے جاسکتے ہیں۔	**آن لائن :** دوستوں کے ساتھ خوشگوار لمحات بانٹنا۔ **آف لائن :** دن بھر خوش اور جڑے رہنا۔	**آن لائن :** نامناسب یا غیر محفوظ تصاویر شیئر کرنا۔ **آف لائن :** پرائیویسی کے مسائل یا ارد گرد پر توجہ نہ دینا۔
Twitter (X)	ایک ایپ جہاں مختصر پیغامات، خبریں، اور خیالات دنیا بھر کے لوگوں سے شیئر کیے جاتے ہیں۔	**آن لائن :** خبریں جلدی حاصل کرنا، اساتذہ یا ہنماؤں کو فالو کرنا، اپنے خیالات شیئر کرنا۔ **آف لائن :** دوستوں یا کلاس میں مفید خبروں پر گفتگو کرنا۔	**آن لائن :** جھوٹی خبریں اور بدتمیز تبصرے پھیلنا۔ **آف لائن :** زیادہ استعمال سے آمنے سامنے بات چیت میں کمی آنا۔
LinkedIn	ایک ایپ جہاں لوگ اپنی نوکریوں، صلاحیتوں، اور تعلیم کے بارے میں معلومات شیئر کرتے ہیں۔	**آن لائن :** نوکریوں، کیریئرز، اور تعلیم سے متعلق علم حاصل کرنا۔ **آف لائن :** مستقبل کی تعلیم کی منصوبہ بندی میں مدد لینا۔	**آن لائن :** کچھ لوگ ہماری معلومات غلط استعمال کر سکتے ہیں۔ **آف لائن :** بچے وقت سے پہلے کیریئر کے بارے میں سوچنے لگتے ہیں بجائے تعلیم پر توجہ دینے کے۔

نوٹ برائے آف لائن

آف لائن سے مراد وہ چیزیں ہیں جو صارف حقیقی زندگی میں کرتا ہے، یعنی انٹرنیٹ پر نہیں بلکہ حقیقی دنیا میں۔

خلاصہ (Summary)

مشق (Exercise)

1. درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

i. مندرجہ ذیل کاموں میں سے کون سا آن لائن کام مناسب رویے کی مثال ہے؟

(الف) کسی کی نجی تصاویر شیئر کرنا (ب) غلط معلومات پھیلانا

(ج) پیغامات میں شائستہ زبان کا استعمال کرنا (د) سائبر بُلیئنگ کو نظر انداز کرنا

"نیٹیکیٹ (Netiquette)" سے کیا مراد ہے؟

(الف) کمپیوٹر وائرسز کا مطالعہ (ب) انٹرنیٹ پر مناسب اور باادب رویہ

(ج) غیر قانونی آن لائن سرگرمیاں (د) آن لائن خریداری کے قواعد

مندرجہ ذیل میں سے سوشل میڈیا کے استعمال کا مثبت اثر کون سا ہے؟

(الف) آن لائن دھوکہ دہی (ب) عالمی دوست بنانا اور سیکھنا

(ج) سائبر بُلیئنگ (د) زیادہ اسکرین دیکھنے کی عادت

کمپیوٹر کو وائرس سے بچانے کا درست طریقہ کون سا ہے؟

(الف) فائروال بند کرنا (ب) پاس ورڈ شیئر کرنا

(ج) انجانے ای میل اٹیچمنٹ کھولنا (د) اینٹی وائرس سافٹ ویئر انسٹال کرنا

"ڈیجیٹل تعصب (Digital Bias)" کا کیا مطلب ہے؟

(الف) سب آراء کے ساتھ منصفانہ برتاؤ کرنا (ب) افواہیں پھیلانا

(ج) آن لائن لوگوں کے ساتھ ناانصافی سے پیش آنا (د) کسی کی ذاتی معلومات شیئر کرنا

2. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

i) دوسروں کی رائے کا احترام کرنا آن لائن ____________ رویے کی مثال ہے۔

ii) ____________ سافٹ ویئر ڈیوائس کو وائرس سے بچانے میں مدد دیتا ہے۔

iii) کسی ہم جماعت کو کھیل کے چیٹ میں ____________ پیغامات بھیجنا سائبر بُلیئنگ کی مثال ہے۔

iv) کسی کے بارے میں ____________ پھیلانا ایک غیر مناسب عمل ہے۔

v) ____________ سافٹ ویئر ڈاؤن لوڈ کرنا کمپیوٹر کے غلط استعمال کی مثال ہے۔

3. درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

i) نیٹیکیٹ (Netiquette) کیا ہے؟

ii) سائبر بُلیئنگ (Cyberbullying) کیا ہے؟

iii) سوشل میڈیا کے استعمال کا ایک مثبت اثر بتائیں۔

iv) ڈیجیٹل تعصب (Digital Bias) کیا ہے؟

v) کمپیوٹر تھریٹ (Computer Threat) کیا ہے؟ اس کی پانچ مثالیں دیں۔

جماعتی سرگرمیاں 1 (Class Activity)

ہر عمل کو غور سے پڑھیں۔ اُس خانے میں ✔ لگائیں جو ظاہر کرتا ہے کہ عمل **مناسب (Appropriate)** ہے یا **نامناسب (Inappropriate)**۔

عمل (Action)	مناسب (✔)	نامناسب (✔)
اُس دوست کی مدد کرنا جسے اپنا ہوم ورک یاد نہیں رہا۔	☐	☐
سائبر بُلیئنگ یا کسی نقصان دہ رویے کی اطلاع کسی قابلِ اعتماد بڑے کو دینا۔	☐	☐
محفوظ ویب سائٹس وزٹ کرنا اور ایپس یا فائلیں ڈاؤن لوڈ کرنے سے پہلے بڑے سے پوچھنا۔	☐	☐
اُس دوست کو نظر انداز کرنا جو گر گیا اور زخمی ہو گیا۔	☐	☐
مؤدبانہ طور پر "براہِ کرم" اور "شکریہ" کہنا۔	☐	☐
کسی کے بارے میں افواہیں پھیلانا۔	☐	☐

جماعتی سرگرمیاں 2 (Class Activity)

