ماهوار سائنس

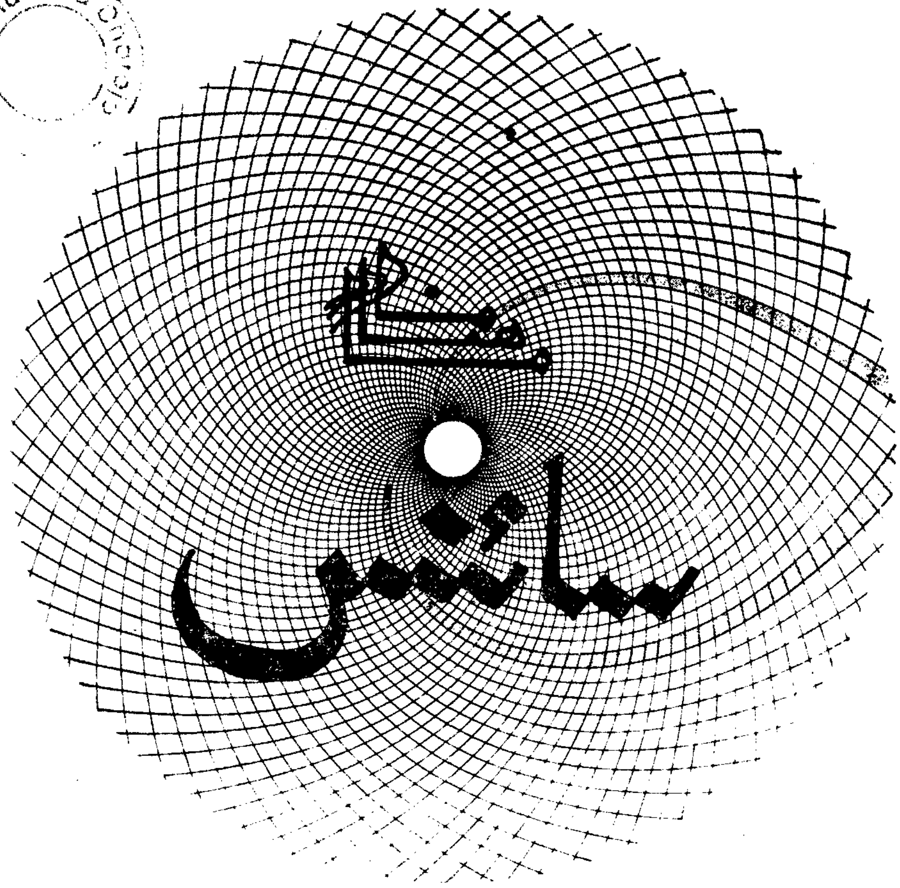
سيپٽمبر ١٩٧١ع

خاص مضمون

''ڪمپيوٽر''
(مشيني دماغ)

ڊئريڪٽوريٽ آف ايڊيوڪيشن حيدرآباد ريجن طرفان منظور ڪيل

Dr. Ali Murtaza Dharejo



سائنس

ايڊيٽر — ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

اسسٽنٽ ايڊيٽر — ظفر حسن
مرتضيٰ پيٽي

دفتر ادارت
"انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري"
سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو
فون ---------------- ٥٩٨١/٩

ناشر ۽ منتظم
"انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي"
سنڌ يونيورسٽي حيدرآباد سنڌ
فون ---------------- ٢٣٣٩

سيپٽمبر ١٩٧١

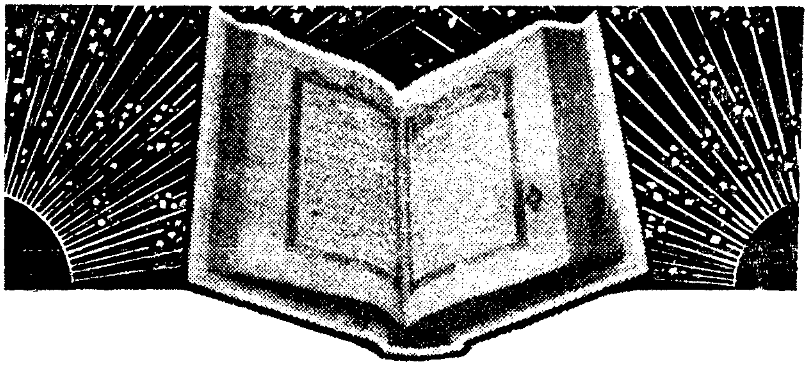
سال ١ — پرچو ٩

قيمت
في پرچو ٦٠ پئسا — سالانه ٧ رپيا

Digitized by M. H. Panhwar Institute of Sindh Studies, Jamshoro.
پاران ايم ايچ پنھور انسٽيٽيوٽ آف سنڌ اسٽڊيز، ڄامشورو.

فهرست

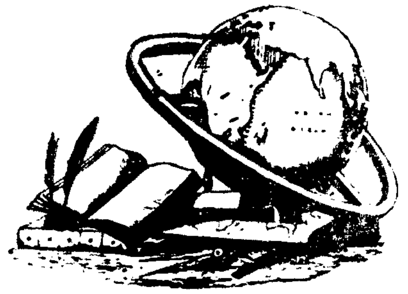
مضمون	لکندڙ	صفحو
ڪمپيوٽر	سيد مبارڪ علي شاھ ”لکوي“ لکي غلام شاھ	۵
سستي ۽ متوازن غذا	محبوب علي جوکيو ايم - اي ؛ بي - ٽي گورنمينٽ هاءِ اسڪول - سيتارجا	۹
”عمر - خيام“	صدرالدين شيخ انجنيئرنگ ڪاليج - سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو	۱۳
انساني زندگيءَ ۾ علم نباتات جي اهميت	جعفر بلاولپوري ٽنڊو مير محمود - حيدرآباد سنڌ	۱۵
ڪوڙي يا ڪئلي	مختيار علي جانوري جانوري اسٽريٽ، نزد عيدگاھ لاڙڪاڻو	۱۷
وار	الله ڏتو گوپانگ بي - ايس سي (ايگريڪلچر) آنرس، ايم - ايس سي ڪاٽن سيڪشن، ٽنڊو ڄام	۱۹
سائنس جي رفتار	ادارو	۲۱
پڙهندڙن جا پيغام		۲۳
ٻارن جا صفحا		۲۵ کان ۳۰



وَهُوَ الَّذِيْ جَعَلَ لَكُمُ النُّجُوْمَ لِتَهْتَدُوْا بِهَا فِيْ ظُلُمٰتِ
الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّعْلَمُوْنَ ○ وَهُوَ
الَّذِيْٓ اَنْشَاَكُمْ مِّنْ نَّفْسٍ وَّاحِدَةٍ فَمُسْتَقَرٌّ وَّمُسْتَوْدَعٌ ۗ
قَدْ فَصَّلْنَا الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّفْقَهُوْنَ ○

(الانعام ٦—٩٩)

”۽ اهو (الله) آهي (جنهن) بڻايا توهان لاءِ تارا، ته جيئن انهن سان زمين ۽ درياءَ جي اونداهين مان رستو ڳوليو، (بيشڪ) اسان کولي ٻڌايا پار پتا، انهن ماڻهن کي جيڪي علم رکن ٿا. ۽ اهو (الله) آهي (جنهن) پيدا ڪيو توهان کي هڪ جيءَ مان ۽ پوءِ اوهان لاءِ ٽڪڻ جو هنڌ ۽ سانڍڻ جي جاءِ ڪيائين. اسان کولي ٻڌايا پار پتا انهيءَ قوم کي، جيڪا ڄاڻ رکي ٿي.“



سائنس جي ٽيڪنيڪل لفظن ۽ اصطلاحن کي سنڌي ٻوليءَ جو جامو پهرائڻ جي سلسلي ۾ اسان گذريل پرچي ۾ ظاهر ڪيو هو ته اداره ”سائنس“ طرفان انهيءَ ڏس ۾ هڪ پروگرام تيار ڪيو ويو آهي جنهن تي هاڻي عمل ڪرڻ جو وقت اچي چڪو آهي. اسين چاهيون ٿا ته قارئين ڪرام ۽ ان ڪم سان دلچسپي رکندڙ حضرات کي پنهنجي پروگرام کان واقف ڪري ڏين هن عظيم مقصد کي پايہ تڪميل تي پهچائڻ لاءِ پاڻهن ٻيلي ٻاجڻ جي دعوت ڏيون.

دراصل اسانجو جامع پروگرام ته اهو آهي ته سائنس جي سڀني علمن جا فني الفاظ ۽ اصطلاح (Technical Terms) سنڌيءَ ۾ گڏ ڪري هر علم جي اصطلاحن جي جدا جدا ڊڪشنري تيار ڪجي ۽ پهرين مرحلي ۾ اهو ڪم پورو ڪرڻ کانپوءِ ٻئي مرحلي ۾ سڀني ڊڪشنرين کي گڏ ڪري انکي هڪ جامع ۽ مڪمل سائنسي ڊڪشنريءَ جي صورت ۾ آندو وڃي. هي ڪم اهڙو سولو ته ناهي جو چند افراد مختصر وقت اندر انکي حسب ضرورت نباهي سگهن. ظاهر آهي ته ايڏي وڏي ۽ اهم ڪم ڪرڻ لاءِ گهڻي محنت ۽ جفاڪشيءَ جي ضرورت ٿيندي تنهنڪري جيتري قدر گهڻي کان گهڻا ماهر ۽ ڄاڻو ان ۾ دلچسپي وٺندا اوتري قدر انجي افاديت ۾ اضافو ٿيندو ۽ وقت جي بچت ٿيندي.

خوش قسمتيءَ سان اسانجي ٻوليءَ ۾ نوان لفظ ڏاهڻ ۽ ڌارين ٻولين مان پنهنجي مزاج جا لفظ چونڊي پاڻ ۾ سموئڻ جي اعليٰ صلاحيت موجود آهي.

اهڙي دعويٰ ته ڪابه ٻولي نٿي ڪري سگهي ته ان ۾ سڀني علمن جا سڀئي الفاظ ۽ سمورا اصطلاح موجود آهن. سنڌي ٻوليءَ لاءِ به اها دعويٰ نٿي ڪري سگهجي ته ان ۾ سڀڪجهه موجود آهي پر ان ۾ تعليمي، درسي، دفتري ۽ انتظامي نوعيت جون گهرجون پوريون ڪرڻ جي صلاحيت ضرور آهي ۽ يقيني طور تي ان ۾ اصطلاح سازيءَ جو اڻ کٽ خزانو سمائجي سگهي ٿو.

پنهنجي ٻوليءَ جي اهڙي ڪشادگيءَ جو واضح ثبوت سنڌ يونيورسٽي جي اداره ڪيميا جي ڪن ماهرن طرفان ناهيل علم ڪيميا جي سنڌي اصطلاحن جي ڊڪشنريءَ مان ملي سگهندو، جيڪا هن وقت قلمي صورت ۾ تيار ٿي چڪي آهي ۽ اميد ته جلد ئي انجي اشاعت جو ڪم پڻ شروع ڪيو ويندو. هن قسم جي ڊڪشنري جي ڇپائي کانپوءِ انتي ماهرن جا رايا ورتا ويندا ۽ جيڪڏهين ان ۾ ڪا گهٽتائي محسوس ڪئي ويئي ته ٻئي ڇاپي ۾ انکي وڌيڪ سڌاريو ويندو.

اسانجي رٿيل پروگرام مطابق نئين سال (جنوري ۱۹۷۲ع) کان هن پرچي جا ڪجهه صفحا سائنسي اصطلاحن لاءِ مخصوص ڪيا ويندا، جن ۾ هر مهني اٽڪل سؤ، ڏيڍ سؤ کن سائنسي لفظن جو ترجمو پيش ڪيو ويندو. ان لاءِ پڻ ماهرن کي تعاون ڪرڻ جي پرخلوص آڇ ڪجي ٿي.

پڙهندڙن جي هڪ حلقي طرفان اهو به مطالبو ڪيو پيو وڃي ته انگريزي لفظن جا سنڌيءَ ۾ اچار پڻ ڏنا وڃن ته جيئن گهٽ تعليم يافته طبقو يا هيٺين درجن جا شاگرد انهن جو صحيح تلفظ سمجهي سگهن. اسان انهيءَ مطالبي کي مناسب سمجهي انتي عمل شروع ڪيو آهي ۽ ڏين يقين ڏياريون ٿا ته آئينده ان ڳالهه جو خاص خيال رکيو ويندو.

سيد مبارڪ علي شاهه "لڪوي"

ڪمپيوٽر - مشيني دماغ

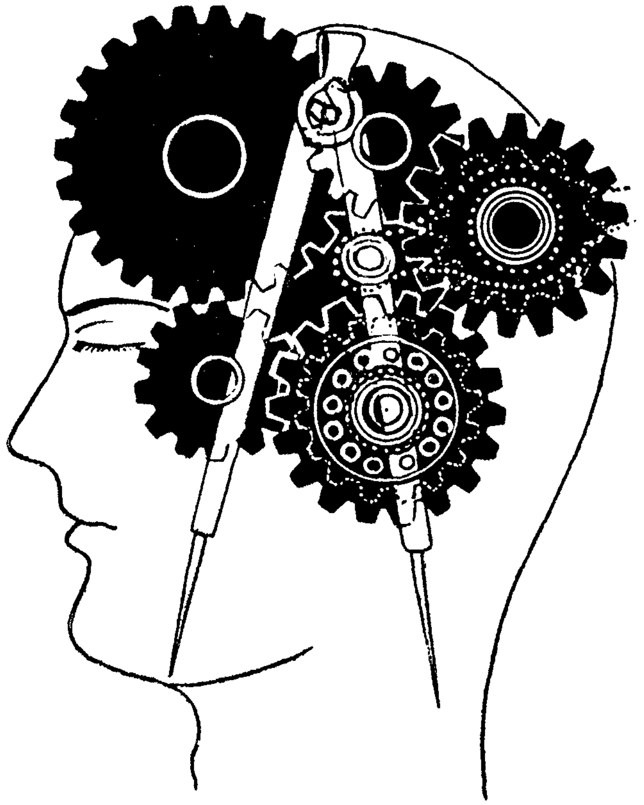
جيئن جيئن وقت گذرندو رهي ٿو تيئن تيئن انساني شعور ترقي ڪندو ٿو رهي ۽ ان ۾ نوان نوان خيال پيدا ٿيندا رهن ٿا، جن مطابق انسان پنهنجي زندگيءَ کي وڌ ۾ آسان ۽ آرائش ده بنائڻ لاءِ ڪوششون ڪري رهيو آهي. اهڙين ڪوششن لاءِ هن کي "سائنس" جهڙي سهارو وٺڻو پوي ٿو. ٻين لفظن ۾ ائين چئجي ته "سائنس" انسان جي جذبات ۽ خيالات جي ترجماني ڪري ان ۾ غور و فڪر ۽ تحقيقات و ايجادات جو جذبو پيدا ڪري ٿي.

ٻي مهاڀاري لڙائيءَ کانپوءِ هڪ اهڙي ايجاد منظر عام تي آئي آهي جنهن سڄي دنيا کي حيرت ۾ وجهي ڇڏيو آهي. اها ايجاد آهي "برقياتي ڪمپيوٽر" (Electronic Computer) جنهنجو استعمال گذريل ويهن سالن ۾ برابر وڌي رهيو آهي ۽ هاڻي اها حالت آهي جو دنيا جا ترقي يافته ملڪ ڪمپيوٽر کي پنهنجي لاءِ ايتروئي لازمي سمجهن ٿا جيترو هوائي جهاز، ٽيليفون يا بجلي وغيره کي. پر ٻين ايجادن جي ڀيٽ ۾ ڪمپيوٽر هڪ تمام مختصر عرصي اندر سڄي دنيا ۾ ڇانئجي چڪو آهي. ايتريقدر جو ايندڙ سالن ۾ ڪمپيوٽر تي اسانجي زندگيءَ جو دارومدار ايترو ته وڌي ويندو جو ان کانسواءِ اسين پنهنجي تهذيب جو تصور به نه ڪري سگهنداسين ۽ اسانجي سموري ترقيءَ جو بنياد به هن حيرت انگيز مشين تي ئي رکيو ويندو. مثال طور موجوده دور ۾ چنڊ تي پهچڻ يا ٻين سائنسي کوجنائن جي سلسلي ۾ جيڪي به خلائي پروازون ڪيون ويون آهن، اهي ڪمپيوٽر جي ايجاد يا استعمال بغير ناممڪن هجن ها.

هي مشينون پاڪستان ۾ به اچي چڪيون آهن پر انهن جو واهپو اسانجي ملڪ ۾ ايترو عام نه ٿيو آهي جيترو يورپ يا امريڪا جي ترقي يافته ملڪن ۾ آهي. اميد ته مستقبل قريب ۾ اسانجو ملڪ به هن مشين مان ايتروئي فائدو وٺڻ لڳندو، جيترو هن وقت ٻيا ملڪ وٺي رهيا آهن.

ڪمپيوٽر جو پس منظر

اٽڪل اڌ صدي اڳ سائنسدان، سائنس جي مختلف شاخن سان واسطو رکندڙ علمن بابت پنهنجي معلومات ۾ تيزيءَ سان اضافو ته ڪري رهيا هئا پر اهي هڪٻئي جي علم ۽ مسئلن کان واقف نه ٿي سگهندا هئا. جيتوڻيڪ انهن سائنس



علمن درميان ڪيتريون ئي ڳالهيون مشترڪ هونديون هيون پر انهن مشترڪ ڳالهين جي باري ۾ هڪٻئي جي انداز فڪر کي سمجهڻ جي ڪابه ڪوشش نه ڪئي ويئي هئي. ان جو مثال ائين ڏيئي سگهجي ٿو ته علم حيات ۽ علم ڪيميا جا ماهر هڪجهڙن موضوعن تي پنهنجا جدا جدا اصطلاح ڪم آڻيندا هئا جنهن جي نتيجي ۾ هو هڪ ٻئي کي سمجهڻ يا سمجهائڻ ۾ قاصر رهندا هئا.