درج ذیل حالات کو پڑھیں۔ اُس خانے میں ✔ لگائیں جو ظاہر کرتا ہے کہ یہ عمل سائبر بُلیئنگ (Cyberbullying) ہے یا نہیں ہے۔

صورتِ حال(Situation)	سائبر بُلیئنگ (✓)	سائبر بُلیئنگ نہیں (✓)
آپ کا دوست ایک بلی کی مزاحیہ ویڈیو بھیجتا ہے۔	☐	☐
کوئی شخص کھیل کے چیٹ میں آپ کے ہم جماعت کو بُرے پیغامات بھیجتا ہے۔	☐	☐
آپ غلطی سے واٹس ایپ پر پیغام غلط شخص کو بھیج دیتے ہیں۔	☐	☐
کوئی شخص کسی طالب علم کی شرمندہ کن تصویر اُس کی اجازت کے بغیر آن لائن پوسٹ کرتا ہے۔	☐	☐
کوئی شخص آپ کو اُس آن لائن گروپ سے بار بار نکالتا ہے جس میں آپ کے دوست شامل ہیں۔	☐	☐
آپ کے اُستاد ایک تعلیمی ویڈیو کا لنک بھیجتے ہیں۔	☐	☐

اساتذہ کے لیے ہدایات (Instructions for Teachers)

- اساتذہ کو چاہیے کہ وہ فعال (Active Learning) تدریسی طریقے، عملی مظاہرے اور طلبہ مرکوز (Learner-Centered) سرگرمیوں کو فروغ دیں۔
- لیکچر پر انحصار کرنے کے بجائے عملی سرگرمیوں، رول پلے(Role-Playing)، اور گروپ ورک کو ترجیح دیں۔
- طلبہ کے لیے ایک معاون ماحول پیدا کریں جو ذمہ دار ڈیجیٹل شہریت (Responsible Digital Citizenship) کو فروغ دے۔
- توجہ طلبہ کی عملی مہارتیں بڑھانے پر ہونی چاہیے تاکہ وہ روزمرہ زندگی میں آن لائن ٹولز کو محفوظ، ذمہ دارانہ اور باعزت طریقے سے استعمال کر سکیں۔

سبق 6

کاروباری ذہانت
(ENTREPRENEURSHIP)

طلبہ کے سیکھنے کے نتائج (SLOs):

اس یونٹ کے اختتام پر طلبہ درج ذیل کام انجام دینے کے قابل ہوں گے:

- ڈیزائن تھنکنگ (Design Thinking) کے مراحل کی فہرست بنانا۔
- کاروباری افراد (Entrepreneurs) کے لیے ڈیزائن تھنکنگ کے استعمال اور فوائد کی شناخت کرنا۔
- بیان کرنا کہ جدت (Innovation) نے کاروباری سوچ کو کیسے بدل دیا ہے۔
- ڈیزائن تھنکنگ کے ہر مرحلے کے فوائد پر بحث کرنا۔
- ڈیزائن تھنکنگ کے مراحل کے ذریعے ایک منصوبے کی وضاحت کرنا۔
- پائیدار ترقی کے اہداف (Sustainable Development Goals) کو دنیا کے موجودہ مسائل کے تناظر میں سمجھنا۔
- ایسے مسائل کی مثالیں دینا جو کسی مصنوع (Product) یا خدمت (Service) کے ذریعے حل کیے جاسکتے ہیں۔

سبق کا تعارف :

یہ یونٹ اس بات کی وضاحت کرتا ہے کہ کاروباری افراد (Entrepreneurs) تخلیقی صلاحیت (Creativity) اور ڈیزائن تھنکنگ کا استعمال کرکے کس طرح کاروبار قائم کرتے ہیں۔ طلبہ یہ بھی سیکھیں گے کہ ایمانداری، محنت اور اچھے خیالات کس طرح خاندانوں، برادریوں اور ملک کی ترقی میں مدد دیتے ہیں۔

6.1 کاروباری ذہانت :

کاروباری ذہانت (Entrepreneurship) سے مراد ایک ایسا عمل ہے جس میں نیا اور تخلیقی خیال استعمال کرتے ہوئے ایسا کاروبار شروع کیا جائے جو لوگوں کے لیے فائدہ مند مصنوعات یا خدمات فراہم کرے اور آمدنی حاصل کرے۔ جو شخص کاروبار کرتا ہے، یعنی کوئی چیز بیچتا ہے یا کوئی خدمت فراہم کرتا ہے، اُسے کاروباری شخص (Entrepreneur) کہا جاتا ہے۔

مثالیں :

- سارہ نے گرم دنوں میں لیموں پانی بیچ کر جیب خرچ کمایا۔
- علی نے ہاتھ سے گریٹنگ کارڈز ڈیزائن کیے، دوستوں اور گھر والوں کو بیچے۔
- اسلم نے گھر میں کپ کیک بنائے اور اسکول کے پروگراموں میں بیچے۔

6.1.1 مصنوع (Product):

مصنوع سے مراد کوئی بھی چیز ہے جو لوگ دوسروں کی مدد یا زندگی کو بہتر اور آسان بنانے کے لیے تیار کرتے یا بیچتے ہیں۔ مثال: کپڑے، جوتے، کھانے پینے کی چیزیں وغیرہ۔

6.1.2 خدمتگذاری (Service):

خدمت یا سروِس سے مراد ایسا کام ہے جو لوگ دوسروں کی مدد اور زندگی کو آسان بنانے کے لیے انجام دیتے ہیں۔ مثالیں:

- ایک استاد طلبہ کو تعلیم دیتا ہے۔
- ایک ڈاکٹر لوگوں کا علاج کرکے انہیں صحت مند رکھتا ہے۔
- ایک ڈرائیور لوگوں کو محفوظ طریقے سے منزل تک پہنچاتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

کسٹمر (Customer) وہ شخص ہوتا ہے جو کسی کمپنی یا دکاندار سے مصنوعات (Products) یا خدمات (Services) خرید تا ہے۔

سرگرمی: پروڈکٹ بمقابلہ سروس

مقصد: کسی پروڈکٹ اور سروس کے درمیان فرق کو سمجھنا

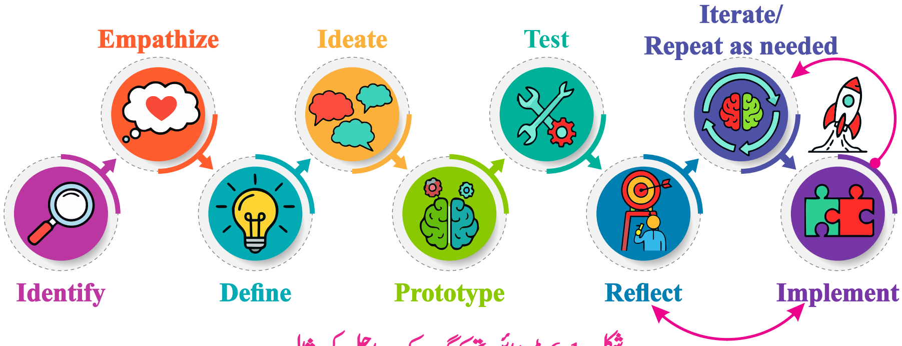
1. **مسئلہ حل کریں:** استاد جماعت کو گروپوں میں تقسیم کرے گا اور ہر گروپ کو ایک مسئلے کا کارڈ دے گا، مثلاً "لوگوں کو سودا سلَف (گروسری) گھر تک لے جانے میں مدد کی ضرورت ہے۔"

2. **حل سوچیں:** ہر گروپ ایک حل سوچے گا جو مصنوع (Product) ہو، جیسے گروسری کارٹ، اور ایک حل جو خدمت (Service) ہو، جیسے ڈیلیوری سروس۔

3. **جماعت کے ساتھ شیئر کریں:** ہر گروپ اپنی مصنوع اور خدمت کی وضاحت کرے گا، اور یہ بتائے گا کہ مصنوع اور خدمت میں کیا فرق ہے۔

6.2 ڈیزائن تھنکنگ پراسیس (Design Thinking Process):

ڈیزائن تھنکنگ ایک مرحلہ وار طریقہ ہے جو حقیقی زندگی کے مسائل کو حل کرنے اور انہیں کاروباری خیالات میں بدلنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ڈیزائن تھنکنگ میں درج ذیل مراحل شامل ہیں



شکل 6.1 ڈیزائن تھنکنگ کے مراحل کی مثال

مرحلہ	تعریف
Identify (شناخت کرنا)	شناخت کرنے کا مطلب ہے ایسی چیز کو تلاش کرنا جو ٹھیک طرح سے کام نہیں کر رہی یا جس کی کمی محسوس ہو رہی ہے۔ ایک انٹرپرینیور اسی طرح مسئلہ سمجھتا ہے اور ایسی نئی مصنوعات یا خدمات کے بارے میں سوچتا ہے جو انسانوں کی زندگی بہتر بنائیں۔
Empathize (ہمدردی کرنا)	ہمدردی سے مراد ہے کہ انٹرپرینیور لوگوں سے بات کرے، غور سے ان کی باتیں سنے اور ان کے مسائل کو سمجھے۔ اس سے وہ ایسے آئیڈیاز حاصل کرتا/کرتی ہے جو واقعی لوگوں کی ضرورت ہوں۔
Define (واضح کرنا)	واضح کرنے کا مطلب ہے کہ مسئلے کو اس طرح بیان کیا جائے کہ ہر کوئی اسے اچھی طرح سمجھ سکے۔ جب لوگوں کی ضرورت معلوم ہو جائے تو بہترین حل کا انتخاب آسان ہو جاتا ہے۔
Ideate (خیالات پیدا کرنا)	نئے اور ذہین خیالات سوچنا جو مسئلے کو حل کر سکیں۔ انٹرپرینیور ایسے خیالات بناتا/بناتی ہے جو مفید مصنوعات یا خدمات بن سکیں۔
Prototype (نمونہ تیار کرنا)	پروٹوٹائپ کا مطلب ہے مصنوعات کا ایک نمونہ یا ماڈل تیار کرنا تاکہ پتا چل سکے کہ آئیڈیا کیسا نظر آئے گا اور کیسے کام کرے گا۔ انٹرپرینیور اس نمونے کو آزما کر اندازہ لگاتا ہے کہ یہ لوگوں کے لیے فائدہ مند ہے یا نہیں۔
Test (آزمائش کرنا)	ٹیسٹ کرنے کا مطلب ہے پروٹوٹائپ کو آزمانا تاکہ معلوم ہو سکے کہ یہ کتنی اچھی طرح کام کرتا ہے۔ انٹرپرینیور دیکھتا ہے کہ لوگوں کو یہ پسند آیا یا نہیں اور کیا تبدیلیاں ضروری ہیں۔
Reflect (جائزہ لینا)	جائزہ لینے سے مراد ہے کہ انٹرپرینیور فیڈبیک سے سیکھتا ہے، غور کرتا ہے کہ کیا بہتر ہو سکتا ہے، اور اپنی مصنوعات یا آئیڈیا کو مزید بہتر بناتا ہے۔

Iterate (دوبارہ بہتر بنا کر آزمانا)	فیڈبیک کی بنیاد پر مصنوعات کو بہتر بنانا اور پھر اس کو دوبارہ ٹیسٹ کرنا۔ یہ عمل اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک بہترین نتیجہ حاصل نہ ہو جائے۔
Implementation (عملی استعمال / نفاذ)	نفاذ کا مطلب ہے کہ اب تیار شدہ مصنوعات لوگوں کے لیے فروخت کرنا شروع کر دی جاتی ہیں یعنی اصل کسٹمر اس سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔

کلاس سرگرمی ۲: "مسئلہ تلاش کریں" اسکیونجر ہنٹ

مقصد: کسی حقیقی جگہ کا مشاہدہ کرنا اور ایسی چیزیں تلاش کرنا جو لوگوں کے لیے مشکلات پیدا کرتی ہیں یا ان کی روزمرہ سرگرمیوں کو آرام دہ طریقے سے انجام دینے میں رکاوٹ بنتی ہیں۔

مراحل:

1. **ٹیمیں بنائیں:** استاد کلاس کو چھوٹے گروپوں میں تقسیم کرے گا۔
2. **اوزار حاصل کریں:** ہر گروپ کو استاد کی طرف سے نوٹ پیڈ اور پینسل دی جائے گی۔
3. **مشاہداتی دورہ کریں:** ہر گروپ کسی جگہ کا دورہ کرے گا، جیسے کلاس روم، لائبریری یا کھیل کا میدان، اور دیکھے گا کہ کون سی چیزیں ٹھیک کام نہیں کر رہیں۔
4. **درج کریں:** کم از کم تین مسائل نوٹ کریں۔ مثال کے طور پر " :لائبریری میں کتابیں تلاش کرنا مشکل ہے " اور "کرسیاں بہت چھوٹی یا غیر آرام دہ ہیں"
5. **کلاس بحث:** ہر گروپ اپنے مشاہدات پوری کلاس کے ساتھ شیئر کرے گا۔ استاد سوال کرے گا": یہ مسئلہ لوگوں کے لیے کیوں اہم ہے؟"
6. **نتیجہ:** استاد وضاحت کرے گا کہ یہ سرگرمی طلبہ کو دوسروں کے احساسات سمجھنے اور مسائل کے حل کی اہمیت جاننے میں مدد دیتی ہے۔

6.2.1 ڈیزائن تھنکنگ کے فائدے:

ڈیزائن تھنکنگ مددگار ہے کیونکہ یہ ایک کاروباری شخص (Entrepreneur) کو مسائل کو سمجھنے، نئے خیالات سوچنے، ٹیم کے طور پر مل کر کام کرنے اور خیالات کو جلدی آزمانے میں مدد دیتی ہے۔ نیچے ڈیزائن تھنکنگ کے چند اہم فوائد درج ہیں:

(i **مسئلے کی واضح سمجھ:** ڈیزائن تھنکنگ کا فائدہ یہ ہے کہ یہ لوگوں کو اصل مسئلے کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے، تاکہ درست حل تلاش کیا جا سکے۔

(ii **تخلیقی حل:** ڈیزائن تھنکنگ لوگوں کو نئے اور ذہین خیالات سوچنے کی ترغیب دیتی ہے تاکہ مسائل کو بہتر طریقے سے حل کیا جا سکے۔

(iii **ٹیم کے ساتھ تعاون:** ڈیزائن تھنکنگ لوگوں کو ٹیم کے طور پر مل کر کام کرنے، خیالات بانٹنے، اور ایک دوسرے سے سیکھنے میں مدد دیتی ہے۔

(iv **لوگوں کی ضروریات پر توجہ:** ڈیزائن تھنکنگ کا فائدہ یہ ہے کہ یہ یقینی بناتی ہے کہ حل وہی ہو جو لوگ واقعی چاہتے اور ضرورت رکھتے ہیں۔

(v **خیالات کی جلدی آزمائش:** ڈیزائن تھنکنگ نئے خیالات کو تیزی سے آزمانے میں مدد دیتی ہے تاکہ معلوم کیا جا سکے کہ کون سا خیال سب سے بہتر ہے۔

(vi **غلطیوں سے سیکھنا:** ڈیزائن تھنکنگ لوگوں کو یہ سکھاتی ہے کہ ناکامیوں یا غلطیوں سے کیسے سیکھا جائے اور خیالات کو مزید بہتر بنایا جائے۔

(vii **وقت اور وسائل کی بچت:** ڈیزائن تھنکنگ وقت اور پیسے کے ضیاع سے بچاتی ہے کیونکہ یہ اصل مسئلے کو صحیح طریقے سے حل کرنے پر توجہ دیتی ہے۔

6.3 اختراع (Innovation) اور کاروباری ذہنیت (Entrepreneurial Mindset):

اختراع سے مراد ایسے نئے اور ذہین خیالات کا استعمال ہے جو زندگی کو آسان اور بہتر بناتے ہیں۔ یہ لوگوں کو پرانے طریقوں سے ہٹ کر نیا سوچنے اور نئے طریقے آزمانے کی ترغیب دیتی ہے۔ جب کوئی نیا کاروبار شروع کرتا ہے تو اختراع (Innovation) اس کی مدد کرتی ہے کہ وہ تخلیقی خیالات تلاش کرے، حل کو آزمائے، اور حاصل ہونے والے نتائج کے مطابق بہتری لائے۔ مثال کے طور پر، اگر کوئی ایسا لنچ باکس بناتا ہے جو بغیر آگ یا بجلی کے کھانا گرم رکھتا ہے، تو یہ ایک اختراعی خیال ہے۔ یہ طلبہ اور ملازمین کے لیے ایک حقیقی مسئلے کا حل ہے، اور ذہنیت کو مضبوط بنانے میں مدد دیتا ہے۔ اختراع ذہن کو بہتر بنانے کے لیے درج ذیل مراحل کے ذریعے کام کرتی ہے۔

1

حقیقی زندگی کے مسائل کے بارے میں سوچیں
شروع کریں سوچ کر "میں کون سا مسئلہ حل کر سکتا ہوں تاکہ لوگوں کی مدد ہو؟"

2

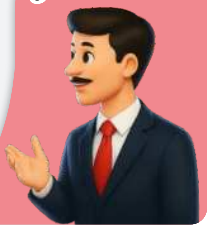
لوگوں سے پوچھیں کہ انہیں کیا چاہیے (سروے)
خاندان، اساتذہ یا دوستوں سے بات کریں۔ معلوم کریں کہ وہ کیا چاہتے ہیں یا کاش ان کے پاس کیا ہوتا۔

3

دوسروں کی مدد کرنے کی کوشش کریں
اچھے خیالات اکثر اس سوچ سے آتے ہیں کہ زندگی کو کیسے آسان یا بہتر بنایا جائے۔

4

اردگرد دیکھیں اور مشاہدہ کریں
اسکول، گھر یا باہر غور سے دیکھیں تاکہ ایسی چیزیں تلاش کریں جنہیں بہتر بنایا جا سکتا ہے۔

5

کاروباری لوگوں سے سیکھیں
کامیاب لوگوں سے ان کے خیالات اور انہوں نے کیسے شروعات کی، کے بارے میں پوچھیں۔

6

پرانے خیالات کو ملا کر نیا خیال بنائیں
دو چیزوں کو ملا کر کچھ نیا، دلچسپ اور مزے دار بنائیں۔

7

سوشل میڈیا یا ٹی وی کے رجحانات دیکھیں
دیکھیں کہ کیا مقبول ہے اور لوگ کس چیز کے بارے میں بات کر رہے ہیں۔