سائنسدانن جي طريقه ڪار ۽ اصطلاحن جي انهيءَ فرق سبب ڪيتروئي بنيادي ڪم جيڪو سائنس جي هڪ کان وڌيڪ شاخن سان تعلق رکندڙ هو، پاڻ ۾ گڏجي ڪرڻ جي بدران جدا جدا ڪيو ويو ويندو هو ۽ هڪ شاخ جا سائنسدان ٻي شاخ جي سائنسدانن جي تحقيقات يا اهم معلومات مان فائدو پرائي نه سگهندا هئا.

انهن بنيادي ڪمزورين کي دور ڪرڻ ۽ سائنسي تحقيقات ۾ هڪ ٻئي سان لاڳاپو پيدا ڪرڻ جي اهميت سڀ کان پهرين ٻن امريڪي سائنسدانن محسوس ڪئي، جن مان هڪڙو علم طبيعي جو ماهر "ڊاڪٽر آرتورو روزن بلوٽ"، ۽ ٻيو رياضي جو ماهر "ڊاڪٽر ناربرٽ وائينر" هو.

سائنس جي سڀني شعبن کي ذهني طور تي هڪٻئي جي ويجهو آڻڻ واري نظريه کي عملي جامو پهرائڻ ۾ گهڻو وقت نه لڳو. ٻي عالمي جنگ ڇڙي ويئي جا دراصل سائنس ۽ ٽيڪنالاجيءَ جي جنگ هئي. انهيءَ مرحلي تي سائنسدانن کي تمام وڏي پيماني تي ڪم ڪرڻو پيو ۽ پهريون دفعو مختلف شعبن سان تعلق رکندڙ سائنسدانن کي پاڻ ۾ گڏجي ۽ مشترڪ مسئلن تي تبادلهٔ خيالات ڪرڻ جو موقعو مليو. هنن کي جلدئي ڪي نيون ڳالهيون معلوم ٿيون. مثلا اهو ته: انسان ۽ جانورن جي اعصابي نظام ۽ مشينن جي طريقه ڪار ۾ ڪافي مشابهت آهي. جيڪي سائنسدان انساني دماغ تي تحقيق ڪري رهيا هئا مواصلات جي هن نظريه (Communication Theory) کان گهڻو متاثر ٿيا، جيتوڻيڪ هي نظريو انجنيئرنگ ۽ رياضي جي ماهرين تيار ڪيو هو جن جو نفسيات يا طب سان ڪوبه واسطو نه هو. انهن ابتدائي ڪوششن جي نتيجي ۾ ئـــي اڳتي هلي ڪمپيوٽر جي ايجاد عمل ۾ آئي.

انساني دماغ ۽ ڪمپيوٽر

علم حيات ۽ علم طبيعي جي سائنسن ۽ برقياتي نظامن جي هڪجهڙي مشابهت جو پتو لڳائڻ ڪانپوءِ هاڻي اهو ممڪن ٿي سگهيو آهي ته انساني دماغ ۽ بجليءَ جي مشينن جي طريقه ڪار کي هڪ ئي انداز سان بيان ڪيو وڃي ۽ ٻنهي لاءِ مشترڪ اصطلاح ڪم آندا وڃن.

ٻين جاندارن جي برعڪس انسان پنهنجي دماغ کي سوچڻ، ڳالهائڻ، ڪٿڻ، آرٽ ۽ فـن جـي تخليق ۽ ٻيا عظيم‌الشان ڪارناما سرانجام ڏيڻ لاءِ ڪم آڻي رهيو آهي ايتري قدر جو هن پنهنجو دماغ، هڪ مشيني دماغ ايجاد ڪرڻ لاءِ به استعمال ڪيو آهي. ڪي ماهر ته ائين به چون ٿا ته انساني دماغ هڪ نامياتي ڪمپيوٽر آهي جيڪو عمل ۽ رد عمل جي هڪ پيچيده سلسله تي مشتمل آهي، جنهن ۾ نيوران (اعصابي گهرڙا) ڪمپيوٽر جي ٽيوبن وانگر برقياتي پيغامن جي ذريعي ڪم ڪن ٿا.

ازانسواءِ اٽڪل ڏيڍ سئو سال اڳ اها ڳالهه پڻ ثابت ٿي چڪي آهي ته اعصاب ۽ عضلات وچ ۾ هڪ برقي سلسلو موجود آهـي جنهنکي ”جاندار بجلي“ (Electro Physiology) سڏيو وڃيٿو.

جيتوڻيڪ انساني دماغ ۽ ڪمپيوٽر ۾ ڪيترين ئي ڳالهيون مشترڪ آهن پر ٻنهي ۾ گهڻو فرق پڻ آهي. سڀ کان وڏو فرق ته اهو آهي ته انساني دماغ، ڪمپيوٽر ايجاد ڪيو آهي پر ڪنهن ڪمپيوٽر اڃا تائين ڪو انساني دماغ پيدا نه ڪيو آهي - در حقيقت ڪمپيوٽر، انسان جي انهيءَ جدوجهد جو داستان آهي جيڪا هو علم ۽ عقل کي هڪ هنڌ گڏ ڪرڻ لاءِ ڪري رهيو آهي. ڪن سائنسدانن جو اڃا به اهو خيال آهي ته تخليقي غور ۽ فڪر ڪرڻ هڪ جدا شئي آهي ۽ پڌايل ڳالهين تي سوچڻ ۽ عمل ڪرڻ جدا. ڪمپيوٽر تخليقي غور و فڪر نٿو ڪري ۽ اها خاصيت صرف اشرف المخلوقات کي ئي حاصل آهي.

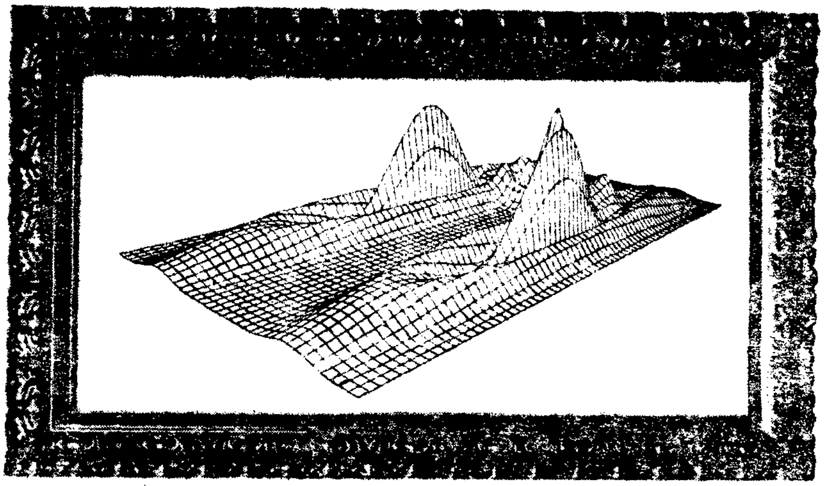
ڪمپيوٽر ڇا آهي؟

ڪمپيوٽر، تيز رفتاريءَ سان ڳڻپ ڪندڙ، ڪيترين ئي ڳالهيون پنهنجي ياداشت ۾ رکندڙ ۽ رياضيءَ جا لاتعداد مسئلا حل ڪندڙ هڪ مشين آهـي. ڪمپيوٽر جيتوڻيڪ ڪو انسان نه آهي ۽ نه ئي اهو پنهنجي مرضيءَ مطابق ڪم ڪري ٿو مگر هو انسان جي حڪمن جو هڪ فرمانبردار غلام آهي. ان ڳالهه جو دارومدار انساني دماغ تي آهي ته اهو پنهنجي بهترين هدايت ڪاريءَ سان ڪمپيوٽر مان خاطر خواه نتيجا برآمد ڪري.

ڪمپيوٽر ڪيئن ڪم ڪري ٿو؟

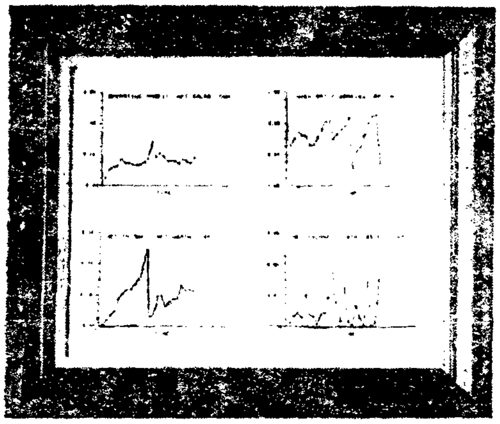
ڪمپيوٽر جي عمل کي پنجن حصن ۾ ورهائي سگهجي ٿـــو. ١- شروعـات (In put). ٢- حساب يـــا منطـق (Arithmetic or Logic). ٣- يـــاداشت (Storage). ۴- نگراني (Control). ۵- نتيجو (Output).

سڀ کان پهرين يعني اِن پُٽ جي مرحلي ۾ ڪمپيوٽر کي اها معلومات مهيا ڪئي وڃي ٿي جنهن جي بنياد تي هو مسئلي کي حل ڪري ٿو. بنيادي معلومات ۽ مسئلو ٻئي In put جي ذريعي ڪمپيوٽر جي ياداشت واري حصي ڏانهن موڪليا وڃن ٿا. مسئلي کي حل ڪرڻ جي طريقي کي ”پروگرام“ (Program) چوندا آهن. جڏهين پروگرام ڪمپيوٽر ۾ پهچي وڃي ٿو ته ڪمپيوٽر جو ڪنٽرول يونٽ پنهنجو ڪم شروع ڪري ٿـــو يعني ”پروگرامر“ (اهو ماڻهو جيڪو ڪمپيوٽـــر تي ڪنٽرول ڪندو آهي) جي تڪيل پروگرام مطابـق مسئلي کي حـل ڪرڻ شروع ڪريو ڇڏي. ڪمپيوٽر جـو حسابـي يونٽ وري سيئي



PERSPECTIVE DRAWINGS

مقداري ڪمپيوٽر جو نڪتل چارٽ



FINANCIAL TREND CHARTS

حسابي ڪمپيوٽر جو ٺاهيل چارٽ

حسابي عمل انجام ڏئي ٿو ۽ اهو ئي حسابي يونٽ منطقي فيصلا به ڪري ٿو جو ته ڪمپيوٽر جا فيصلا بولين الجبرا جي اصولن مطابق هوندا آهن تنهنڪري ان لاءِ ڪنهن جدا منطقي يونٽ جي ضرورت نه آهي. آخري مرحلي ۾ ڪمپيوٽر مسئلي کي مڪمل طور تي حل ڪرڻ کانپوءِ ان کي آئوٽ پٽ (Out put) جي وسيلي اسانجي اڳيان پيش ڪري ٿو.

مٿي جنهن "پروگرام" جو ذڪر ڪيو ويو آهي، اهو هڪ قسم جو مڪالمو يا جملو آهي جيڪو ڪمپيوٽر ۽ پروگرامر جي وچ ۾ هوندو آهي پر ان لاءِ هڪ خاص زبان استعمال ڪئي وڃي ٿي جيڪا صرف ڪمپيوٽر ۽ پروگرامر ئي سمجهي سگهن ٿا. ان زبان ۾ رڳو علامتون يا نشانيون استعمال ڪيون وڃن ٿيون. عام طور تي اهي پروگرام ڪارڊن تي سوراخن جي شڪل ۾ درج ڪيا وڃن ٿا ۽ ڪمپيوٽر پنهنجي برقي سوئين جي مدد سان انهن سوراخن جو مطلب سمجهي ڪم شروع ڪري ڇڏي. ڪارڊن کانسواءِ ٻين طريقن سان به ڪمپيوٽر تائين معلومات پهچائي وڃي ٿي. مثلاً: (١) ڪاغذي پٽي (Paper Tape) جنهن ۾ سوراخ ٿيل هوندا آهن ۽ انجي ڊيگهه محدود ڪانه هوندي آهي. (٢) چمڪمي پٽي (Magnetic Tape) جيڪا ٽيپ رڪارڊر جي ٽيپ جهڙي هوندي آهي. ميگنيٽڪ ٽيپ ڪمپيوٽر سان رابطو قائم ڪرڻ جو تمام موثر، تيز رفتار ۽ مقبول ذريعو آهي. انهيءَ ٽيپ تي سوراخن جي بدران مقناطيسي نشان وڌا ويندا آهن جيڪي "هڪ" ۽ "ٻڙيءَ" جو مفهوم ادا ڪندا آهن. هن ٽيپ کي جڏهين چاهجي، مٿائي سگهجي ٿو ۽ وري نوان نشان وجهي سگهجن ٿا. ان سبب هيءَ ٽيپ نهايت ڪارآمد ۽ سستي ثابت ٿي آهي. ٽيپ جي هڪ ريل ۾ جو عام طور ٢٤٠٠ فوٽ ڊگهو ٿئي ٿو، اٽڪل ڏيڍ ڪروڙ حروف اچي سگهن ٿا.

ٽيپ کانسواءِ مقناطيسي ٿالهي (Magnetic Disc) جو رواج به عام ٿي رهيو آهي. اها هڪ عام گرامافون واري رڪارڊ وانگر ٿيندي آهي. ڪيترائي رڪارڊ هڪٻئي مٿان هڪ ئي وقت گهمندا آهن ۽ ڪمپيوٽر سان تمام تيز رفتار رابطو قائم ڪندا آهن.

ان کانسواءِ اهڙا طريقا پڻ ايجاد ڪيا ويا آهن. جنجي مدد سان ڪمپيوٽر هڪ خاص مشين سان لکيل تحرير پڙهي سگهي ٿو. آواز ۽ تصوير جي ذريعي به ڪمپيوٽر سان رابطو قائم ڪيو پيو وڃي. هي ڪم ابتدائي مرحلن ۾ آهي پر ايندڙ چند سالن ۾ پوري اميد آهي ته ڳالهائڻ وارا ۽ تصويرون ۽ نقشا ڇڪڻ وارا ڪمپيوٽر به عام ٿي ويندا.

ڪمپيوٽر جا قسم:- ڪمپيوٽر عام طور تي ٻن قسمن جا ٿيندا آهن :—

(١) تعدادي ڪمپيوٽر (Digital computer)

(٢) مقداري ڪمپيوٽر (Analogue computer)

"تعدادي ڪمپيوٽر" جو تعلق ڳڻپ ۽ جوڙ ڪٽ وغيره سان آهي ۽ اهو عام طور تي رياضي مسئلن ۽ ڪاروباري معاملن ۾ استعمال ڪيو ويندو آهي.

"ڳڻپ" ۽ "انگن" جو تصور جيڪو هن وقت

اسانکي بلڪل عـــام معلوم ٿئي ٿو، دراصل انسان جي سموري سائنسي ترقيءَ جو بنياد آهي ۽ اهوئي تصور انسان کي جانورن تي فوقيت ڏئي ٿو. انگريزيءَ جو لفظ "Digit" ٻڙيءَ کان ۽ جي انگ تائين نمائندگي ڪري ٿو. اهو لاطيني لفظ "Digitus" مان نڪتل آهي جنهن جي معنيٰ آهي "آڱر". اسانجو اعدادي نظام جنهن کي ڏهائي نظام (Decimal-System) سڏيو وڃي ٿو، انهيءَ بنياد تي قائم آهي. انجو سبب اهو به ٿي سگهي ٿـــو ته ٻنهي هٿن جون آڱريون ڏه آهن ۽ قديم زماني کان وٺي آڱرين تي ڳڻپ جو رواج هلندو اچي ٿو جيڪو اسان ڏهائي نظام ۾ برقرار رکيو آهي.

جيڪڏهن اسين پنهنجن هٿن جي آڱرين کي وساري ڇڏيون ته اسانجي اعدادي نظام جو بنياد "ٻه" ٿيندو ڇوته اسانجا هٿ ٻه آهن. اهڙي نظام کي انگريزيءَ ۾ "بائنري سسٽم" چيو وڃي ٿو. ڪمپيوٽر به انهيءَ بائنري نظام هيٺ ڪم ڪري ٿو. انجو هڪ خاص سبب اهو آهي ته ڪمپيوٽر بجليءَ سان هلي ٿو ۽ بجليءَ جي رؤ جي خاصيت اها آهي جو انکي بند ڪري ۽ کولي سگهجي ٿـو. اهڙيءَ طرح انجون فقط ٻه ڪيفيتون ٿين ٿيون. جڏهين بجليءَ جي رؤ کلي ٿي ته "هڪ" جـي نمائندگي ڪري ٿي ۽ جڏهين بند ٿئي ٿي ته ان مان "ٻڙيءَ" جو اظهار ٿئي ٿو. اسانجو اعصابي نظام به اهڙيءَ ريت ڪم ڪري ٿو ۽ انجا پيغام به بائنري نوعيت جا هوندا آهن.

"مقداري ڪمپيوٽـــر" (Analogue Computer) جو اهو نالو انکري رکيو ويو آهي جو هـــي فقط مقدار جو اندازو لڳائيندو آهي. مثال طور، اهو پڇڻ جـي بدران ته "توهان ڪيترا ميل سفر ڪيو آهي؟" هي ڪمپيوٽر اها ڳالهه معلوم ڪندو ته "توهان ڪهڙي رفتار سان سفر ڪيو آهي." هن ڪمپيوٽر کي تقابلي ڪمپيوٽر پڻ سڏي سگهجي ٿو ڇو ته لفظ "انلاگ" جي اهائي معنيٰ آهي.

هي ڪمپيوٽر طبيعي خاصيتن، رفتار، حرڪت، ٽيمپريچر (گرمي پد) دٻاءُ ۽ توانائي وغيره جـــي خبر لهي سگهندو آهي تنهنڪري انکي عام طور تـــي سائنسي ۽ انجنيئري ڪمن لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي. هن جي ڪم ڪرڻ جي رفتار به حسابي يا تعدادي ڪمپيوٽر جي مقابلي ۾ وڌيڪ تيز هوندي آهي.

ڪمپيوٽر لاءِ ٽي بنيادي ڳالهيون آهن:-

(١) ڪنٽرول يونٽ:- جيڪو مشين ۽ ڊيٽا (Data) جـي وچ ۾ ڪنٽرول ڪري سگهندو آهي. هن يونٽ جو مدار آپريٽنگ هدايتن تي هوندو آهي.

(٢) ارٿميٽڪ، لاجيڪل يونٽ:- جيڪو حقيقي ڳڻپ (Calculation) مهيا ڪندو آهي.

(٣) ياداشت يونٽ:- جيڪو هدايتن ۽ ڊيٽا جـــي تبادلي ۽ استعمال لاءِ گهربل هوندو آهي.