8

کتابیں پڑھیں یا ویڈیوز دیکھیں
دنیا بھر سے دلچسپ ایجادات اور تخلیقی خیالات کے بارے میں سیکھیں۔

شکل 6.2 تخلیقی مراحل کی ایک مثال جو ایک کاروباری شخص کی ذہنیت بنانے میں مدد دیتے ہیں۔

6.4 اختراعی عمل کے فوائد برائے ڈیزائن تھنکنگ:

ایک اختراعی (تخلیقی) نقطۂ نظر پورے ڈیزائن تھنکنگ کے عمل کو کامیاب بناتا ہے۔ ایک بڑے خیال کے انتظار کے بجائے، انسان ہر قدم پر، مسئلے کو سمجھنے سے لے کر حل بنانے اور جانچنے تک، اپنی تخلیقی صلاحیت استعمال کرتا ہے۔ اس طرح ایک عام مسئلہ ایک ذہین حل میں بدل جاتا ہے جو سب کے لیے فائدہ مند ہوتا ہے۔ ذیل میں اختراعی عمل کی چند مثالیں دی گئی ہیں جو ڈیزائن تھنکنگ میں تخلیقی منصوبوں کے لیے استعمال کی جاسکتی ہیں:

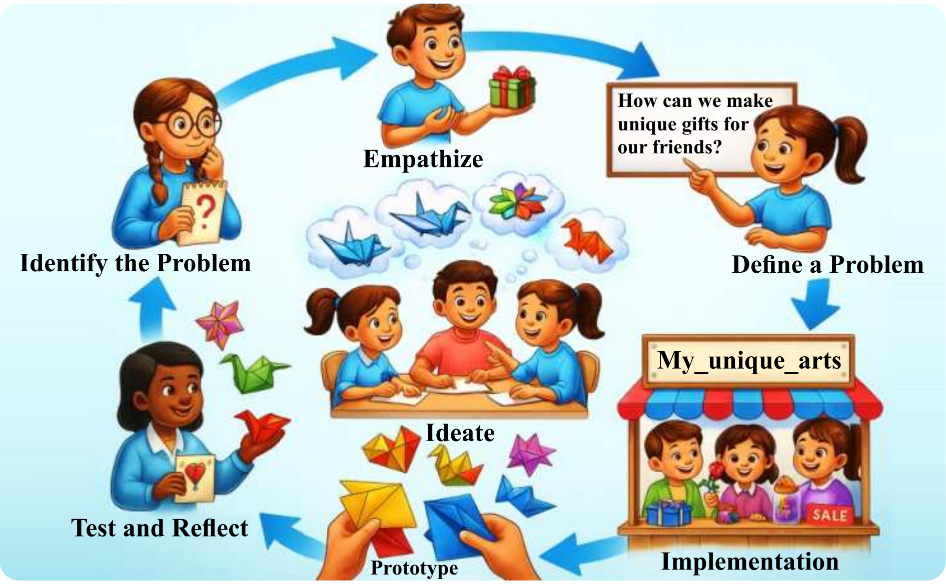
1. ہمدردی پر مبنی واک (Empathy Walk): باہر جا کر لوگوں سے ملیں یا کسی حقیقی جگہ کا دورہ کریں تاکہ دیکھ سکیں کہ انہیں کیا مسائل درپیش ہیں اور وہ کیسا محسوس کرتے ہیں۔
2. آئیڈیا اسکیچنگ (Idea Sketching): خیالات کو واضح طور پر دکھانے کے لیے تیزی سے اور دلچسپ تصویری خاکے بنائیں۔
3. گروپ برین اسٹورم (Group Brainstorm): ٹیموں میں مل کر کام کریں تاکہ خیالات شیئر کیے جاسکیں اور نئے خیالات اکٹھے کیے جا سکیں۔
4. ری سائیکل شدہ مواد سے ماڈل بنانا (Prototype with Recycled Materials): کاغذ، ڈبوں یا بوتلوں جیسے مواد سے اپنے خیال کا ایک چھوٹا ماڈل تیار کریں۔
5. کہانی سنانا (Storytelling): ایک مختصر اور دلچسپ کہانی کے ذریعے بتائیں کہ ایک اختراعی خیال کس طرح لوگوں کی مدد کر سکتا ہے۔

6.5 ڈیزائن تھنکنگ پروجیکٹ برائے اوریگامی گفٹ بزنس:

مقصد:

طلباء ڈیزائن تھنکنگ کے مراحل استعمال کرتے ہوئے ایک ایسا پروجیکٹ بنائیں گے جس میں وہ اوریگامی تحائف تیار اور فروخت کریں گے۔

ذیل میں دیے گئے مراحل یہ دکھاتے ہیں کہ کس طرح ڈیزائن تھنکنگ کے عمل کے ذریعے اوریگامی گفٹ بزنس کا آغاز کیا جاسکتا ہے۔



شکل 6.3 ڈیزائن تھنکنگ کے ذریعے پروجیکٹ کی تیاری کی مثال

سرگرمی:

i) **ٹیمیں بنانا:**

کلاس کو ۴ تا ۵ طلباء پر مشتمل چھوٹے گروپوں میں تقسیم کریں۔ ہر گروپ ایک چھوٹا بزنس ٹیم کے طور پر کام کرے گا۔

ii) **کام کو سمجھنا:**

طلباء رنگین کاغذ کو موڑ کر مختلف شکلوں (جیسے پھول، جانور یا ستارے) میں اوریگامی تحائف بنائیں گے۔

iii) **مسئلہ شناخت کرنا:**

گروپ میں بیٹھ کر غور کریں کہ طلباء یا اساتذہ کو کیا چیز درکار ہے؟

مثلاً: "انہیں چھوٹے، خوبصورت اور رنگین کاغذی تحائف پسند ہیں۔"

iv) **ہمدردی (Empathize):**

ساتھی طلباء یا اساتذہ سے بات کریں تاکہ معلوم ہو کہ وہ کس قسم کے اوریگامی گفٹ خریدنا پسند کریں گے۔ ان کے پسندیدہ رنگ اور شکلیں نوٹ کریں۔

v) **مسئلہ واضح کرنا (Define):**

واضح طور پر بیان کریں کہ آپ کی ٹیم کیا بنائے گی اور کیوں۔

مثلاً: "ہم رنگین کاغذی گلاب اور جانوروں کی شکلیں بطور دوستی تحائف بنائیں گے۔"

vi) **آئیڈیاز سوچنا (Ideate):**

طلباء مختلف اوریگامی ڈیزائن سوچیں جیسے رنگین بُک مارک، چھوٹے جانوروں کی کاغذی شکلیں یا چابی کے چھلے۔

vii) **نمونہ بنانا (Prototype):**

مختلف اوریگامی ڈیزائن تیار کریں اور بہترین نمونوں کو منتخب کر کے نمونہ گفٹ تیار کریں۔

viii) **جانچنا (Test):**

اوریگامی کے نمونے اپنے ساتھی طلباء یا اساتذہ کو دکھائیں۔ ان سے پوچھیں کہ انہیں کیا پسند آیا اور کیا بہتر کیا جا سکتا ہے۔

ix) **ڈیزائن میں بہتری لانا (Improve Your Design):**

فیڈبیک کے مطابق اوریگامی گفٹ کو مزید خوبصورت، پائیدار اور آسان بنانے کی کوشش کریں۔

x) **عملدرآمد (Implement):**

حتمی اوریگامی مصنوعات تیار کریں اور انہیں اسکول فیئر یا کلاس مارکیٹ ڈے پر فروخت کے لیے رکھیں۔ قیمتیں طے کریں، اسٹال کو سجائیں اور خوش اخلاقی سے فروخت کی مشق کریں۔

xi) **غور و فکر اور سیکھنا (Reflect and Learn):**

سرگرمی کے بعد اپنی ٹیم کے ساتھ بات کریں:

- کیا چیزیں اچھی طرح کام کیں؟
- کن مسائل کا سامنا ہوا؟
- ٹیم ورک اور تخلیقی سوچ کے بارے میں آپ نے کیا سیکھا؟

6.6 مصنوعات یا خدمات کے ذریعے مسئلہ حل کرنا:

اکثر لوگ ایک اچھی سوچ کو کامیاب کاروبار میں بدلنے کی کوشش کرتے وقت مختلف مشکلات کا سامنا کرتے ہیں۔ ان مشکلات کے حل کے طور پر بنائے گئے مصنوعات (Products) یا خدمات (Services) نہ صرف اُن کے لیے بلکہ دوسروں کی زندگی کو بھی آسان اور بہتر بناتے ہیں۔ ذیل میں کچھ مثالیں دی گئی ہیں جن میں مسائل اور اُن کے حل کے طور پر تیار کردہ مصنوعات یا خدمات دکھائی گئی ہیں۔

مسئلہ	حل	مصنوعات یا خدمت
لوگوں کو سستا اور محفوظ سفر درکار ہے	طلبہ یا مزدوروں کے لیے کم لاگت سفری سہولت شروع کی جائے	ایپ پر مبنی چھوٹے فاصلے کی سواری شیئرنگ (جیسے اسکول وین ایپ)
بچے تیزی سے بڑے ہو جاتے ہیں اور اُن کے کپڑے چھوٹے پڑ جاتے ہیں	دوبارہ استعمال اور فروخت کا نظام بنایا جائے	استعمال شدہ اسکول یونیفارم، جوتے یا کتابوں کے لیے آن لائن پلیٹ فارم (جیسے OLX)
طلبہ لنچ یا ہوم ورک گھر پر بھول جاتے ہیں	اسکول کی چیزیں تیزی سے پہنچانے کی سہولت دی جائے	قریبی مددگاروں سے رابطے کے لیے ایپ جو اسکول میں چیزیں پہنچا سکے
والدین بچوں کو چھوڑنے یا لینے نہیں آ سکتے	ٹرانسپورٹ میں مدد فراہم کی جائے	کمیونٹی کارپول سروس یا موبائل ایپ کے ذریعے مشترکہ سواری کی بکنگ
دیہاتیوں کو قریبی علاقوں میں معیاری چیزیں نہیں ملتیں	مقامی خریداری کو آن لائن کیا جائے	مقامی مصنوعات (جیسے صابن، دستکاری) کے لیے سادہ ای مارکیٹ پلیس
لوگ ہاتھ سے بنی اشیاء بیچنا چاہتے ہیں	مقامی تخلیقی صلاحیتوں کو فروغ دیا جائے	ہاتھ سے بنی اشیاء، کارڈز، زیورات کی آن لائن دکان (طلبہ کے لیے Etsy جیسی)
نوجوانوں کے لیے روزگار کے مواقع نہیں	ڈیجیٹل مہارتوں کی تربیت فراہم کی جائے	چھوٹا کمپیوٹر لرننگ سینٹر یا ایپ پر مبنی ویڈیو کورس

6.7 پائیدار ترقی کے اہداف (Sustainable Development Goals - SDGs):

دنیا کو آج کئی بڑے مسائل کا سامنا ہے، جیسے غربت، بھوک، بیماری، اور بچوں کا اسکول نہ جانا۔ کچھ جگہوں پر صاف پانی یا تازہ ہوا بھی دستیاب نہیں۔ اسی لیے **اقوامِ متحدہ** (United Nations - UN) نے 17 **خصوصی اہداف** مقرر کیے جنہیں **پائیدار ترقی کے اہداف** (SDGs) کہا جاتا

ہے۔ یہ اہداف انسانوں، جانوروں اور زمین کی بہتری کے لیے بنائے گئے ہیں۔ SDG ہمیں سکھاتے ہیں کہ دوسروں کے ساتھ **بانٹنا، مہربان ہونا، قدرت کی حفاظت کرنا**، اور یہ یقینی بنانا کہ ہر **شخص آج اور آنے والے وقت میں بہتر زندگی گزار سکے۔**