ڪمپيوٽر جـــي ٻوليءَ جـــو مدار هاءِ فريڪئنسي اليڪٽريڪل پلسز (High frequency Electrical pulses) تـي هوندو آهي جيڪي ڪمپيوٽر ۾ موجود اليڪٽرانڪ گهڙيال (Electronic clock) تي هونديون آهن. ڪمپيوٽر جو پلس ٻوليءَ کي ٻن انگن هڪ (One) ۽ ٻڙي (Zero) سان ظاهر ڪري سگهجي ٿو. "هڪ" مان مراد "pulse" آهي ۽ "ٻڙيءَ" مان "no pulse" انهن ٻنهي ڪوڊ وردس کـــي استعمال ڪندي اسان ڪيترائي مختلف ڪوڊ ٺاهي سگهون ٿا.

اڄ ڪلهه جـــي ڪمپيوٽر ۾ ٻه خاص ٻوليون استعمال ٿينديون آهن:-

١- فورٽران (Fortran) ٢- ڪوبال (Cobol)

"فورٽران" بنيادي طور تـــي آلجبرا سان تعلق رکي ٿـــي تنهنڪري اهـــا ٻولي خاص ڪري رياضي دانن ۽ سائنسدانن جي استعمال ۾ ايندي آهي.

"ڪوبال" هڪ انگريزي ڪاروباري ٻـولي آهـــي تنهنڪري اها ڪاروبار ۽ صنعت ۾ استعمال ٿيندي آهي.

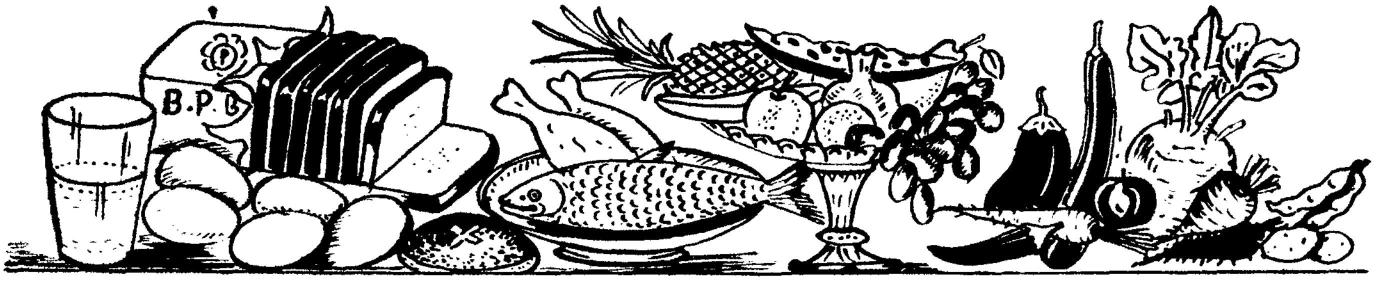
ڪمپيوٽر جا استعمال:-

(١) بئنڪنگ ۾:- يورپ ۽ آمريڪا جي ڪيترن ئي بئنڪن کـــي "On line" سسٽم هوندو آهي. جنهن ۾ اڪائونٽ وارو ماڻهو پنهنجو چيڪ اتي ويٺل ماڻهو (Teller) کـــي ڏيندو آهـــي جيڪو پرسان لڳل "ڪي-بورڊ" (Key-Board) ۾ وجهندو آهـي ۽ ان کـــي ان جـــو اڪائونٽ نمبر، گهربل پئسا ۽ ٻي ضروري معلومات ڏيندو آهي. ڪمپيوٽر ان گراهڪ جو اڪائونٽ جاچيندو آهي ته ان ۾ ايتري رقم آهي جو گهربل پئسا ڪيرائي سگهي؟ پوءِ ان بابت ٽيلر کي اشارا (Signals) ڏيندو آهي.

بئنڪاريءَ ۾ ڪمپيوٽر جو ٻيو اهم ڪم اهو آهي ته

(بقايا ڏسو صفحو ٢٨)

محبوب علي جوکيو



سستي ۽ متوازن غذا

غريب ۽ وچولي درجي جا ماڻهو، جڏهن صحت بخش ۽ متوازن غذا بابت مضمون پڙهندا آهن، ته انهن کي ائين معلوم ٿيندو آهي ته هو انهن هدايتن تي عمل ڪرڻ جي وسعت نٿا رکن، جيڪي انهن مضمونن ۾ ڏنل هونديون آهن. اهي ماڻهو، جن کي هڪ وقت به پيٽ ڀري ماني کائڻ ميسر نه آهي، اهي ته اهڙا مضمون پڙهن ئي ڪونه!

متوازن غذا جو قيمتي هئڻ ضروري نـه آهي. سستي غذا به متوازن ۽ صحت بخش ٿي سگهي ٿي. حقيقت اها آهي ته کاڌي بنسبت ماڻهن کي پوري ڄاڻ نه آهي ۽ اسان جا بورچي، گهر جون عورتون يا هوٽلن جا مالڪ کاڌي جي اهميت، ماهيت ۽ انجي تيار ڪرڻ بابت ڪابه ڄاڻ ڪانه ٿا رکن. کاڌي تيار ڪرڻ وقت گهڻو ڪري مزي ۽ لذت جو خيال رکيو وڃي ٿو. کائڻ يا رڌڻ وارن مقرر قاعدن کان هٽي، صحت جي اصولن مطابق کاڌو تيار ڪرڻ ڏانهن ڌيان نٿو ڏنو وڃي ۽ رواجي طريقن کي ڇڏڻ ڏکيو لڳي ٿو. اسان کي ان ڳالهه جو احساس نـه آهي ته کاڌي سان صحت ۽ بيماريءَ جو ڪيترو ويجهڙائي وارو لاڳاپو آهي. طبي ماهر ان ڳالهه تي متفق آهن ته جيڪڏهن هر خاندان پنهنجي دسترخوان کي طبي معلومات موجب تيار ڪري، تـه صرف هڪ نسل ۽ خاندان ۾ نه، پر پوري آباديءَ جي صحت ۾ حيرت‌انگيز ڦيرو اچي سگهي ٿو. افسوس هن ڳالهه جو آهي ته تهذيب جي ترقيءَ سان گڏ روزاني زندگي به ترقي ڪري رهي آهي. کاڌي جي گهڻ وڌائي ڪري صحت تي جيڪو برو اثر پوي ٿو، اهو پنهنجي وسعت ۽ هم گيريءَ جي لحاظ کان سيني مرض ۽ بيمارين جي سبب کان ڪيترائي مرتبا وڌيڪ نقصانڪار آهي. اڄ ڪلهه، انساني صحت ۽ جسماني موزونيت جا سائنس

نادر مثال صرف بدوي ۽ غير مهذب قومن ۾ ئي نظر اچي رهيا آهن، جيتوڻيڪ انهن کي قيمتي، پرتڪلف ۽ لذيذ کاڌا ميسر نه آهن.

جديد تهذيب، انسانن جي اڪثريت کي وڏن شهرن جي طرف ڌڪي ڇڏيو آهي، جنهن انسان جي کاڌي کائڻ جي عادتن ۾ وڏو فرق ۽ ڦيرو پيدا ڪري ڇڏيو آهي. شهري آبادين لاءِ تازين غذائن جو مهيا ٿيڻ هڪ مشڪل مسئلو ٿي پيو آهي. کاڌي جي شين کي پيدا ٿيڻ وارن مرڪزن کان شهري آبادي تائين پهچائڻ ۽ انهن کي شهرن ۾ محفوظ رکڻ لاءِ ڪيترائي هٿرادو ۽ غير فطري طريقا استعمال ڪيا وڃن ٿا. انهن طريقن سان، کاڌي جا ونڊڙ ۽ زندگي بخش جزا فنا ٿي وڃن ٿا. کاڌي جي شين کي محفوظ رکڻ لاءِ جيڪي جيوڙن کي مارينڊڙ ذريعا استعمال ڪيا وڃن ٿا، سي خود زهريلا هوندا آهن. کاڌي جي شين کي واپارين جي نفعه خوريءَ جي چڪرن مان به لنگهڻو پوي ٿو. مثال طور مشينن ۾ انهن جو پيسجڻ ۽ صاف ٿيڻ، انهن کي ديده زيب ۽ خوش رنگ بنائڻ، برف استعمال ڪرڻ، مربن ۽ آچارن جي شڪل ۾ تبديلي ڪرڻ وغيره. جڏهين کاڌي جون شيون اهڙن مرحلن ۽ جراحتن مان لنگهن ٿيون، تڏهين انهن جا خاص طاقتور جزا زخمي ٿيڻ کان محفوظ رهي نٿا سگهن. مغربي ملڪ، پنهنجي پيل علائقن کي جيڪو کاڌو مهيا ڪرڻ جو احسان ڪري رهيا آهن، اهو ڪيميائي ڀاڻ سان پوکيو وڃي ٿو. اهڙي ڀاڻ سان پوکيل اناجن، ميون ۽ ڀاڄين جو مقدار تـه برابر وڌيڪ آهي، پيداوار جو مقدار بـه وڌيڪ آهي، اهي خوش رنگ به ٿي سگهن ٿا، پر انهن ۾ جان نه هوندي آهي ۽ اهي صحت بخش جزن کان خالي هوندا آهن.

ڪاڌي کائڻ جي عادتن جو سماجي حالتن سان به گهرو تعلق آهــــي. ماڻهو زياده مزي ۽ لذت ڪري صحت کي قربان ڪرڻ جا عادي ٿي ويا آهن ۽ وقت جي قلت سبب تيار تيل ڪاڌن کي ترجيح ڏيــــن ٿا. غريب ماڻهو مختلف غذائن جي صحت بخش جزن کان واقف نہ آهن. هر طبقي جا ماڻهو، تمام پڪل ڪاڌي ۽ تريل شين کي پسند ڪندا آهن، جيڪي غير طبعي طور، بک کي وڌائين ۽ تيز ڪن ٿيون ۽ پيٽ ڀري کائڻ لاءِ آماده ڪن ٿيون. اسين تازن ۽ صحت بخش ڪاڌن کي تَري يا ڀُڃي، انهن جـي ستيا ناس ڪري ڇڏيون ٿا.

هن مضمون ۾ متوازن غذا جي اپنار ڪرڻ جي گنجائش نہ آهي، پر متوازن غذا جي باري ۾ پوري معلومات ڪانسواءِ گهڻ وسعت وارا ماڻهو پنهنجي ڪاڌي کــي متوازن بہ نٿا رکي سگهن. هي ڄاڻڻ نهايت ضروري آهي تــــہ اسان جي جسم کي ڪهڙين غذائن جي ضرورت آهي. ڪاڌا ڪيترن ئي قسمن جا ٿيندا آهن. ڪي ڪاڌا اهڙا ٿيندا آهن، جيڪي جسم جي وڌڻ ويجهڻ لاءِ اهم هوندا آهن ۽ ڀڳ ٽوٽ جي اصلاح ۽ مرمت ڪندا آهن. اهي ڪاڌا مواد لحمي (Proteins) سڏيا ويندا آهن، جهڙوڪ گوشت، داليون ۽ مغزيات وغيره. ڪي ڪاڌا جسم ۾ توانائــــي ۽ تازگي پيدا ڪندا آهن، جهڙوڪ ڪڻڪ، نشاستہ ۽ چربيون. ڪي ڪاڌا وري جسم جي سخت حصن، جهڙوڪ گوشت هڏين وغيره کي مضبوطي بخشيندا آهن ۽ جسم ۾ مختلف عملن کي درست رکڻ جو ڪم ڏيندا آهن. انهن جو تعلق معدني ڪاڌن سان آهي. اڪثر ڪاڌن ۾ هڪ يا وڌيڪ لطيف جوهر هوندا آهن، جن کي حياتين (Vitamins) چئبو آهـي. انهن جـزن ڪانسواءِ انسان زنده رهي نٿو سگهي. هـي جزا مهانگين شين ۾ بہ ملندا آهن تہ سستي قيمت وارين شين ۾ بہ.

انهيءَ ۾ شڪ نہ آهي تہ ڪاڌي جو دلڪش، خوشبودار ۽ مقوي هئڻ ضروري آهي. هڪ قسم جو ڪاڌو متوازن ٿي نٿو سگهي. دلڪشي ۽ خوشبوءِ جو واسطو غـذا جي تازگيءَ ۽ ان جي فطري استعمال سان آهي. غذا کي سستين شين سان بہ متوازن ۽ وڻندڙ بنائي سگهجي ٿو. ياد رکڻ گهرجي تہ تريل پڳل ۽ پُرتڪلف ڪاڌو عــــام طور صحت بخش ۽ متوازن ٿي نٿو سگهي، انهن ۾ زياده مزي ۽ لذت جو خيال رکيو ويندو آهي. ڪاڌ خوراڪ جـــي معاملي ۾ اسين جيڪڏهن قديم معاشرت ڏانهن موٽي سگهون تہ قديم انسان واري صحت ۽ توانائي وري بہ حاصل ڪري سگهون ٿا. جيڪڏهين اسين سايون ڀاڄيون ۽ ميوا گهڻي قدر ڪچي جا ڪچا کائون ۽ ڪاڌي ۾ غيرفطري ۽ هٿراڌو بناوٽ کان ڪنارو ڪريون ۽ ڪاڌي تيار ڪرڻ جا غير طبعي طريقا ڇڏي ڏيون، تہ پوءِ اسين اهڙن مرضن کان نجات حاصل ڪري سگهون ٿا، جيڪي صرف غـذا جي خرابيءَ کان پيدا ٿين ٿا. معدي جي ڪمزوري، دل جون بيماريون، مٿي جو سور، سرطان، سنڌن جو سور وغيره اهڙا مرض آهن، جيڪي ڪاڌي پيتي جي بي اعتداليءَ سان پيدا ٿين ٿـــا. پر اسين تہ تهذيب جي ڄار ۾ ڦاسي چڪا آهيون، جنهن مان نڪرڻ اسانجي وس جي ڳالهہ نہ آهي.

حياتين (Vitamins):

حياتين خوراڪ جو نهايت قيمتي جزو آهي. هي جزا عام طور تازن ۽ ڪاڌي جي ڪچين شين ۾ گهڻائيءَ ۾ ملن ٿا. ڪاڌن کي پچائڻ سان انهن جزن جو مقدار گهٽجي وڃي ٿو يا بلڪل ختم ٿي وڃي ٿو. ڪي وٽامن پاڻيءَ ۾ حل ٿي وڃن ٿا ۽ ڪاڌن جي شين کي زياده ڌوئڻ سان ضايع ٿي وڃن ٿا. اهي گهڻو ڪري نباتات جي ساون پنن، مڪڙين، گونچن، ٻاڙن، ميون ۽ جانورن جي اندرين عضون ۾ ملندا آهن. ڪارخانن يا ملن ۾ تيار ٿيل شين مثلاً: دٻن ۾ بند ٿيل ڪاڌن ۾ گهڻو ڪري سڀ وٽامن ضايع ٿيل هوندا آهن؛ يا پيون شيون جهڙوڪ ڪڻڪ، اڇا چانور ۽ ميدو. امير چاهي غريب بہ اهڙو ڪاڌو کائين ٿا، جيڪو يا تہ زياده پڪل ۽ سڙيل هوندو آهي، يا اهو هوندو آهي جيڪو ڪارخانن ۽ ملن ۾ تيار ٿيل هوندو آهي. جن ڪاڌن ۾ زياده وٽامنس هوندا آهن، تن کي صحت بخش ڪاڌا چيو ويندو آهي. خوش قسمتيءَ سان اهي ڪاڌا اهڙا تہ عام آهن، جو عام طور انهن کي حاصل ڪرڻ ۾ ڪابہ تڪليف درپيش نہ ايندي آهي، پر ماڻهو پنهنجي ناداني سبب انهن کي ضايع ڪري ڇڏيندا آهن ۽ ڪاڌن کي مرده ڪري پوءِ استعمال ڪندا آهن.

حياتين ”الف“ (Vitamin - A):

هي حياتين سٿين ۾ زياده ملي ٿو. جانورن جي اندرين عضون ۾ زياده تر هوندو آهي. هي حياتين جگر، گردي ۽ دل ۾ زياده هوندو آهي. مڇي تہ هن حياتين جو خزانو آهي. مڇيءَ جي صورت ۾ اسين گهٽ قيمت ۾ بهتر غذا حاصل ڪري سگهون ٿا. قيمتي سفيد مڇين ۾ هي حياتين گهٽ

هوندو آهي. جيڪڏهين ڪاڌن ۾ سوڊا استعمال ڪبي، ته هي وٽامن ختم ٿي ويندو.

حياتين-"ب" (Vitamin - B):

هي حياتين اناج، اناج جي ڇلڪن ۽ ٻجن ۾ جام ٿيندو آهي. ڪڻڪ، چانور، ٻاجهري، مڪئي ۽ جوئر ۾ هن وٽامن جا خزانا آهن، پر شرط اهو آهي ته انهن جي اندرين ڇلڪن کي باقي رکيو وڃي ۽ نفاست پيدا ڪرڻ خاطر انهن جي اٽي کي ڇاڻيو نه وڃي،ڇوته هي وٽامن مشينن جي پيٺل اٽي ۾ ضايع ٿي وڃي ٿو. ماني اسان جي غذا جو تمام وڏو حصو آهي. غريب ماڻهو جيڪڏهين اٽي کي ڇاڻي استعمال نه ڪن ته انهن ۾ هن وٽامن جي گهٽتائيءَ جو سوال ئي پيدا نه ٿئي. حياتين "ب" جي گهٽتائي مرضن جو اهم سبب آهي. اٽو، ميدي ۽ سوجيءَ کان وڌيڪ سستو هوندو آهي. اهڙيءَ صورت ۾، سستي غذا قيمتي غذا کان غذائي قدر ۽ قيمت جي لحاظ کان بهتر آهي. بصر، پٽاٽا، ٽماٽا ۽ گجر نهايت سستا ڪاڌا آهن ۽ اهي حياتين- "ب" جا ڀرپور خزانا آهن. حياتين "ب" مغزن، مٽرن ۽ دالين ۾ به چڱي انداز ۾ ملي ٿو، پر اسين ساين ڀاڄين کي ضرورت کان وڌيڪ رڌي، ان وٽامن کي ناس ڪري ڇڏيون ٿا. صحت جي عام خرابي، جگر، معدي ۽ بدن جي مرضن جو وڏو سبب گهڻو ڪري هن وٽامن جي ڪمي آهي.

حياتين "ث" (Vitamin-C)

هي وٽامن گهڻي انداز ۾ ڀنن وارين ساين ڀاڄين ۽ رس وارن ميون ۾ ملي ٿو. هي وٽامن ليمن، بصرن، ساون مرچن، سنگترن ۽ ٽماٽن ۾ گهڻي قدر ملي ٿو. اهي سڀ ميون سستيون آهن. هي وٽامن باهه کي برداشت نٿو ڪري سگهي، تنهنڪري بهتر آهي ته اهي شيون ڪچيون ئي استعمال ڪجن. وٽامن "ث" پالڪ، ساڳ ۽ ساين ڦرين ۾ جام ملي ٿو. هن وٽامن جي گهٽتائيءَ سبب اسڪروي جي بيماري ٿيندي آهي. جيتوڻيڪ هي مرض پنهنجي شدت واري حالت ۾ اسانجي ملڪ ۾ تمام گهٽ ڏٺو وڃي ٿو، پر ڪيترن مردن ۽ خاص طرح ٻارن ۾ اسڪروي جون ڪي خاص نشانيون ملن ٿيون.

اهي ئي ٿي حياتين سڀ کان وڌيڪ اهميت رکن ٿا، تنهنڪري انهن جي احوال تي ئي اڪتفا ڪجي ٿي-

معدني لوڻ (Mineral salts)

هنن معدني لوڻن کي ڪيميا جا ڄاڻو به تيار ڪري سگهن ٿا ۽ هي تجارتي مقصدن سان به تيار ڪيا ويندا آهن، پر اهي هٿراڌو لوڻ حياتيءَ لاءِ فائديمند نه هوندا آهن ۽ انهن ۾ اها توانائي نه هوندي آهي، جنهن جو واسطو زندگي سان هوندو آهي. انهن معدني شين مان فولاد، آيوڊين، فاسفورس، ميگنيز، پوٽاس ۽ سوڊا زياده اهم آهن. اسانکي معدني شين جو تمام ٿورو حصو روزمره جي ڪاڌن ۾ کپندو آهي چو ته اهو رت جو انتهائي ضروري حصو آهي ۽ رت جي وسيلي آڪسيجن کي ساري جسم ۾ پهچائي ٿو. فولاد، ڪڻڪ، گوشت، دالين، ميون، پالڪ، گوگڙن ۽ جيرانديءَ ۾ چڱي مقدار ۾ ملي ٿو، خوش نصيبي سان اڪثر تازن قدرتي ڪاڌن ۾ فولاد موجود هوندو آهي.

آيوڊين صحت لاءِ تمام ضروري آهي- هي زندگيءَ جي ڪيميائي عملن کي ضابطي هيٺ رکي ٿو. آيوڊين ساين ڀاڄين، ميون، موريءَ، گوگڙن، گجرن ۽ پٽاٽن وغيره ۾ عام طرح ملندو آهي، جيتوڻيڪ هي زندگيءَ جي لاءِ نهايت ضروري آهي، پر ان جو تمام ٿورو مقدار صحت کي برقرار رکڻ لاءِ ڪافي آهي. چونو به جسم جي لاءِ وڏي اهميت رکي ٿو. صحت جي برقراري، هڏن جي پرورش ۽ عضون جي عمل کي درست رکڻ لاءِ انتهائي ضروري آهي. کير ۽ ساين ڀاڄين ۾ هيءَ شي چڱي انداز ۾ ملي ٿي.

سوڊا ۽ پوٽاس تيزابن جي اصلاح ڪن ٿا ۽ اخراج ٿيندڙ شين جي زهرن کي ختم ڪن ٿا. خاص طرح، نشاستي کنڊ ۽ گوشت جي تيزابن جي اصلاح ڪن ٿا، جيڪي گهڻو ڪري شديد مرضن جو سبب ٿيندا آهن. هي سڀئي ساين ڀاڄين، ميون ۽ کير ۾ ملن ٿا. گوشت ۽ نشاستي وارن ڪاڌن ۾ هنن جزن جو هئڻ تمام ضروري آهي.

لحميات (Proteins)

لحميات يا پروٽينس ۾ نائٽروجن ڪانسواءِ، جنهن سان اسان جي جسم جي پرورش ٿئي ٿي؛ ڪاربان، گندڪ ۽ وقتي فاسفورس به شامل هوندو آهي. اسان جي جسمن جي نشو ونما زياده تر لحميات سان ٿيندي آهي. پروٽين ڪيترن ئي قسمن جا آهن. حيواني غذائن ۾ ڪڏهين ته اهڙا ضروري پروٽين ملندا، جي ساين ڀاڄين ۾ تمام گهٽ مقدار ۾ هوندا آهن ان ڪري ٻنهي قسمن جي ڪاڌن جو استعمال ڪرڻ

نهايت ضروري آهي. حيواني پروٽين، لذت جي ڪري تمام گهڻي مقدار ۾ استعمال ڪيا وڃن ٿا، نباتي پروٽين اسين زياده استعمال ڪري نٿا سگهون. جيتوڻيڪ پروٽين اسان جي جسم لاءِ نهايت ضروري آهن، پر ان جو گهڻو مقدار جسم ۾ خرابي پيدا ڪرڻ جو سبب ٿئي ٿو. ان جي زيادتي صحت لاءِ نقصان ڪار آهي. نباتي پروٽين، حيواني پروٽين کان گهٽ نقصان ڪار آهن. پروٽين، گوشت، بيضن ۽ کير کان سواءِ، دالين، ڪڻڪ، هر قسم جي اناجن ۽ ميون ۾ موجود آهن. گوشت البته قيمتي کاڌو آهي ان کي زياده مقدار ۾ نه کائڻ گهرجي. گوشت ۾ وٽامن ۽ معدني نمڪ ڪونه هوندا آهن تنهنڪري جيڪڏهن گوشت زياده مقدار ۾ کاڌو ويندو ته ان جو تدارڪ اهڙين ساين ڀاڄين ۽ ميون سان ٿي سگهندو، جن ۾ وٽامن ۽ نمڪ زياده ٿين ٿا. اهڙيءَ حالت ۾ قبضيءَ جو خاص خيال رکڻ گهرجي، ڇاڪاڻ ته گوشت جي کائڻ ڪري جسم ۾ جيڪي زهرات پيدا ٿين ٿا، اهي جسم ۾ جذب ٿي شديد نقصان جو سبب بڻجن ٿا. مڇي، پروٽين سان ڀرپور هوندي آهي ۽ سستي پڻ. کير جيتوڻيڪ قيمتي خوراڪ سمجهيو وڃي ٿو ۽ کير جي ٿوري مقدار ۾ تمام گهڻي انداز ۾ ۽ تمام سٺي قسم جا پروٽين موجود آهن پر اهي گوشت کان وڌيڪ قيمتي نه آهن. ان کانسواءِ ان ۾ ٻيون به قيمتي شيون ڪثرت سان موجود آهن، تنهنڪري گوشت کي کير تي ترجيح ڏني وڃي ٿي، گوشت، دماغي قوتن ۽ جذبات کي غير ضروري طور هيجان ۾ آڻي ٿو، پر کير ۾ اها خرابي نه آهي.

حرارت (Fuel)

نشاستو، کنڊ ۽ سٿپ، جسم ۾ اهوئي ڪم ڏين ٿا، جيڪو پيٽرول يا ٻاڦ مشين ۾. مشين ۾ حرارت ڪوئلي ۽ پيٽرول وغيره سان پيدا ٿئي ٿي ۽ اسان جي جسمن ۾ نشاستي، کنڊ ۽ سٿپن جي استعمال ڪري. هيءَ ڳالهه ياد رهي ته سڀ کاڌا عام طرح سيني قسمن جي غذائن جا مرڪب هوندا آهن. جنهن کاڌي ۾ جنهن جزي جي گهڻائي هوندي آهي، ان کاڌي کي ان جزي سان منسوب ڪيو ويندو آهي. جيڪي بخار حرارت سان پيدا ٿين ٿا ۽ جسم جي مشين کي هلائين ٿا، مشرقي طب ۾ انهن کي "طبي روح" چيو وڃي ٿو. هي طبي يا طبيعي روح، دل جگر ۽ دماغ مان جنهن به عضوي کي پهچي ٿو، ان جا عمل سڌاري ٿو يا انهن کي متاثر ڪري ٿو. مادو، جيستائين حرارت حاصل ڪري، ان کي بخارن ۾ تبديل نٿو ڪري تيستائين زندگيءَ ۾ حرڪت پيدا ڪري نٿو سگهي. ان حرارت يا توانائيءَ جو وٽامن ۽ معدني لوڻن سان تمام گهرو ۽ ويجهڙائيءَ وارو لاڳاپو آهي ۽ ٽيئي رئيس عضوا (دل، دماغ ۽ جگر) وٽامن ۽ معدنيات جو خزانو ٿين ٿا جن ۾ جگر سڀ کان وڌيڪ وڏو گدام آهي.

نشاستا ۽ کنڊ

نشاستو ۽ کنڊ هم جنس مواد آهن. فرق صرف هي آهي ته انهن ۾ ڪاربان ۽ هائڊروجن جي موجودگيءَ جو تناسب مختلف هوندو آهي. نشاستو به هضم ٿي کنڊ جي صورت اختيار ڪري ٿو، تنهنڪري ان کي به کنڊ ۾ شمار ڪيو وڃي ٿو. اسان جي خوراڪ ۾ سڀ کان وڌيڪ حصو نشاستي جو هوندو آهي. اها کنڊ جيڪا هٿراڌو طور تيار ڪئي وڃي ٿي، اها نهايت سٽت جلي وڃي ٿي، تنهنڪري ان کي گهٽ مقدار ۾ استعمال ڪرڻ گهرجي.

نشاستو زياده تر اناجن ۽ پٽاٽن مان حاصل ٿئي ٿو. هي جزو مغزن ۽ ميون ۾ به چڱي انداز ۾ ملي ٿو.

چٽيل اٽو، يا ڪڻڪ جو ميدو ساري دنيا جي خاص خوراڪ آهي، پر ان جو نشاستو ضروري جزن کي گهٽ ڪرڻ سان نهايت ناقص غذا ۾ تبديل ٿي وڃيٿو. جنگ جي زماني ۾ ڊينمارڪ جا ماڻهو اڻ چٽيل اٽي کائڻ تي مجبور ٿي ويا. صرف انهيءَ ڪري، اتي موت جي شرح ٢٤ سيڪڙو گهٽجي ويئي. ان مان اندازو لڳائي سگهجي ٿو ته غير ضروري تڪلف نه صرف مهانگا پون ٿا، پر صحت لاءِ به نقصانڪار آهن.

پٽاٽا، سستي ڀاڄي آهي. بنيادي طور، هن ۾ پروٽينس کانسواءِ وٽامن الف، ب ۽ ث ٽيئي موجود آهن. ميوا به نهايت ڪار آمد غذا آهي. عام طور، ميون کي پر تڪلف کاڌو سمجهيو ويندو آهي، پر حقيقت ۾ انهن جو شمار صحت جي حفاظت ڪندڙ کاڌن ۾ ڪيو وڃي ٿو. ميون جو استعمال تڪلف نه، پر ضروريات مان آهي. ميوا هر قسم جا ٿيندا آهن. سستا به، ته مهانگا به. جيڪڏهن مهانگا ميوا نه ٿا حاصل ڪري سگهجن، ته انهن جي بجاءِ سستا ميوا به استعمال ڪري سگهجن ٿا، مثال طور: پپيتو، گدرو، هندائو، انب، ناسپاتي، ڪتل، ڪشمش وغيره. انهن ميون واري کنڊ عام رواجي کنڊ کان ڪئين درجا بهتر

(بقايا ڏسو صفحو ١٦)

صدرالدين شيخ

"عمر خيام" ١٠٣٩ع-١١٣١ع

عظيم رياضي دان، طبيب، هيئتدان ۽ شاعر

مسلمانن پنهنجي نامور تاريخي دؤر ۾ ستين صدي عيسوي کان چوڏهين صدي عيسوي تائين سائنس جي ميدان ۾ ٻه عظيم جوهر ۽ ڪارناما ڏيکاريا آهن- انهن رياضي، نجوم، هيئت، طب، سرجري، ڪيميا، طبيعات، نباتيات، حياتيات ۽ ٻين سائنسي علمن تي تحقيق ڪري پوري ڪائنات کي پنهنجن خيالن ۽ اصولن سان روشناس ڪرايو. مسلمان سائنسدانن سائنس جي هر شعبي ۽ مضمون تي تحقيق ڪري تجويزون ۽ انهن جو عمل پيش ڪيو، اهو ئي سبب آهي جو سندن علمي لياقتن کان پورو عالم واقف آهي- انهن سائنسي علم کي اهڙي حد تائين پهچايو، جتان موجوده يورپي سائنسدانن سندن علم ۽ تحقيق کي بنياد بڻائي وڏيڪ ڪوجنائون ڪيون.

مسلمانن جي انهيءَ سائنسي افق تي ڪيترائي تارا اڀريا جن مان "عمر خيام" به پنهنجو مٽ پاڻ هو- عمر خيام، فارسي زبان جو عظيم شاعر به هو- سندس رباعين جو ڪيترن ئي زبانن ۾ ترجمو ڪيو ويو آهي ۽ مشرق کان مغرب تائين مشهور و معروف آهن-

شعر ۽ ادب جي دنيا ۾ کيس لازوال شهرت حاصل آهي، اهوئي سبب آهي ته جڏهن عمر خيام جو نالو هڪ سائنسدان طور ونجي ٿو ته عجب ونيو وڃي- حالانڪ شاعري سندس زندگي جو مقصد نه هو- اها شاعري واندي ۽ بيڪار وقت گذارڻ لاءِ سندس وندر ۽ شغل هوندي هئي- در اصل هو رياضي (Mathematics)، هيئت (Astronomy) ۽ طب جو ماهر هو.

ابوالفتح عمر بن ابراهيم "خيام"

١٠٣٩ع ۾ ايران ملڪ جي شهر نيشاپور ۾ ڄائو- هن جو والد بزرگوار تنبو (Tent) سبندو هو ان ڪري "خيام" سڏبو هو، ۽ اهو ساڳيو لقب هن سان به لڳندو آيو، جنهنڪري کيس عمر خيام سڏيندا هئا- سندس آبائي شهر نيشاپور ۾ علم ۽ فن جو عروج هوندو هو جنهن ڪري کيس ننڍپڻ کان ئي علمي مجلسن ۽ مدرسن ۾ شرڪت ڪرڻ جو موقعو مليو ۽ اڪثر عالمن، محققن ۽ مدبرن جي صحبت حاصل هوندي هيس. عمر خيام، بوعلي سينا جي فلسفي کان گهڻو متاثر هو ۽ ان جي ئي شاگردن وٽ ابتدائي تعليم حاصل ڪيائين- پنهنجي ننڍي عمر ۾ ئي علمي ذوق سبب مشهور ٿيو ۽ رياضي تي هڪ ڪتاب "مڪعبات" لکيائين جنهن ۾ جذر (اسڪوائر روٽ √٢) جذر ڪعب (ڪيوب روٽ ∛٣)، √٤، √٥ ۽ √٦ حاصل ڪرڻ جا طريقا درج ڪيائين- سندس علم جو قدر پنهنجي ملڪ ۾ ڪو نه ٿيو ته سمرقند ۾ وڃي رهيو- اتي جي امير ابوطاهر کيس وڏي عزت ڏني ۽ کيس نوڪري ڏياريائين- جڏهن ٢٨ ورهين جو ٿيو ته هڪ ڪتاب "جبرو مقابله" لکيائين جنهن تي ست سال محنت ڪيائين- اهوئي سبب آهي جو قديم الجبرا (Algebra) تي لکيل هي دنيا جو مشهور ۽

وڏي پائي جو ڪتاب لکيو ويندو آهي - رياضي ۾ وڏو ڪارنامو اڄ به سندس نالي کي روشن ڪري ٿو. هن الجبرا (Algebra) جو هڪ اصول پيش ڪيو جنهن کي اڄڪله "Binomial theorem" چوندا آهن- هن انهيءَ ٻه رقمي اصول (Binomial theorem) کي هن طرح پيش ڪيو:-

$$(\text{ا}+\text{ب})^{\varepsilon}=\text{ا}^{\varepsilon}+\varepsilon\,\text{ا}^{\varepsilon-1}\,\text{ب}+\frac{\varepsilon(\varepsilon-1)}{1\times 2}\,\text{ا}^{\varepsilon-2}\,\text{ب}^{2}+\frac{\varepsilon(\varepsilon-1)(\varepsilon-2)}{1\times 2\times 3}\,\text{ا}^{\varepsilon-3}\,\text{ب}^{3}+\text{ب}^{\varepsilon}$$

انهيءَ سڀ کي اصول کي انگريزن ترجمو ڪيو، اڄڪله اسانجي ڪاليجي نصابن تي رکيل آهي. هاڻي انهيءَ اصول کي "ٻه رقمي اصول" چئي هن طرح لکندا آهن:-

$$(a+b)^n=a^n+na^{n-1}b+\frac{n(n-1)}{1\times 2}a^{n-2}b^2+\frac{n(n-1)(n-2)}{1\times 2\times 3}a^{n-3}b^3+\dots+b^n$$

پرديس ۾ ڏهن سالن جي طويل عرصي گذارڻ کانپوءِ عمرخيام ورئي واپس نيشاپور آيو - هن ڏٺو ته رياضي ۽ هيئت جي ڪري هن جو ڪو قدر ڪونه ٿيو ان ڪري هن طب تي تحقيق ڪئي- ١٠٧٨ع ۾ ملڪ شاهه سلجوقي جي پٽ شهزاده سنجر کي ماتا نڪتي جنهن ڪري شهزادي جي حالت تمام خطرناڪ ٿي ويئي. بادشاهه کيترن ئي حڪيمن جو علاج ڪرايو ليڪن سڀ بي فائده. انهي ڪري هن عمر خيام کي علاج ڪرڻ لاءِ گهرايو - خداوند ڪريم جي مهرباني سان شهزادو سنجر جلد صحتياب ٿيو جنهن ڪري بادشاهه عمر خيام کي شاهي طبيب جو عهدو عطا ڪيو - جڏهن ملڪ شاهه سلجوقي اصفهان ۾ رصد گاهه (Observatory) تعمير ڪرايو ته عمر خيام جي علم هيئت ۾ قابليت ڏسي حيران ٿيو ۽ کيس شاهي هيئتدان (Royal Astronomer) جي عهدي سان نوازيو - کيس اوزارن ناهڻ لاءِ بيشمار دولت ڏيڻ جو عملو رکي ڏنائين جن ۾ وڏا وڏا هيئتدان موجود هئا. انهيءَ رصدگاهه ۾ هن کيترائي تجربا ڪيا جن مان شمسي سال جي پيمائش زياده اهم آهي-

عمرخيام کوجنا ڪئي ته زمين سج جي چوگرد هڪ شمسي سال ۾ هڪ چڪر پورو ڪري ٿي - هن دريافت ڪيو ته شمسي سال جي پيمائش ٣٦٥ ڏينهن ٥ ڪلاڪ ۽ ٤٩ منٽ آهي - جڏهن ته ٻين هيئتدانن مثلاً بطليموس، محمد بن جابر بتاني ۽ ڪوپر نيڪس مختلف پيمائش ڪئي - ليڪن موجوده سائنسي دور ۾ عمرخيام جي پيمائش وڌيڪ درست ۽ صحيح ثابت ٿي آهي: يورپي سائنسدانن شمسي سال ٣٦٥ ڏينهن، ٥ ڪلاڪ ٤٨ منٽ ۽ ٤٨٦،٧ سيڪنڊن جي برابر ماپيو آهي جنهن مطابق عمر خيام جي پيمائش ۽ موجوده زماني جي پيمائش ۾ فقط ٣،١١ سيڪنڊن جو فرق آهي. انهيءَ ۾ سندس لياقت جو اندازو لڳائي سگهجي ٿو.