شکل 6.4 پائیدار ترقی کے 17 اہداف کی مثال

SDG نمبر	پائیدار ترقی کے اہداف کی وضاحت
ا۔	**غربت کا خاتمہ:** یہ یقینی بنانا کہ کوئی شخص انتہائی غربت میں زندگی نہ گزارے اور ہر ایک کے پاس کھانے، کپڑوں اور محفوظ رہائش کے لیے پیسہ موجود ہو۔
۲۔	**بھوک کا خاتمہ:** سب کے لیے کافی اور صحت مند خوراک کا بندوبست کرنا تاکہ ہر شخص تندرست اور مضبوط رہے۔
۳۔	**اچھی صحت اور فلاح و بہبود:** ہر عمر کے لوگوں کو صحت مند اور خوشحال زندگی گزارنے میں مدد دینا۔
۴۔	**معیاری تعلیم:** یہ یقینی بنانا کہ ہر کوئی اچھی تعلیم حاصل کرے اور کامیابی کے لیے ضروری ہنر سیکھ سکے۔

۵۔	**صنفی مساوات:** لڑکیوں اور لڑکوں کو برابر مواقع اور حقوق دینا تاکہ دونوں ایک منصفانہ زندگی گزار سکیں۔
٦۔	**صاف پانی اور صفائی ستھرائی :** ہر فرد کو صاف پینے کا پانی اور محفوظ واش روم مہیا کرنا۔
۷۔	**سستی اور صاف توانائی :** سورج اور ہوا جیسے صاف ذرائع سے بجلی فراہم کرنا جو ماحول کے لیے بہتر ہوں۔
۸۔	**باعزت روزگار اور معاشی ترقی :** لوگوں کے لیے محفوظ اور منصفانہ اجرت والے روزگار پیدا کرنا تاکہ وہ بہتر زندگی گزار سکیں اور معیشت کو ترقی دیں۔
۹۔	**صنعت، جدت، اور بنیادی ڈھانچہ :** سڑکیں، پل، فیکٹریاں اور نئی ٹیکنالوجیز بنانا تاکہ ملک ترقی کرے اور روزگار بڑھے۔
۱۰۔	**عدم مساوات میں کمی:** یہ یقینی بنانا کہ ہر شخص کے ساتھ برابری کا سلوک ہو چاہے وہ کہیں سے بھی ہو۔
۱۱۔	**پائیدار شہر اور برادریاں :** شہروں کو محفوظ، صاف، اور خوشگوار جگہ بنانا جہاں اچھے گھر، صاف ہوا، اور سبز جگہیں موجود ہوں۔
۱۲۔	**ذمہ دارانہ پیداوار اور کھپت :** چیزوں کو سمجھداری سے خریدنا اور استعمال کرنا تاکہ زمین کے وسائل ضائع نہ ہوں۔
۱۳۔	**ماحولیاتی تبدیلی کے خلاف اقدام :** موسمیاتی تبدیلیوں کو روکنے کے لیے فوری قدم اٹھانا تاکہ زمین کو نقصان نہ پہنچے۔
۱۴۔	**پانی کے نیچے زندگی :** سمندروں، دریاؤں اور ان میں بسنے والے جانوروں کی حفاظت کرنا تاکہ وہ صحت مند رہیں۔
۱۵۔	**زمین پر زندگی :** جنگلات، پودوں، اور جانوروں کا تحفظ کرنا اور ان کو نقصان سے بچانا۔
۱٦۔	**امن، انصاف اور مضبوط ادارے :** دنیا میں انصاف، امن، اور اچھے قوانین کا قیام تاکہ سب محفوظ رہیں۔
۱۷۔	**اہداف کے لیے شراکت داری :** دنیا بھر کے ملکوں اور لوگوں کے ساتھ مل کر کام کرنا تاکہ یہ سب اہداف حاصل کیے جا سکیں۔

خلاصہ (Summary)

- **انٹرپرینیور شپ (Entrepreneurship):** ایک نیا کاروبار شروع کرنا تاکہ کسی مسئلے کو ہوشیاری سے حل کیا جا سکے۔
- **انٹرپرینیور (Entrepreneur):** وہ شخص جو نیا کاروبار شروع کرے تاکہ کسی مسئلے کا حل نکال سکے۔
- **ڈیزائن تھنکنگ (Design Thinking):** ایک مرحلہ وار طریقہ جس سے مسائل حل کیے جاتے ہیں اور نئے کاروباری خیالات پیدا کیے جاتے ہیں۔
- **ہمدردی (Empathize):** لوگوں سے بات کرنا اور ان کے مسائل کو توجہ سے سمجھنا۔
- **پروٹوٹائپ (Prototype):** کسی پروڈکٹ یا خیال کا پہلا نمونہ تاکہ اس کی جانچ ہو سکے۔
- **دوبارہ آزمانا (Iterate):** کسی پروڈکٹ کو رائے (Feedback) کی بنیاد پر بہتر بنانا اور دوبارہ آزمانا۔
- **عمل درآمد (Implementation):** آخری مرحلہ جس میں تیار شدہ پروڈکٹ گاہکوں کو فروخت کی جاتی ہے۔
- **جدت (Innovation):** نئے اور ذہین خیالات کا استعمال تاکہ زندگی آسان اور بہتر بنائی جا سکے۔
- **انٹرپرینیورل مائنڈسیٹ (Entrepreneurial Mindset):** ایک انٹرپرینیور کی طرح سوچنا، تخلیقی انداز میں مسائل تلاش کرنا اور ان کے حل آزمانا۔
- **ڈیزائن تھنکنگ کے فوائد:** یہ انسان کو اصل مسئلہ سمجھنے میں مدد دیتی ہے، تخلیقی سوچ کو بڑھاتی ہے، ٹیم ورک سکھاتی ہے اور وقت و پیسہ بچاتے ہوئے خیالات کو جلدی آزمانے کا موقع دیتی ہے۔
- **جدت اور انٹرپرینیورل مائنڈسیٹ:** یہ سوچنا کہ ہر مرحلے پر تخلیقی خیالات سے ایک سادہ مسئلے کو ہوشیار حل میں بدلا جا سکتا ہے۔
- **پائیدار ترقی کے اہداف (SDGs):** اقوام متحدہ کے ۱۷ اہداف جو غربت، بھوک، اور ماحولیاتی تبدیلی جیسے بڑے مسائل کو حل کرنے کے لیے بنائے گئے ہیں۔ یہ اہداف دنیا کو بہتر، محفوظ اور خوشحال بنانے کے لیے رہنمائی فراہم کرتے ہیں۔

اہم اصطلاحات برائے یادداشت (Terms to Remember)