سندس هڪ ٻيو ڪارنامو تقويم جلالي (Calender) مشهور آهي، جنهن ۾ عمر خيام پنهنجي تجربي، مشاهدي ۽ محنتي ڪاوشن سان قمري سال ۽ تاريخون هڪ پاسي درج ڪيون ۽ شمسي سال ۽ تاريخون ٻئي پاسي درج ڪيون. هن مختلف قاعدا ۽ اصول مقرر ڪيا جن کي اڄ به انگريزي ڪئلينڊر (Calendar) مطابق "ليپ سال" (Leap Year) سڏيو وڃيٿو.

مطلب ته عمر خيام رياضي (Mathematics) ۽ هيئت (Astronomy) ۾ بيحد مهارت حاصل ڪئي هئي. پاڻ پنهنجي عمر جو آخري عرصو اڪيلائي ۾ گذاريائين ۽ ان عرصي ۾ شعر و ادب ۾ دلچسپي ورتائين علم شعر (poetry) ۾ به ڪمال جي درجي تي پهتو. اهوئي سبب آهي جو سڄي دنيا ۾ عمرخيام هڪ شاعر جي حيثيت سان وڌيڪ مقبول آهي، جڏهن ته سندس گهڻي زندگي رياضي، هيئت ۽ طب جي تحقيق ۾ ئي صرف ٿي. عالم اسلام جو هي عظيم سائنسدان ١١٣١ع ڌاري اٽڪل ٩٢ ورهين جي عمر ۾ وفات ڪري ويو. کين نيشاپور جي "گورستان چره" نالي قبرستان ۾ دفن ڪيو ويو.

جعفر بلاولپوري

انساني زندگيءَ ۾ علم نٻاتات جي اهميت

سائنس هڪ وسيع علم آهي، جيڪو هر قسم جي علم کي پرائڻ، سمجھڻ ۽ ٻروڙڻ ۾ مدد ڏيئي ٿو. انهن سمورن علمن مان هڪ ”علم حياتات“ بہ آهي، جيڪو انساني زندگيءَ سان تمام گھڻو واسطو رکي ٿو ۽ جنهن کي سائنسدانن ٻن ڀاڱن ۾ ورهائي، انهن جي انساني زندگيءَ ۾ اهميت سمجھائڻ جي ڪوشش ڪئي آهي. علم حياتات کي جن ٻن حصن ۾ ورهايو ويو آهي، سي آهن (١) علم حيوانات (٢) علم نباتات. علم حيوانات مان اسان کي مختلف جانورن ۽ پکين وغيره بابت ڄاڻ پوي ٿي ۽ علم نباتات وري وڻن ٽڻن ۽ ٻوٽن سان روشناس ٿو ڪرائي. انهن ٻنهي علمن مان ٻوٽن علم نباتات، انساني زندگيءَ ۽ ان جي روز مره جي گھرجن سان نهايت گھاٽو تعلق رکي ٿو.

انسان ذات جي زنده رهڻ ۽ بقالاءِ، ٻين سڀني شين سان گڏ ٽن خاص شين جي تہ هر حالت ۾ ضرورت پوندي ٿي جھڙوڪ: رهڻ لاءِ اجھو، تن ڍڪڻ لاءِ ڪپڙو ۽ کائڻ لاءِ خوراڪ. هڪ عام ۽ مڃيل حقيقت مطابق، انهن ٽنهي شين يا ضرورتن جو سڌيءَ طرح يا اڻ سڌيءَ طرح سان علم نباتات سان ئي تعلق آهي. جيئن تہ رهڻ لاءِ گھر ناهڻ جي ضرورت رهي ٿي ۽ گھر جوڙڻ لاءِ ٻئي سامان کانسواءِ عمارتي ڪاٺ جي هاڃ رهي ٿي ۽ اهو ڪاٺ ڪيلو ٻيلن ۾ ٻيئل وڻن مان ئي حاصل ڪيو ٿو وڃي.

اهڙيءَ ريت انگ ڍڪڻ لاءِ ڪپڙي جي ضرورت محسوس ٿئي ٿي ۽ ڪپڙو وڻن جي ٻوٽن مان پيدا ٿيندڙ ڪپهہ مان ٺهي ٿو. يعني انسان جي اها اهم گھرج بہ سڌيءَ طرح سان ٻوٽن مان ئي پوري ٿئي ٿي. ڪپهہ کانسواءِ ٻين ٻوٽن مان حاصل ڪيل ڦر مان بہ ڪپڙو جڙي ٿو. مثال طور جيڪو ڪپڙو اسين ”سلڪ“ (Silk) جي نالي سان پھريندا آهيون سو بہ ”ڪاٽن لنٽرس“ (Cotton linters) نالي ٻوٽي جي ئي پيداوار آهي. ساڳيءَ ريت ”لنن“ (Lenin) جي ڪپڙي ناهڻ لاءِ وري ”فليڪس“ (Filax) نالي هڪ ٻوٽو ڪتب ايندو آهي. انهيءَ کانسواءِ سُٽ، ڏاڳن، تڏن، غاليچن، رسين ۽ ڳوٿين ناهڻ لاءِ بہ جيڪي تندون يا ڌاڳا استعمال ڪيا ويندا آهن، سي پڻ ٻوٽن مان ئي حاصل ڪيا ويندا آهن.

خوراڪ طور استعمال ٿيندڙ شيون جھڙوڪ: اناج، داليون، سايون ڀاڄيون ۽ ميوا پڻ مختلف جنسن جي ٻوٽن جي ئي پيداوار آهن، جن جو تعلق پڻ نباتات سان آهي. مٿي ڄاڻايل شين کانسواءِ ٻيون روزمره جي استعمال ۾ ايندڙ شيون جھڙوڪ: جدا جدا قسمن جا تيل، چانور، ربڙ ڪونئر، تماڪ ۽ مصالح پڻ مختلف ٻوٽن مان حاصل ڪيا ويندا آهن، جن جو تعلق سڌي يا اڻ سڌي طرح نباتات سان ئي آهي. انهن شين کي ڪاڏي ۾ استعمال ڪرڻ سان گڏ، انهن مان مختلف قسمن جون دوائون پڻ تيار ڪيون ٿيون وڃن، جي خطرناڪ مرضن ۾ استعمال ڪرايون وينديون آهن. مثال طور هڪ دوا جنهن جو نالو ”ڪونين“ (Quinine) آهي، سا هڪ خاص وڻ (Cinchona) جي چوڏي مان حاصل ڪئي ويندي آهي ۽ مليريا بخار ۾ استعمال ڪرائي ويندي آهي. اهڙيءَ ريت ”ڪوڪين“ (Cocaine) بہ هڪ ٻوٽي (Coca-plant) جي پنن مان حاصل ڪئي ويندي آهي ۽ خطرناڪ بيمارين ۾ ڪتب آندي ويندي آهي. ”اسٽرئچنن“ (Strychnine) وري Nux-vomica seeds نالي ٻوٽي مان ڪڍي ويندي آهي. مطلب تہ اهڙيون لاتعداد دوائون اڪثر ڪري ٻوٽن مان ئي ٺهن ٿيون، جن مان انسان جو خطرناڪ مرضن مان بچڻ وارو مقصد حاصل ٿئي ٿو. انهن سڀني حقيقتن، مثالن ۽ ثبوتن مان صاف ظاهر ٿو ٿئي تہ نباتاتي شين يا سڌيءَ طرح سان علمِ نباتات جو، انساني زندگيءَ سان ايترو تہ گھڻو واسطو آهي، جو ان علم جي اهميت کي ڪنهن بہ ريت نظرانداز نہ ٿو ڪري سگھجي.

اهو ته ٽيو انسان جي ٽن بنيادي ضرورتن جي پورائي لاءِ علم نباتات جي اهميت ۽ ڪردار جو ذڪر پر جيڪڏهن انهن ضرورتن ڪانسواءِ، انهيءَ ساڳئي علم جو زندگيءَ جي ٻين اهم گهرجن سان لاڳاپو ڳوليو وڃي ته انهن ۾ به گهڻي قدر علم نباتات جوئي دخل معلوم ٿيندو. مثال طور "پوک"، انسان جي لاتعداد گهرجن مان هڪ بنيادي گهرج آهي.

جيڪڏهن سائنس جي ترقيءَ کان آڳاٽي زماني جي پيداوار تي نگاه ڊوڙائجي ته چڱيءَ طرح سان خبر پئجي ويندي ته انهيءَ دؤر ۾ جيڪا ملڪي پيداوار ٿيندي هئي، سا اڄوڪي سائنسي دور جي پيداوار کان گهڻو گهٽ هئي- آخر اهو فرق ڇو؟ انهيءَ تفاوت جو سبب فقط هيءُ آهي ته انهيءَ زماني جي هاري ۽ اڄوڪي زماني جي هاريءَ جي فڪر، شعور ۽ عمل ۾ وڏو تفاوت آهي. انهيءَ زماني جو ڪڙمي صرف پوک ڪري ڄاڻندو هو پر آن کي وڌيڪ کان وڌيڪ اپائڻ يا انهيءَ سلسلي ۾ ممڪن اپاءَ وٺڻ جي جي خبر ڪانه هوندي هئي ۽ هاڻوڪي ڪڙميءَ سائنس جي روشنيءَ ۾ وڌڻ شروع ڪيو آهي. انهيءَ سائنس، موڙهلن کي به نون علمن ڏانهن گس لائي، ڪين پرائڻ ۽ پروڙڻ جي سگهه بخشي آهي، جنهن جو حيرت انگيز نتيجو اهو نڪتو اهي جو صدين کان اڻڄاڻ ڪڙمي به انهن علمن مان فائدو حاصل ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو آهي.

پوک جي سلسلي ۾ علم نباتات پنهنجي اهميت ۽ افاديت چڱيءَ ريت ظاهر ڪئي آهي. اوهان آزموده لهي ڏسو ته هينئر به هڪ هاري ۽ ٻوٽن جي ماهر (Botanist) جي ڪيل پوک ۽ انجي بدلي حاصل ٿيل پيداوار ۾ ڪافي فرق نظر ايندو، جنهنجو سبب صرف هيءُ آهي ته ٻوٽن جو ماهر علم نباتات کان واقف آهي. هن کي ڄاڻ آهي ته هيءَ زمين پوک جي قابل آهي يا نه؟ يا ڪهڙي زمين سم ۽ ڪلر جي لپيٽ ۾ آهي؟ مگر هڪ ڪڙمي ويچارو انهيءَ علم کان ناواقف هئڻ سبب، انهن سڀني ڄاڻن کان محروم آهي، تنهنڪري ٻنهي جي پيداوار ۾ لازمي فرق رهندو. انهيءَ سموري بحث جو مقصد صرف هيءُ آهي ته علم نباتات انساني زندگيءَ ۽ ان جي ضرورتن جي پورت لاءِ هڪ خاص اهميت جو حامل آهي، جنهن جي فروغ ۽ ترقيءَ لاءِ ڪوشش ڪرڻ، هن سائنسي دور ۾ رهندڙ هر فرد جو قومي فرض آهي.

(بقايا — "سستي ۽ متوازن غذا"

آهي. ڪتل ۽ ڪشمش کي غذا تيار ڪرڻ وقت کنڊ جي بجاءِ پڻ ڪتب آندو ويندو آهي.

سٽپ

کنڊ جسم ۾ جلدي حل ٿي وڃي ٿي. نشاستو ان کان وڌيڪ وقت وٺي ٿو ۽ سٽپ وري ان کان به گهڻو عرصو. سٽپ جي ڪتب آڻڻ سان کنڊ ۽ نشاستي جي مقابلي ۾ بدبوءِ قيءَ اڇڻ وغيره جي گهٽ شڪايت پيدا ٿئي ٿي.

انهيءَ سبب جي ڪري، معدي ۾ گرمي يا ساڙي پيدا ٿيڻ جا گهٽ امڪان پيدا ٿيندا آهن. بناسپتي گيهه، ديسي گيهه ۽ مکڻ کان گهٽ قيمت تي دستياب ٿي سگهندا آهن. بناسپتي گيهه جلد هضم ۽ دل وغيره لاءِ زياده طاقت وارا آهن.

غذا جي نوعيت معلوم ڪرڻ سان گڏ هي ڄاڻڻ به بهتر آهي ته اها غذا ڪيئن کاڌي وڃي ۽ ڪيئن تيار ڪئي وڃي ۽ مختلف کاڌن کي ڪهڙي نسبت ۾ ملايو وڃي. ان لاءِ کاڌن جي خاصيتن جو علم هئڻ پڻ ضروري آهي. سستا کاڌا مهانگن ۽ پرتڪلف کاڌن کان وڌيڪ بهتر ٿيندا آهن. ڪنهن به غذا جو مفيد هئڻ ان جي مهانگي هجڻ تي نه، پر ان جي خاصيتن تي آهي. جن غذائن جو ذڪر اسان هن مضمون ۾ ڪيو آهي، ان کان سستا کاڌا ٻيا ڪهڙا ٿي سگهن ٿا، ۽ انهن کانسواءِ اسين ٻيو ڪائي به ڇا سگهون ٿا؟ غذا بابت اسان کي هيءَ حقيقت ڄاڻڻ جي پڻ ضرورت آهي ته اها غذا جسم ۾ پهچي ڪهڙي صورت اختيار ڪري ٿي ۽ غذا ۽ قبض جو پاڻ ۾ ڪهڙو تعلق آهي، ڪهڙا کاڌا صحت جا محافظ آهن، ڪهڙي نسبت ۾ کائڻ گهرجن، ۽ ڪهڙن کاڌن کي ڪچي صورت ۾ کائڻ بهتر آهي.

غريب ماڻهو اهي ئي کاڌا استعمال ڪن، جيڪي سندن سرزمين تي قدرت فراواني سان پيدا ڪيا آهن ۽ انهن کي عام ڪري ڇڏيو آهي. قدرت جو قانون ته اهو آهي ته جيڪا شي تمام ضروري آهي، اها اوتري قدر عام ۽ سستي آهي. هوا، جيڪا انسان لاءِ نهايت ضروري آهي، سا بلڪل مفت آهي. ان کانپوءِ پاڻيءَ جو مرتبو آهي. غذا ۾ اناج سڀ کان ضروري آهي، تنهنڪري ٻين کاڌي جي شين کان سستو آهي. حقيقت اها آهي ته غذا ۾ مهانگين شين جي ڪا اهميت نه آهي. اهڙي نموني جيتري قدر ٿي سگهي، سيڪنهن شي کي سندس اصل فطري حالت ۾ ئي استعمال ڪرڻ گهرجي. غذا ۾ تڪلف غذا کي بهتر ته ڪونه ٿو بنائي، اٽلو خراب ٿو ڪري.

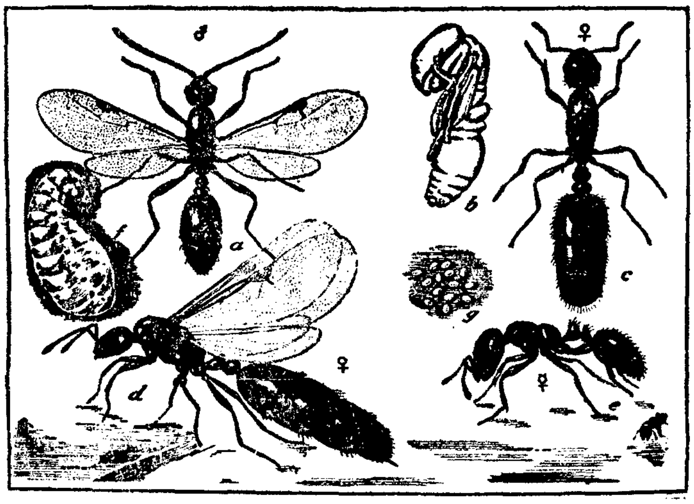
مختار علي جانوري

ماڪوڙي يا ڪئلي (Ant)

حقير ترين پر ذهين ۽ محنتي مخلوق

دنيا ۾ ڪئلي جو وجود تقريباً ٣٠ (ٽيهه) ڪروڙ سالن کان وٺي قائم آهي- سندس رهڻي ڪهڻي جو طور طريقو انساني نظام سان گهڻو تعلق رکي ٿو- ٻنهي جي نظام ۾ فرق رڳو اهو آهي ته ڪئلي جو اجتماعي نظام مُنڍ کان وٺي هيل تائين ساڳيو ۽ هڪ جهڙو رهيو آهي پر انساني نظام وقت بوقت بدلبو رهيو آهي ۽ بدلبو رهندو.

هارورڊيونيورسٽي (آمريڪا) جي مشهور عالم ۽ پروفيسر ڊاڪٽر وليم مارٽن هويلر طرفان ڪئلي جي باري ۾ ڪيل تحقيقات مان معلوم ٿئي ٿو ته ڪئلي جا اٽڪل ٽي هزار پنج سؤ کن قسم آهن پر جيڪڏهن هر هڪ جنس جي مختلف قسمن جو ڳاڻيٽو ڪبو ته ڪئلي جا ست هزار کن قسم ٿي ويندا. اتر ۽ ڏکڻ وارن ٿڌن ڪمر بندن ۽ جبلن جي چوٽين کان سواءِ (جتي هميشه برف هوندي آهي)، ڪئلي دنيا جي هر حصي ۾ رهي ٿي. اڪثر ڪري ڪيترن ئي قسمن جون ڪئليون زمين ۾ اندر يا پٿرن ۽ ڇتين ۾ ۾ سوراخ ڪري پنهنجا گهر ٺاهينديون آهن. گرمي جي ڏينهن ۾ جڏهن سوراخن اندر گرميءَ جو ٽيمپريچر وڌي ويندو آهي تڏهن اهي اتان لــڏي ڪنهن گهٽ گرميءَ واري هنڌ تي وڃي رهنديون آهن. ڪئلي جو ڪو مقرر کاڌو ڪونه آهي. ڪي ڪئليون گوشت خور آهن ته ڪي وري، مٺي، ماني ۽ گاهه وغيره کائينديون آهن. سندس رهڻيءَ جو طريقو انساني طريقي سان گهڻو مشابهت رکيٿو. ان کان سواءِ جيئن هڪ انسان ٻئي انسان کان ڪم وٺي ٿو تهڙي نموني ڪئلي پڻ مزدور طبقي کان ڪم وٺي ٿي. انسانن وانگر ڪئلين ۾ پڻ چور، ڌاڙيل ۽ ڌاڙيل ٿيندا آهن. هڪ قسم جون ڪئليون پنهنجو کاڌو ڦرمار جي وسيلي حاصل ڪن ٿيون ۽ ٻئي قسم جون ڪئليون وري اهو چورايل کاڌو پٿرن جي ڏارن ۽ وڻن جي پورن ۾ لڪائي رکنديون



(a) پکن وارو ماڪوڙو (b) پيوپا (c) ماڪوڙي
(d) پکن واري ماڪوڙي (e) مزدور ماڪوڙي
(f) لاروا (g) آنا.

آهن. انهيءَ قسم جي ڪئلي جو رنگ هلڪو نامي ۽ زرد ٿيندو آهي ۽ اها گهڻو ڪري هر گهر ۾ ڏٺي ويندي آهي. ڪئلين ۾ پاڻ ۾ گڏ جي رهڻ جو مادو به آهي. هڪ قسم جي ڪئلي اهڙي به آهي جيڪا هميشه ٻي ڪئلي جي پٺيءَ تي سوار هوندي آهي ۽ سندس منهن ۽ مٿو چٽيندي رهندي آهي. اهڙي حالت ۾ به هيٺين ڪئلي کاڌي جي ڳولها ۾ ڦرندي رهندي آهي ۽ مٿان سوار ٿيل ڪئلي جو ڪيس بار محسوس ڪونه ٿيندو آهــي. ڪيتريون ڪئليون ٻين ڪئلين کي پنهنجو غلام بنائڻ جون عادي هونديون آهن. سندن هڪ ٽولي پنهنجي سموري طاقت سان ٻيءَ تي حملو ڪري ڪيس پنهنجو غـــلام بنائيندي آهي. اها جنگجو ڪئلي پاڻ پنهنجن ٻچن کي ڪونه پاليندي آهي پر اهــو ڪم غلام ڪئلين جي حوالي هوندو آهي. ڪيتريون ڪئليون ٻين جيتن کي پنهنجو محتاج بنائي سندن پرورش ڪنديون آهن ۽ سندن سک ۽ آسائش جو خاص خيال رکنديون آهن.

آفريڪا جــي وچ واري ڀاڱي ۾ هڪ قسم جـــي خونخوار ڪئلي رهندي آهي. هونئن ته آفريڪا ۾ ڪيترن ئي قسمن جا جانور پڻ رهن ٿا پر اتان جا باشندا جيترو انهن ڪئلين کان ڊڄندا آهن اوترو ٻئي ڪنهن جانور کان نه، ڇو ته جانور کي مارڻ يا ان کان پاڻ کي بچائڻ لاءِ

حفاظتي تدبيرون اختيار ڪرڻ سولي ڳالهہ آهي بنسبت هنن خونخوار ڪئلين کان جنهن چڏائڻ جي. هو رات جي وقت لکن جي تعداد ۾ انسان تي حملو ڪري کيس چٽ پٽائي ختم ڪري ڇڏينديون آهي. سندن چڪ ايترو تہ مضبوط هوندو آهي جو سندن ڏڙ ڪٽي پٽي ڦٽي ڪجي پر سندن ڄاڙيون انساني گوشت مان ڪونہ ڪلنديون. ڪيترا جانور پڻ انهن جي ڪري موت جو شڪار ٿيندا آهن. هڪ دفعي ڏکڻ آفريڪا ۾ رهندڙ ٻہ انگريز، ڪنهن دعوت ۾ شريڪ ٿيڻ لاءِ ويا. دعوت ۾ گهڻي شراب پيئڻ ڪري ڪين رمتي تي ٿي ننڊ ڪٽي ويئي ۽ هو هڪ وڻ جي هيٺان سمهي پيا. بدقسمتي سان آنهيءَ حصي ۾ خونخوار ڪئلين جو راڄ هو جن رات جو ٻنهي جي مٿان حملو ڪري کين ماري ۽ سندن ماس کائي ڇڏيو. صبح جو ڳولها ڪرڻ تي سندن ڍانچا هڪ وڻ هيٺان مليا.

ڪئلي جو رت اڇو ٿيندو آهي ۽ رت جي ذريعي هوءَ بدن جي ٻين حصن کي غذا پهچائيندي آهي. منجهس رت جو دؤرو ڪونہ ٿو ٿئي. کيس ڦڦڙ پڻ ڪونہ هوندا آهن پر بدن ۾ سنها سنها سوراخ هوندا اٿس جن جي وسيلي ساهہ کڻي سگهندي آهي. بدن کي جڏهن ڦوڪيندي آهي تڏهن اهي سوراخ کلي پوندا اٿس ۽ انهن وسيلي آڪسيجن کڻندي آهي. جڏهن بدن سوڙهو ڪندي آهي تہ سوراخ بند ٿي ويندا اٿس ۽ ڪاربن ڊاءِ آڪسائيڊ ۽ ٻي گندي هوا جو نيڪال ڪندي آهي. سندس آنڊا دماغ جي هيٺان لنگهندا آهن.

نر ۽ مادي ڪئلي جي ميلاپ کان پوءِ نر ڪئلي مري ويندي آهي ۽ مادي زمين ۾ سوراخ کوٽي يا وڻ جي پور ۾ آنا ڏيڻ شروع ڪندي آهي. سندس آنا تمام مشڪل سان نظر ايندا آهن. عام طور ويهن ڏينهن ۾ ٻچا ڦٽندا آهن پر ڪڏهن ٢٢ يا ٣٣ ڏينهن بہ لڳيو وڃن. اهي ٻچا ڏاڍا نرم ۽ شفاف ٿيندا آهن ۽ کين اکيون ڪو نہ هونديون آهن. سندن پرورش وري مزدور طبقي جي حوالي هوندي آهي.

فوجي ڪئليون آفريڪا، آمريڪا ۽ ايشيا جي گرم حصن ۾ ملن ٿيون. سندن ڪيترائي قسم هوندا آهن. فوجي ڪئلين جو ڪم ٻين ڪئلين جو بچاءُ ڪرڻ هوندو آهي. هنن ۾ پڻ مزدور فوجي ڪئليون ٿينديون آهن. مزدور ۽ مادي ڪئلين کي اکيون ۽ پرهوندا آهن. پرن واريون ڪئليون اڪثرڪري برساتي موسم ۾ ڏٺيون وينديون آهن. ڪيتريون ڪئليون خانہ بدوش هونديون آهن جن جي ڪا مقرر جڳهہ ڪانہ هوندي آهي. هو رات جي وقت ۾ هڪ هنڌان ٻئي هنڌ ڏانهن لڏينديون رهنديون آهن ڇو تہ ڏينهن جو سج جي تپش ڪري سفر ڪونہ ڪري سگهنديون آهن. "سيوئيج" نالي هڪ سائنسدان ١٨٤٥ع ۾ تجربي وسيلي ظاهر ڪيو تہ انهن ڪئلين کي ڏينهن جي وقت جيڪڏهن ڪنهن هنڌ ترسڻو هوندو آهي تہ اهي پنهنجن ٻچن ۽ آنن کي وچ ۾ رکي پاڻ مٿانئن واري وٽيءَ سان ڇٽي ناهي بچاءُ ڪنديون آهن پر جيئن ئي ڪو خطرو محسوس ٿيندو اٿن تہ ڇٽي ٽوڙي منظم طريقي سان پنهنجو بچاءُ ڪنديون آهن. برازيل ۾ اهڙي قسم جون خانہ بدوش ڪئليون ملن ٿيون. سندن قافلو لکن بلڪ ڪروڙن جي تعداد ۾ هوندو آهي. هو ڪنهن بہ هنڌ چئن يا پنجن ڏينهن جي عرصي کان وڌيڪ قيام ڪونہ ڪنديون آهن. اهي ڪنهن اڪيل جڳهہ مثلا وڻن جي پور يا لاٻن تي قيام ڪنديون آهن. "سيوئيج" پنهنجي ذاتي مشاهدي مان پڌايو آهي تہ هن هڪ دفعي هڪ وڻ جي ٽاريءَ تي هار جي شڪل ۾ ڪئليون لٽڪندي ڏٺيون. انهن جي مٿان وري ٻيون ڪئليون اچي وڃي رهيون هيون. اهڙيءَ طرح هو هڪ قسم جي زنجير ناهي درياءُ پار ڪري سگهنديون آهن پر جڏهن ڪو طوفان ايندو آهي ۽ هو پاڻيءَ ۾ هونديون آهن تہ سڀ پاڻ ۾ گڏجي سڏجي هڪ بال وانگر ٿي پونديون آهن ۽ پنهنجي وچ ۾ آنن ۽ ٻچن کي رکي انهن جي حفاظت ڪنديون آهن.

١٨٢٩ع ۾ "سائڪس" ۽ ١٨٧٣ع ۾ "ماگرج" نالي سائنسدانن جدا جدا تجربن وسيلي معلوم ڪيو تہ ڪئليون گاهہ جا ٻج ۽ ان جمع ڪري رکنديون آهن تہ جيئن آئيءَ ويل ڪم اچي سگهن. هڪ قسم جي ڪئلي پنهنجي گهر ۾ ارڙهن قسمن جا مختلف ٻج ڪٺا ڪري سگهندي آهي ۽ هوءَ هميشه انهيءَ ڪوشش ۾ هوندي آهي تہ جيئن اهي انگورجي نہ پون.

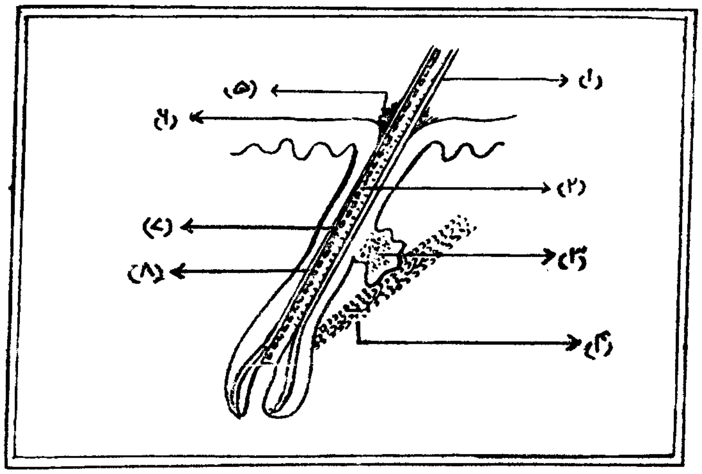
ڪئلي جي ذهانت، محنت ۽ مشقت جو اندازو هن مضمون مان لڳائي سگهجي ٿو. جيتوڻيڪ اها دنيا ۾ گهٽ ۾ گهٽ طاقت واري ۽ حقير ترين مخلوق سمجهي وڃي ٿي پر پنهنجي طبعي خاصيتن جي بنياد تي اشرف المخلوقات کان ڪنهن بہ صورت ۾ گهٽ ناهي.

وار (Hair)

توهان ڪڏهن پنهنجي مٿي جو هڪڙو وار پٽي انکي غور سان ڏٺو آهي؟ اسان مان گهڻا ماڻهو اڪثر پنهنجو گهڻو وقت، خيال ۽ پئسو جيترو وارن تي صرف ڪن ٿا اوترو جسم جي ڪنهن ٻئي حصي تي نٿا ڪن. اسان وارن کي ڏينهن ۾ ڏه ڏه دفعا ڦڻي ڏيون ٿا، وارن کي ڪترايون ٿا ۽ گهنڊيون هڻايون ٿا. وڏڙا وري انهن کي ميندي لڳائين ٿا ۽ رنگ لڳائين ٿا. غرض ته ننڍڙو ٻار به جڏهن بانبڙا پائڻ شروع ڪري ٿو ته ان کي به ماءُ ڦڻي ڏئي ٿي ۽ پوڙهي ٿيڻ تائين هو ڪنهن نه ڪنهن طريقي سان وارن جي سنڀال لهندو رهي ٿو. گذريل سالن اندر ”وارن“ متعلق وڏيڪ معلومات حاصل ڪئي وئي آهي.

”وار“ متعلق عجيب عجيب رايا قائم ڪيا ويا آهن. اهو اهڙو مضبوط آهي جهڙو ”اليومينم ڌاتو“. جيڪڏهن مٿي جي وارن کي وٺي انهن مان نوڙي ناهي وڃي ته اها نوڙي اٽڪل ٻه هزار پائونڊ وزن آساني سان جهلي سگهيٿي ۽ اهو وزن هڪ ننڍي موٽرڪار کان به وڌيڪ آهي. مٿي جو وار مهني ۾ $\frac{3}{8}$ اِنچن کان $\frac{3}{4}$ تائين وڌي ٿو! اهـا واڌ اونهاري ۾ تڪڙي ۽ سياري ۾ ڍري، ڏينهن جو تڪڙي ۽ رات جو ڍري ٿئي ٿي.

جسم تي اٽڪل پنج لک وار پکڙيل آهن. رڳو هٿن ۽ پيرن جي ترين تي وار ڪونه ٿيندا آهن. جيڪڏهن خوردبين هيٺان وار جو ڪٽيل ٽڪرو ڏسبو ته ائين محسوس ٿيندو ڄڻ ڪنهن ڪٽيل وڻ جو ٽڪرو پيو ڏسجي. ٻاهريان خليا (Cells) ائين پاڻ ۾ جڙيل آهن جيئن جاءِ جي ڇت تي چوڪنڊياريون سرون پاڻ ۾ ڳتيون پيون هونديون آهن. ٻيو تهه ڊگهن ۽ ڌاڳي وانگر خلين جو ٺهيل آهي جيڪو وارن کي مضبوطي ۽ لچڪ ڏئي ٿو. هن ئي تهه ۾ اهڙا ذرڙا پڻ موجود آهن جيڪي وار کي اصل رنگ ڏين ٿا. وچ ۾ هڪڙي سوڙهي شاخ (canal) آهي جنهن ۾ ڍرا بند ٿيل خليا موجود هوندا آهن. وار فاليڪلس (Follicles) ۾ ٺهيل هوندو آهي، جيڪي چمڙي ۾ ننڍڙن ويڙهيل ٽيوبن مثل آهن. هرهڪ فالڪيل (Follicle) جي تري ۾ بلب وانگر هڪ ڍانچو ٿيندو آهي جيڪو رت جي نلين (Blood vessels) سان ڳنڍيل آهي، جنهن منجهان سائنس



چمڙ وار جي شڪل

١- وار جي ڏانڊي (Shaft) ٢- شاخ (Canal)
٣- تيل جا غدود ٤- وار جون تنتون ٥- فاليڪل
٦- ٻاهرين کل ٧- خلين جواندريون تهه
٨- خلين جو ٻاهريون تهه، جنهن ۾ رنگ جا ذرڙا هوندا آهن.

وارن جا خليا ڇمن ٿا. نوان خليا پراڻن خلين کي مٿي فاليڪل ڏانهن ڌڪين ٿا ۽ پراڻا خليا وري هڪ اهڙو طريقو اختيار ڪن ٿا جنهن کي ” ڪيراٽينائيزيشن “ (Keratinization) چئبو آهي ۽ جنهن جي ڪري اهي (پراڻا خليا) وارن ۾ تبديل ٿيو وڃن. ” ڪيراٽين “ هڪڙي ڪيميائي شي آهي جيڪا آڱرين جي ننهن ۽ جانورن جي سڱن ۾ ٿيندي آهي. ڇاڪاڻ ته وار گهڻي وقت تائين زنده خلين جو نتو رهي (ٻين لفظن ۾ ان کي مرده چيو وڃي ٿو) ان ڪري وارن کي ڪترڻ سان اسان کي ڪابه تڪليف محسوس نٿي ٿئي. جيتوڻيڪ وارن لاءِ مختلف قسم جا ٽانڪ آهن جي کين خوبصورتي ۽ نشو ونما بخشين ٿا ۽ پڻ کوپري کي سٺيو ڪن ٿا پر وارن جي پاڙن کي ڪابه طاقت نٿا بخشين جو نوان وار پيدا ٿي سگهن.

رت جون ننڍيون نليون وارن جي فاليڪل ۾ گشت ڪنديون رهن ٿيون. جڏهن ڪا سردي يا خوف محسوس ٿئي ٿو ته هي ننڍيون نليون پاڻ ۾ ملي ويندون آهن ۽ وار آڀا ٿي ويندا آهن. فاليڪل جي شڪل اهو به ٻڌائي ٿي ته توهان کي ڪهڙي قسم جا وار آهن. جي فاليڪل گول شڪل جا آهن ته وار سڌا هوندا، جي بيضوي يا ترا ڪڙا هوندا ته وار گهنڊيدار پيدا ٿيندا.