- **کمیونٹی:** ایسے لوگوں کا گروہ جو ایک جگہ رہتے ہیں۔
- **موقع:** کوئی اچھا موقع یا چانس کچھ کرنے کا۔
- **اختراعی (Innovative):** ایک نیا اور ذہین خیال یا آئیڈیا۔
- **پروڈکٹ:** کوئی چیز جو فروخت کے لیے بنائی جائے۔
- **سروس:** دوسروں کی مدد کے لیے کیا جانے والا کام۔
- **پروٹوٹائپ:** کسی خیال یا پروڈکٹ کی پہلی مثال یا نمونہ۔
- **فیڈبیک:** لوگوں کی رائے یا تبصرہ کسی خیال یا پروڈکٹ کے بارے میں۔
- **فائدہ مند (Beneficial):** کوئی ایسی چیز جو دوسروں کے لیے اچھی یا مفید ہو۔
- **وسائل (Resources):** وہ چیزیں جو استعمال میں آتی ہیں جیسے پیسہ، سامان یا مواد۔
- **پائیدار (Sustainable):** کوئی ایسی چیز جو لمبے عرصے تک کارآمد اور مفید رہے۔

مشق (Exercise)

.1 درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں:

.i وہ شخص جو نیا کاروبار شروع کرتا ہے، اسے کیا کہا جاتا ہے؟

(الف) گاہک (ب) موجد

(ج) انٹرپرینیور (د) مینیجر

.ii کاغذ کو خوبصورت شکلوں میں موڑنے کے فن کو کیا کہا جاتا ہے؟

(الف)ڈیزائن تھنکنگ (ب)انٹرپرینیورشپ

(ج)اوریگامی (د)انوویشن

.iii اقوام متحدہ (UN) نے کتنے خاص اہداف مقرر کیے ہیں؟

(الف) 10 (ب) 15

(ج) 17 (د) 20

.iv وہ مرحلہ جہاں کسی پروڈکٹ یا خیال کو آزمایا جاتا ہے تاکہ دیکھا جاسکے کہ یہ کام کرتا ہے یا نہیں، اسے کیا کہتے ہیں؟

(الف) آئیڈیٹ (ب) ریفلیکٹ

(ج) ٹیسٹ (د) ڈیفائن

.v کسی پروڈکٹ کے ماڈل یا نمونے کو کیا کہا جاتا ہے؟

(الف) سروس (ب) ڈیزائن

(ج) پروٹوٹائپ (د) پلان

.2 خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں:

(i انٹرپرینیورشپ کا مطلب ہے کہ کوئی شخص موقع کی شناخت کرکے نیا ____________ شروع کرے تاکہ مسئلہ حل ہو۔

(ii انوویشن لوگوں کو پرانے ____________ سوچنے کے طریقے بدلنے اور نئے طریقے آزمانے میں مدد دیتی ہے۔

(iii ڈیزائن تھنکنگ ایک ____________ طریقہ ہے جو حقیقی زندگی کے مسائل حل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(iv وہ مرحلہ جس میں پروڈکٹس کو فیڈبیک کی بنیاد پر بہتر کیا جاتا ہے اسے ____________ کہتے ہیں۔

(v ایک ____________ یا سروس دوسروں کی ضروریات پوری کرنے کے لیے فراہم کی جانے والی مدد یا کام ہے۔

.3 درج ذیل سوالات کے تفصیلی جوابات دیں:

(i مسئلے کی شناخت (Problem Identifying) کیا ہے؟

(ii وہ مرحلہ کون سا ہے جہاں ایک انٹرپرینیور تیار شدہ مصنوعات کو اصل گاہکوں کو بیچنا شروع کرتا ہے؟

(iii ڈیزائن تھنکنگ (Design Thinking) کا عمل کیا ہے؟

(iv روزمرہ زندگی میں مسئلہ حل کرنے کی کوئی پانچ مثالیں دیں۔

(v پائیدار ترقی کا پہلا ہدف (Sustainable Development Goal No. 1) کس چیز کو ختم کرنے کا مقصد رکھتا ہے؟

اساتذہ کے لیے ہدایات (Instructions for Teachers)

- اساتذہ کو چاہیے کہ سرگرمیوں، مظاہروں، اور طلبہ پر مبنی تدریسی طریقوں کے ذریعے انٹرپرینیورل سوچ پیدا کریں۔
- صرف لیکچر دینے کے بجائے عملی سرگرمیوں، رول پلے، برین اسٹارمنگ، اور گروپ پروجیکٹس کی حوصلہ افزائی کریں۔
- ایک ایسا مثبت ماحول بنائیں جو تخلیقی صلاحیت، مسئلہ حل کرنے اور کاروباری سوچ کو فروغ دے۔
- طلبہ کو یوٹیوب ویڈیوز کے ذریعے نوجوان انٹرپرینیورز، اختراعی منصوبوں، اور چھوٹے کاروباری خیالات سے متعارف کرائیں۔

- https://tu.be/M6GfTYlLqXM
- https://tu.be/-dQ6ak7dHhk
- https://tu.be/a8LbpcyZtNM

جملہ حقوق بحق سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو محفوظ ہیں۔

تیار کردہ: سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو
جائزہ شدہ: نظامتِ نصاب، جائزہ و تحقیق سندھ، جامشورو
تجویز کردہ: ثانوی و اعلیٰ ثانوی تعلیمی بورڈ حیدرآباد، سکھر، شہید بے نظیر آباد، لاڑکانہ، میرپور خاص اور کراچی برائے سیکنڈری اسکول امتحان
منظور شدہ: محکمۂ تعلیم و خواندگی، حکومتِ سندھ، مراسلہ نمبر: بتاریخ: ۔

قومی ترانہ

پاک سرزمین شاد باد کشورِ حسین شاد باد
تو نشانِ عزمِ عالی شان ارضِ پاکستان
مرکزِ یقین شاد باد

پاک سرزمین کا نظام قوّتِ اخوّتِ عوام
قوم، ملک، سلطنت پائندہ تابندہ باد
شاد باد منزلِ مراد

پرچمِ ستارہ و ہلال رہبرِ ترقّی و کمال
ترجمانِ ماضی شانِ حال جانِ استقبال
سایۂ خدائے ذوالجلال

سیریل نمبر		پبلشر کوڈ نمبر	
اشاعت	ایڈیشن	تعداد	قیمت