وارن جي بيماري :-

ڊئنڊرف (Dandruff) وارن جي هڪ عام بيماري

آهي. هن بيماريءَ جي ڪري مثل خليا جسم تان لڳاتار ڇڻندا رهندا آهن. جڏهن ڪوپري يا مٿي جي وارن جو ڇڻڻ عام ٿئي ته انهيءَ کي "ڏئنبرف" چئبو آهي. ڪيتريون دوائون ايجاد ڪيون ويون آهن جيڪي وارن جي ساڙي، خارش ۽ ڇاتي کي روڪڻ لاءِ اثرائتون آهن. انهن منجهان جيڪي عام استعمال ۾ آهن، سي آهن: سيلينيم سلفائيڊ (Selenium Sulphide)، گندرف (Sulphur)، ريزارسن (Resorcin) ۽ سيليسائيلڪ ائسڊ (Salicylic acid). جيڪڏهن انهن دوائن جي استعمال سان فائدو نه ٿي سگهي ته پوءِ ڊاڪٽر ڏانهن رجوع ڪجي.

وارن جو ناسي ٿيڻ :-

اها پراڻي چوڻي آهي تہ: "تمام گهڻي پريشاني ۽ مصيبت جي وقت ۾ وار هڪڙيءَ رات ۾ اڇا ٿيو وڃن." اهو بلڪل سچ آهي. ڪوپريءَ ۾ رنگ جا ذرڙا (pigments) وارن هيٺان ٺهندا آهن. وار جڏهن ڪوپريءَ مان نڪري مٿاڇري تي اچي ٿو ته رنگ جا ذرڙا ڪڏهن به تبديل نه ٿا ٿي سگهن. جيئن جيئن اسان عمر جي طرف قدم وڌائيندا رهون ٿا تيئن تيئن رنگ جي ذرڙن جو پيدا ٿيڻ به ڍلو ٿيندو وڃي ۽ تانجو بلڪل ئي بند ٿيو وڃي، ائين وار ناسي ٿيو وڃن ۽ آخرڪار اڇا ٿي ٿا پون. وارن جو اڇو ٿيڻ مائٽن کان ورثي ۾ به ملي ٿو تہ گهڻو وقت آس ۾ رهڻ سان به وار اڇا ٿيو پون.

وارن جو ڪرڻ :-

وار عام طرح مٿي ۾ ٻن کان پنج سال زنده رهي ٿو. پوءِ فاليڪل جيڪو انهن کي پيدا ڪري ٿو، سو سسڻ شروع ڪري ٿو ۽ آرام واري صورت پيدا ڪري ٿو ۽ اهڙي طرح وار ڪريو ۽ ڇڻيو پوي. هڪ اندازي مطابق اٽڪل ٨٠ وار هڪ ڏينهن ۾ ڇڻي ڪريو پون. جڏهن فاليڪل وري ڪم ڪرڻ شروع ڪري ٿو ته هڪ نئون وار پيدا ٿئي ٿو. هڪ اندازي مطابق سيني فاليڪس جو ١٠ سيڪڙو ڪوپريءَ ۾ آرام واري صورت اختيار ڪري ٿو ۽ ٩٠ سيڪڙو ڪم ڪندا رهن ٿا. جسم جي ٻين حصن تي وري ان جي ابتڙ آهي يعني گهڻا فاليڪل آرام واري صورت ۾ هوندا آهن. جيڪڏهن ائين نہ هجي ها ته اسان به ريڇن ۽ ٻڪرين وانگر وارن سان ڀريل هجون ها.

ٽڪو گنجو ڇو ٿو ٿئي؟

گنجي ٿيڻ جا به ڪيترائي سبب ڇيا وڃن ٿا:- ٽوپلو پائڻ يا نه پائڻ، تمام گهڻي نفساني خواهش يا تمام ٿوري، تمام گهڻو آس تي رهڻ يا تمام ٿورو رهڻ، تمام گهڻو وارن کي ڌوئڻ يا تمام ٿورو، پر گهڻو ڪري ڏئنبرف کي ئي جلدي گنجي بڻائڻ لاءِ ذميوار سمجهيو وڃي ٿو. تاهم ڪيترا ماڻهو جن کي سڄي عمر ڏئنبرف جي بيماري رهي ٿي سي به پنهنجين قبرن ۾ ڀريل وارن واري مٿي سان وڃن ٿا.

اڄ ڪلهه اهو مڃيو وڃي ٿو ته اسين گنجي ٿيڻ لاءِ موروثي عمل اختيار ڪريون ٿا. هڪڙو ماڻهو پنهنجن وڏڙن جي تصوير ڏانهن ڏسي پنهنجي وارن جي مستقبل لاءِ اندازو لڳائي سگهي ٿو. هڪ اندازي مطابق گنجاڻ مردن تي ٤٣ سيڪڙو اثر ڪري ٿي ۽ عورتن تي ٨ سيڪڙو.

ڪافي سال اڳي "امريڪن ميڊيڪل ائسوسيئيشن" هڪڙو اشتهار شايع ڪيو ته "جيڪڏهن ماڻهوءَ جي تندرستي سٺي آهي ۽ وارن جو ڇڻڻ عروج تي آهي ته ان لاءِ ميڊيڪل سائنس ڪابہ دوا يا طريقو ايجاد نٿي ڪري سگهي جو گنجي کي وري وار پيدا ٿين." اڃا تائين به ڪو به عملي طريقو ايجاد نه ڪيو ويو آهي جنهن سان مڪمل گنجاڻ دور ٿي سگهي پر ٿورو حصو گنجاڻ جو دور ٿيو آهي جنهن کي الوپيشا اريائا (Alopecia areata) نالو ڏنو ويو آهي.

ڊاڪٽرن ڪافي تحقيق ۽ کوجنا کان پوءِ اهو ٻڌايو آهي ته وارن جي واڌ تي هارمون (Harmcne) جو پڻ گهڻو اثر آهي. انهن ٻڌايو آهي ته حامله عورت جا وارا ٿورا ڇڻن ٿا ۽ ٻار ڄڻڻ کان پوءِ انهن جو ڇڻڻ وڌي وڃي ٿو. هن حالت ۾ وارن جي واڌ ان ڪري ٿئي ٿي جو زنانا هارمون ٻار ٿيڻ کان اڳ گهڻا پيدا ٿيندا رهيا. مرداڻا هارمون وري ابتڙ اثر ڏيکارين ٿا. ٿورا سال ٿيندا ته عورتن کي ڇاتي جي ڪينسر (Breast Cancer) لاءِ مرداڻا هارمون ڏنا ويا. انهن مان ڪيترن مردانه وارن جو صريقو اختيار ڪيو جنهن سان منهن ۽ جسم جا وار وڌيا پر مٿي جا وار گهٽجي ويا. انهي مان ظاهر ٿيو ته گهڻو ڪري سيني غدودن جو وارن جي واڌ تي ڪجھ نه ڪجھ اثر هو.

(بقايا ڏسو صفحو ٢٣)

”چنڊ تي پهچڻ کانپوءِ به خدا تي ايمان قائم رهيو“

ڪا غيبي طاقت اسانجي رهنمائي ڪري رهي هئي - چنڊ جي ”مرده دنيا“ جا دلڪش نظارا قابل ديد آهن - چنڊ تان آندل نمونا ٤.٣ ارب سال پراڻا آهن -

”اپولو - ١٥“ جي خلابازن جا تاثرات

”اپولو - ١٥“ جي ٽن خلابازن هر هڪ:- ڪرنل ڊيوڊ - آر - اسڪاٽ، ميجر الفرڊ - ايم - وارڊن ۽ ڪرنل جيمز - بي - ارون، چنڊ جي سفر تان موٽڻ کانپوءِ جيڪي حقيقت افروز تاثرات بيان ڪيا آهن، اهي خلائي سائنس جي دنيا ۾ وڏي اهميت رکن ٿا. ”اپولو - ١٥“ جي مهم جي منتظمين جي دعويٰ آهي ته هن ڪامياب مهم مان نهايت مفيد معلومات حاصل ٿي آهي جيڪا چنڊ ڏانهن آئنده سفرن لاءِ گهڻي ڪارآمد ثابت ٿيندي. هيٺ خلابازن جي تاثرات جو مختصر احوال ڏجي ٿو:-

ڪرنل ڊيوڊ - آر - اسڪاٽ

ڪرنل ڊيوڊ اسڪاٽ، اپولو - ١٥ جي خلائي مهم جو اڳواڻ هو، انجو چوڻ آهي ته:-

”جڏهين چنڊ گاڏي (فالڪن) چنڊ جي سطح تي لٿي ته مون آسپاس جو جائزو وٺڻ شروع ڪيو. مونکي اهڙين شين کي ڏسڻو ۽ بيان ڪرڻو هو جيڪي هن کان اڳ ڪنهن به انساني اک نه ڏٺيون هيون. مونکي اهو ڪم شروع ڪرڻو هو جنهن لاءِ مون ڪيئن سالن کان سائنس

سائنس جي رفتار

تياريون ڪيون هيون. مونکي معلوم هو ته آءٌ انوقت پنهنجي ۽ سائنس جي درجه ڪمال تي پهچي چڪو آهيان.

مون پنهنجي ساٿي ”جيمز ارون“ سان گڏ چئن ڦيٿن واري گاڏي ”روور - ١“ ذريعي هيڊلي ڊيلٽا جي لاهيءَ کان مٿاهين ڏانهن سفر شروع ڪيو. هي ان علائقي جو سڀ کان اوچو جبل هو ۽ انجي بلندي اٽڪل ١٢ هزار فوٽ هئي. اسين اڃا چند سؤ فوٽ مٿي پهتاسين ته اسانکي اهو محسوس ڪندي نهايت حيرت ٿي ته اسين ڇڙ تمام گهڻي اوچائيءَ تي پهچي ويا آهيون. هتان اسانکي پنهنجي چنڊ گاڏي ”فالڪن“ تمام ننڍڙي نظر اچڻ لڳي جيتوڻيڪ اها اسان کان ٽي ميل کن پري فاصلي تي بيٺل هئي. انجي پٺيان ڪيترائي ٻيا جبل ۽ آخر ۾ ڪارو آسمان ڏسڻ ۾ اچي رهيو هو. هي اهڙو هنڌ هو جتان هر طرف نظر ڊوڙائڻ سان دلڪش نظارا پسجي رهيا هئا.

زمين تي تربيت دوران اسان علم ارض تي ڪافي ڌيان ڏنو هو ۽ انهيءَ علم اسانکي هيڊلي جي جبلن ۾ ساڍن ١٨ ڪلاڪن اندر چنڊ جي پٿرن ۽ مٽيءَ جي نمونن گڏ ڪرڻ ۾ گهڻي قدر مدد ڏني.

هڪ هنڌ اسانکي جبلن جا اهڙا قلم نظر آيا جيڪي ايڏا ڊگها هئا جو ٽي سؤ فوٽ پريان به نظر اچي سگهيا ٿي. سائنسدانن جو خيال آهي ته اهي ٿي ”چنڊ جو اصل“ آهن. اسان بروقت زميني ڪنٽرول کي پيغام پهچايو ته اسان اها شي حاصل ڪري ورتي آهي، جنهن لاءِ اسانکي هتي موڪليو ويو آهي. هاڻي اهو فيصلو ماهرن کي ڪرڻو

آهي تہ اسانجو اندازو ڪيتري قدر صحيح يا غلط هو. اسان اپالو ١١، ١٢ ۽ ١٤ جي آندل نمونن جو بہ مشاهدو ڪيو هو پر هي جبل انهن سڀني کان مختلف هو. شايد هن جبل جو نظارو لکين سالن کان اسانجو انتظار ڪري رهيو هو.

اسين ”هيڊلي“ جي جبلن تي ٽي دفعا وياسين ۽ ١٧ ميل سفر ڪيوسين. مختلف قسمن جا جبل ڏٺاسين ۽ نوان نمونا حاصل ڪياسين. منهنجو خيال آهي تہ اهي نمونا ٣ کان ٤ ارب سال پراڻا آهن پر ماهرن طرفان انهن جو جائزو وٺڻ کانپوءِ ئي صحيح اندازو لڳي سگهندو ۽ چنڊ جي ساخت جي تجربن سان زمين جي ابتدائي ساخت سمجهڻ ۾ بہ مدد ملندي.“

ميجر الفرڊ - ايم - وارڊن

”اپالو - ١٥“ جي ڪمانڊ گاڏيءَ جي پائلٽ ميجر الفرڊ - ايم - وارڊن، جيڪو لاڳيتو ٽن ڏينهن تائين چنڊ جي مدار تي اڪيلو گردش ڪندو رهيو، پنهنجا تاثرات هيٺينءَ ريت بيان ڪيا آهن:-

”چنڊ جي مدار تي مڪمل خاموشيءَ جو احساس ٿئي ٿو. اتي ڪابہ اهڙي شيءِ نہ آهي جنهنجو کڙڪاءُ ٻڌڻ ۾ اچي، البتہ رڳو ڪئميرا يا ڪنهن ٻٽڻ دٻائڻ جو هلڪيرڙو آواز ٻڌڻ ۾ آيو ٿي. اتي نهايت حسين ۽ عجيب و غريب نظارا بہ ڏسڻ ۾ آيا. انهيءَ موقعي تي مونکي ائين محسوس ٿيو ڄڻ ڪنهن اونداهي ۽ تمام ڪشادي اسٽيج تي ڪو شخص اڪيلو بيٺل هجي. چنڊ جي چوڌاري گردش ڪرڻ جو احساس فقط انهيءَ وقت ٿئي ٿو جڏهين چنڊ جي سامهون واري سطح تان لنگهجي ٿو. جڏهين چنڊ جي سطح تي سج جي روشني نٿي پوي تڏهين اهو ايترو تہ ڪارو نظر اچي ٿو جو ان جو اندازو ڪرڻ مشڪل آهي يا ائين چئجي تہ ڪجهہ بہ ڏسڻ ۾ نٿو اچي.

اهڙي وقت تي مونکي يقين نہ پئي ٿيو تہ آءٌ چنڊ جي مدار تي سفر ڪري رهيو آهيان. جيئن جيئن ان هنڌ ڏانهن وڌڻ لڳس، جتي روشني ۽ اونداهہ جي حد قائم آهي، مونکي روشنيءَ جا آثار ڏسڻ ۾ آيا ۽ ايتري قدر جو اڳتي هلي مون پاڻ کي هڪ اهڙي فضا ۾ ڏٺو جتي فقط روشني ئي روشني هئي. چنڊ جي اونداهي حصي مان ٿي، روشني واري حصي ۾ اچڻ وارو منظر بہ انتهائي حيرت انگيز ٿئي ٿو.

چنڊ جي باري ۾ منهنجو تاثر اهو آهي تہ چنڊ اسان جي اندازي کان گهڻو وڌيڪ آتش فشان (ٻرندڙ) آهي. چنڊ جي مٿاڇري تي پگهريل مادي جا ڪيترائي تهہ ڏسڻ ۾ اچن ٿا، خاص طور تي چنڊ جي انهيءَ حصي ۾، جتي سج جا ڪرڻا سڌائيءَ ۾ پون ٿا. پگهريل مادي جا اهي تهہ جيتوڻيڪ مختلف رنگن جا آهن، مگر عام طور انهن جو رنگ ڀورو ڏسڻ ۾ اچي ٿو.

خلا ۾ ٽيو ڏينهن کان پوءِ مون ائين محسوس ڪيو ڄڻ ڪنهن تمام اونداهي اسٽيج تي بيٺل آهيان. ان کانپوءِ ائين معلوم ٿيو ڄڻ مون تي انتهائي تيز ۽ طاقتور روشنيون اڇلايون ويون آهن. مون مٿي خلائي جهاز ڏانهن ڏٺو تہ ”جيمز ارون“ جهاز جي دروازي ۾ بيٺل هو ۽ چنڊ جي بلڪل وچ ۾ نظر اچي رهيو هو. اهو منظر ايترو تہ خوبصورت هو جو آءٌ ان جي تصوير حاصل ڪرڻ لاءِ هر قيمت ڏيڻ لاءِ تيار آهيان“.

ڪرنل جيمز - بي - ارون

ڪرنل جيمز - بي - ارون، جيڪو ڊيوڊ اسڪاٽ سان گڏ چنڊ جي سطح تي لٿو هو، پنهنجي تاثرات جو اظهار ڪندي ٻڌايو تہ:-

”چنڊ جي جمال، ان جي چوٽين جي عظمت ۽ ان جي وادين جي متانت جي تعريف اهوئي شخص بهتر طريقي سان ڪري سگهي ٿو، جنهن کي جبلن سان محبت هجي. ٻيا ماڻهو تہ چنڊ کي هڪ ويران ۽ اجڙيل شيءِ سڏيندا ۽ فني لحاظ سان اها ڳالهہ صحيح بہ آهي.

چنڊ تي پاڻي، هوا، آواز يا زندگي ڪجهہ بہ نہ آهي. اها هڪ ”مرده دنيا“ آهي جيڪا صرف اهڙن ماڻهن کي حسين ڏسڻ ۾ ايندي جن کي مون وانگر جبلن سان محبت هجي يا جن چنڊ جي جبلن جي وچ ۾ ٽي خاموش ڏينهن گذاريا هجن. آءٌ جڏهين چنڊ جي سطح تي لٿس تہ پاڻ کي هيڊلي بيس جي اپيناڻن جبلن جي وچ ۾ بيٺل ڏٺم. مون کي اهو ڏسي حيرت ٿي تہ منهنجي چوڌاري بلندو بالا جبلن جو رنگ ڀورو يا خاڪي نہ پر سونهري نظر اچي رهيو هو. اهو صبح جو وقت هو ۽ جبلن جون چوٽيون سج جي سونهري ڪرڻن سان چمڪي رهيون هيون.

رات جو پنهنجي چنڊ گاڏي (فالڪن) ۾ سمهڻ کان اڳ سڄي ڏينهن ۾ ڏٺل خوبصورت نظارن ۽ جبلن جي عظمت کي پنهنجي ذهن تي نقش ڪرڻ جي ڪوشش

ڪندو رهيس. انهي رات اسان ٻنهي سائين پاڻ ۾ ڪا به ڳالهه ٻولهه نه ڪئي ڇو ته اسان هڪٻئي جي آرام ۾ خلل وجهڻ نٿي چاهيو. ان جو هڪ سبب اهو به هو ته اسان جي مهم جي ڪاميابيءَ لاءِ ننڊ ڪرڻ انتهائي ضروري هو. مون کي اپولو جي خلائي ۽ سائنسي سفر ۾ ڪا به اهڙي شيءِ نظر نه آئي جيڪا خدا تي منهنجي اعتقاد کي ڪمزور بڻائي. جڏهين آءٌ چنڊ تي هوس ته مون تي وجدان جي ڪيفيت طاري هئي ۽ ائين محسوس ٿيندو رهيو ڄڻ ڪا غيبي طاقت مون سان گڏ آهي جيڪا منهنجي نگراني ۽ حفاظت ڪندي پيئي رهي. ڪيترا دفعا اسان کي پنهنجي ڪم ۾ مشڪلاتون پڻ پيش آيون پر پنهنجو پاڻ تي ۽ خدا تي ڀروسو ڪندي اسان جڏهين ان ڪم ۾ هٿ وڌو ته اهو بنا ڪنهن رنڊڪ جي پورو ٿي پئي ويو. اسان کي خطره جي صورت ۾ مهم ترڪ ڪري واپس اچڻ جي تربيت ڏني ويئي هئي ۽ اسين ان لاءِ تيار به هئاسين پر اسان جو ذهن اها ناڪامي قبول ڪرڻ لاءِ هرگز آماده نه ٿيو ۽ نيٺ اسين سڀني مشڪلات تي قابو پائڻ ۾ ڪامياب ٿي وياسين.

جڏهين اسين چنڊ جي سطح تي سير ڪرڻ لاءِ ڇڦن ڦيٿن واري گاڏيءَ ۾ سوار ٿياسين ته هڪ مشڪل پيش آئي. چنڊ جي ڪشش گهٽ هجڻ سبب گاڏي ٽپا ڏيڻ لڳي جيتوڻيڪ اسان پاڻ کي پٽن سان ٻڌي ڇڏيو هو پر تڏهن به ائين محسوس پئي ٿيو ته گاڏي هڪ طرف وڃي رهي آهي ۽ اسين ٻئي طرف.

هڪ دفعي ائين ٿيو جو ”اسڪاٽ“ چنڊ تي هڪ لاهيءَ تي کوٽائي ڪري رهيو هو ۽ آءٌ گاڏيءَ ۾ ويهي سندس موٽڻ جو انتظار ڪري رهيو هوس ته اوچتو گاڏيءَ لاهيءَ ڏانهن سرڪڻ شروع ڪيو. مون ارادو ڪيو ته ٽپو ڏيئي لهي وڃان ۽ گاڏيءَ کي واديءَ جي تري ۾ وڃڻ ڏيان پر جلدئي انهيءَ مشڪل تي به قابو پائڻ ۾ ڪاميابي ٿي ويئي.

خلا مان واپسيءَ کانپوءِ به هڪ عجيب ڳالهه محسوس ٿيڻ لڳي. آءٌ جڏهين سمهڻ لاءِ بستري تي ليٽيس ته ائين معلوم ٿيو ڄڻ منهنجو مٿو منهنجي باقي جسم کان ٣٠ ڊگرين جي زاوِيه تي هيٺين پاسي جهڪيل هجي ۽ ڪجهه ڏينهن تائين مٿي ۾ چڪر ايندا رهيا“.

(بقايا — ”وار“)

غير ضروري وار

گهڻو ڪري عورتون انهن وارن تي (جيڪي بيڪار آهن) ايتروئي خرچ ڪن ٿيون جيترو هڪڙو گنجو مرد وارن پيدا ڪرڻ لاءِ. عورتون ميڻ (Waxes) مان ٺهيل شيون ۽ ٻيون ڪيتريون ڪيمياتي دوائون پڻ لڳائين ٿيون جيڪي اڪثر جو ڪاٽيون آهن ۽ وارن لاءِ خطرناڪ پڻ. وارن کي مڪمل ۽ هميشه لاءِ وڃائڻ جو هڪڙوئي طريقو سلامتي وارو پڻ آهي سو آهي بجليءَ ذريعي، جنهن کي ”Electrolysis“ چئبو آهي. هن ۾ هڪڙي ننڍي سئي وارن جي فاليڪل ۾ ٽنبي ويندي آهي ۽ بجلي جي ڌار سان اهي پاڙئهي تباه ٿيو وڃن. پر هي طريقو مهانگو ۽ ڏکيو آهي چاڪاڻ ته اڌ ڪلاڪ جي عرصي ۾ فقط ١٠٠ وار ختم ڪري سگهجن ٿا ۽ ناتجربيڪار هٿن سان خطرناڪ به ٿي سگهي ٿو.

وارن جي سنڀال :-

گهڻن ماڻهن جو خيال آهي ته وارن کي گهڻو ڌوئڻ سان انهن کي خشڪ ڪري سگهجي ٿو. اهو ڌوئڻ صرف انهيءَ رطوبت کي تقويت پهچائي ٿو، جيڪا تيل جي غدودن مان نڪري فاليڪل ۾ پوي ٿي پر مکيه سنڀال اها آهي ته وارن کي نيم گرم پاڻي سان ڌوئڻ گهرجي ۽ هفتي ۾ هڪڙو دفعو ڪو سٺو شيمپو لڳائجي.

(بشڪريه انسٽيٽيوٽ آف هيلٿ، هائجن اينڊ ميڊيڪل ريسرچ، ڪراچي)

”سائنس“ رسالي جي سالانه خريداريءَ لاءِ هيٺين ائڊريس تي لکپڙهه ڪرڻ گهرجي.

”سرڪيوليشن انچارج“
”انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي“
سنڌ يونيورسٽي- حيدرآباد سنڌ

اشاعت سان تعلق رکندڙ مضمون ۽ ٻيو مواد هيٺين ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

ايڊيٽر ”سائنس“
انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري
سنڌ يونيورسٽي- جامشورو

پڙهندڙن جا رايا ۽ مشورا

جناب ايڊيٽر صاحب،

"سائنس" پڙهندي خوشي محسوس ڪندو آهيان ۽ "سائنس" لاءِ لکندي خوشي محسوس ٿيندي ٿي ڇو تہ اسانجي ٻوليءَ ۾ هن کان اڳ ڪڏهن اهڙي مخزن يا رسالو ڪونہ ڇپيو هو جو شاگرد طبقي ۽ عوام کي سائنسي معلومات فراهم ڪري. "سائنس" انهيءَ ڪوتاهيءَ جو پورائو ڪري ڇڏيو آهي. الله تعاليٰ اوهان صاحبن، ايڊيٽوريل بورڊ جي ميمبرن ۽ سڀني ليکڪن کي توفيق عطا ڪري جيئن ٻوليءَ جي هن منفرد سائنسي ۽ تحقيقاتي مخزن کي وڌيڪ ترقي وٺائين.

جانوري مختار علي

جانوري اسٽريٽ، نزد عيدگاهہ، لاڙڪاڻو سنڌ.

جناب ايڊيٽر صاحب

مان هن رسالي بابت توهان کي ۽ توهان جي اداري کي دلي مبارڪباد پيش ڪريان ٿو، جو توهان هن عظيم رسالي تي پنهنجو قيمتي وقت صرف ڪيو آهي. اميد تہ خدا جي فضل و ڪرم سان هي رسالو اڃا بہ وڌيڪ ترقي ڪندو. هي رسالو خاص ڪري شاگردن لاءِ تمام وڌيڪ موزون آهي، ڇاڪاڻ جو هن ۾ تعليمي ڪورسن جا مضمون ڏنا وڃن ٿا، جنهن ڪري شاگردن کي گهڻي سهوليت ۽ سائنسي معلومات حاصل ٿي آهي. شاگردن کي گهرجي تہ اهي هن رسالي کي سينگارڻ ۾ پورو پورو تعاون ڪن.

آخر ۾ مان توهان کي هڪ عرض ڪندس تہ هن رسالي ۾ هر مهني ۾ "عالمي معلومات" شايع ڪئي وڃي.

اختيار علي جوڻيجو

نئون ديرو.

محترم جناب ايڊيٽر صاحب.

توهان سنڌيءَ ۾ سائنسي ماهنامو جاري ڪري سنڌيءَ جي هڪ وڏي خدمت سرانجام ڏني آهي. سنڌي ٻوليءَ ۾ سائنسي ڪتابن جي تمام گهڻي کوٽ آهي. جيئن تہ نئين نوجوان نسل جو ذهن سائنس طرف گهڻو مائل آهي، هو وڏي خوشيءَ سان سائنسي ڪتابن جي آجيان ڪندا. آءٌ پاڻ هتي ڏسي رهيو آهيان تہ "سائنس" رسالي جي خريداريءَ ۾ نوجوان پيش پيش آهن ۽ وڏا اُن ۾ مڙيوئي گهڻ دلچسپي وٺي رهيا آهن.

"سائنس" مخزن ۾ معلوماتي مضمون تہ ڪافي ٿا ملن پر عملي مضمون گهٽ ٿا نظر اچن، سو اوهان مهرباني ڪري عملي سائنس ڏانهن گهڻو ڌيان ڏيندا.

ڪي مضمون بيحد منجهيل ٿا ٿين. آهي هڪ سائنس پڙهيل تہ سمجهي سگهي ٿو پر عام ماڻهن کي سمجهڻ ۾ دقت ٿيندي.

جاويد اختر شيخ

شڪارپور.

جناب ايڊيٽر صاحب،

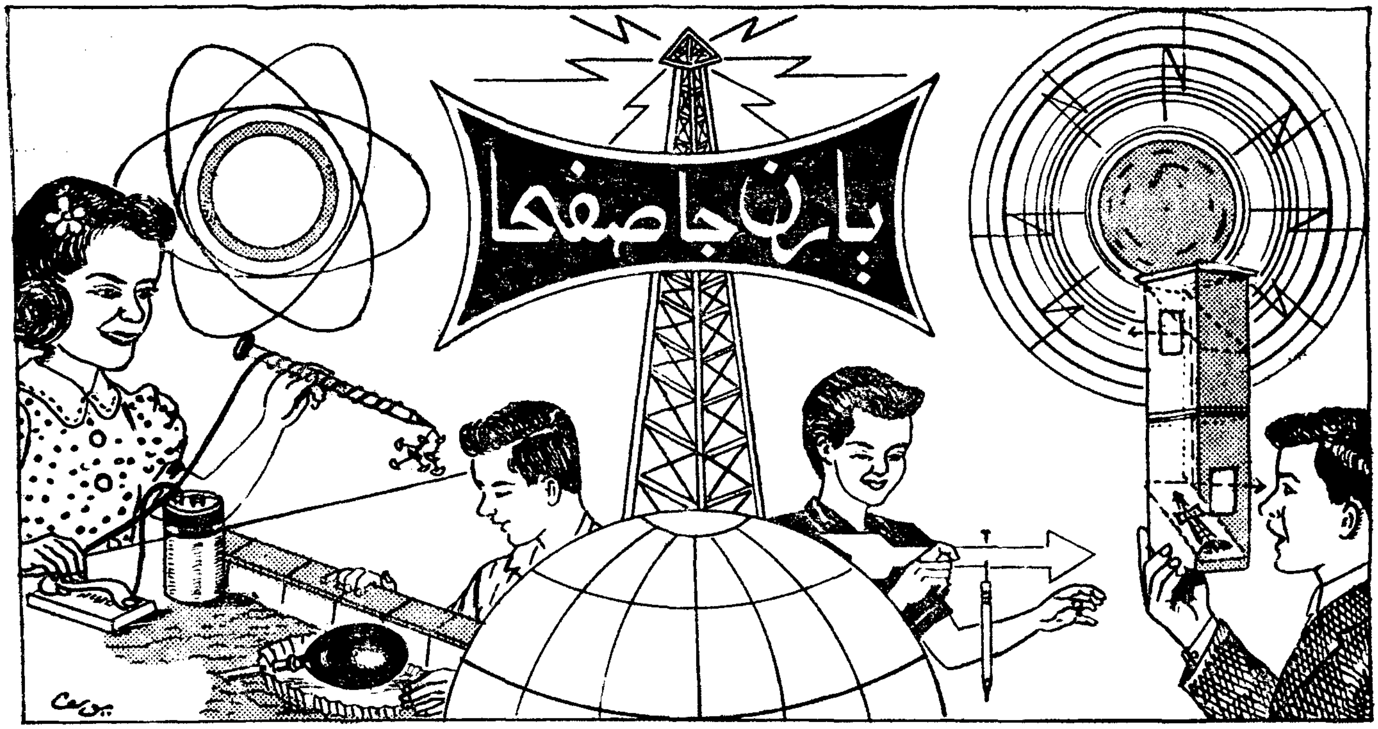
السلام عليڪم:-

ماهہ آگسٽ جو رسالو "سائنس" مليو. رسالي ۾ شايع ٿيل مضمون واقعي قابل تحسين آهن. هڪ ڳالهہ مان بہ عرض ڪندس تہ اسان جو نوجوان نسل اڄڪلهہ جي سائنسي دور ۾ پنهنجي مذهب کان بيگانہ نظر اچي رهيو آهي، تنهنڪري ڪوشش ان ڳالهہ جي ڪجي تہ "قرآن حڪيم ۽ سائنس" جي موضوع تي وڌيڪ بهتر مواد شايع ڪيو وڃي. ان لاءِ بہ اهو ضروري آهي تہ جيڪي ڪجهہ شايع ڪيو وڃي تنهنجي پوري تحقيق ۽ سچائي مد نظر رکي وڃي.

ٻيو تہ رسالي اندر شايع ٿيندڙ مواد کي آساني سان لکيو وڃي جيئن ثانوي درجن جا شاگرد سولائي سان ذهن نشين ڪري سگهن.

مير احمد لغاري

سائنس ٽيچر گورنمينٽ هاءِ اسڪول، سيتا روڊ.



فهرست

مضمون	لکندڙ	صفحو
سنگھڻ جو حواس ”نڪ“	فريده هاشم قاضي قاضي عبدالسميع محلو، روهڙي	٢٦
ٽيليفون جو موجد ”ايگزينڊر گراهام بيل“	حبيب الرحمان اي۔ شيخ نوهاڻي گهٽي۔ لاڙڪاڻو	٢٩
جنت جو ميوو ”ڪيڪ“	اداره	٣١
”لومڙي“۔ چالاڪ ۽ مڪريلو جانور	عبدالوحيد شيخ ناگوشاه گهٽي۔ لاڙڪاڻو	٣٣
اوهانجو امتحان	محمد حيات ڪاڪا بورڊ آف سيڪنڊري ايجوڪيشن۔ لطيف آباد	٣٥
سائنسي ونڊر	اداره	٣٧
سائنسي معلومات		٣٨
پڇو ۽ پرايو	اداره	٣٩

نهايت خوشيءَ جي ڳالهه آهي جو هن دفعي ٻه ٻارڙن ”نڪ“ جي عنوان تي ڇاپيتي مضمون ۾ گهڻي دلچسپيءَ سان حصو ورتو. هن دفعي پيڻ فريده هاشم قاضي واقع روهڙي جي لکيل مضمون کي پهريون نمبر ڏنو ويو آهي. پين ٻارن جا موڪليل مضمون بہ چڱيرڙا هئا ۽ اهي بہ قدردانيءَ جا مستحق آهن. هن ڪانپوءِ حواسن جي سلسلي جي چوٿين حواس يعني ”چمڙيءَ“ (ڇهڻ جي حواس) بابت مضمون گهرائجن ٿا. پر جيئن تہ ڪن ٻارن شڪايت ڪئي آهي تہ پرچو دير سان ملڻ سبب انهن کي مضمون لکڻ لاءِ مناسب وقت نٿو ملي سگهي تنهڪري اسان فيصلو ڪيو آهي تہ اهو مضمون ايندڙ پرچي (آڪٽوبر) جي بدران نومبر جي پرچي ۾ شايع ڪيو ويندو تنهنڪري انهيءَ مضمون جي آخري تاريخ بہ ١٥- آڪٽوبر مقرر ڪئي وئي آهي. اميد تہ هاڻي گهڻا ٻارڙا اطمينان سان ڇاپيتيءَ ۾ بهرو وٺي سگهندا.

ٻارڙن طرفان تمام گهڻي انداز ۾ سوال پڇيا ويا آهن پر جڳهه گهٽ هجڻ ڪري سڀني کي جلد جواب نٿا ملي سگهن. انلاءِ ڪين اسانجي صلاح آهي تہ هو پنهنجي واري جو انتظار ڪن ۽ جواب ۾ دير ٿيڻ ڪري نااميد نہ ٿين.

”انچارج - ٻارن جا صفحا“

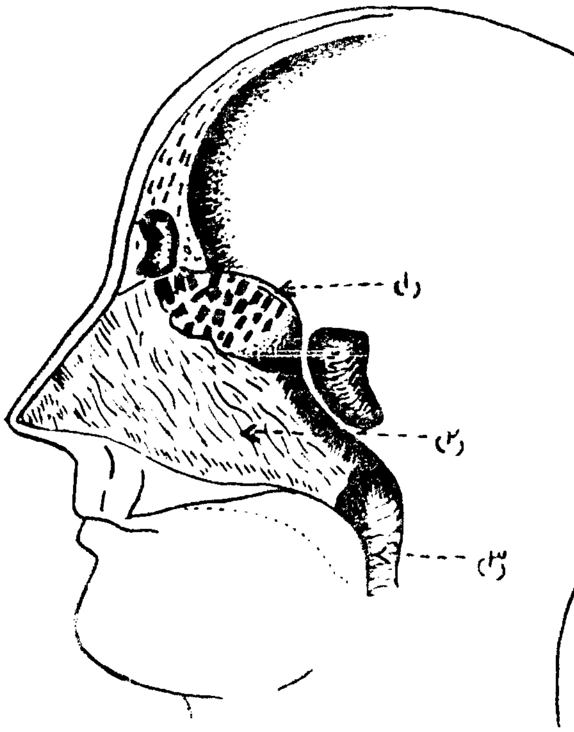
فريده هاشم قاضي

سنگهڻ جو حواس — "نڪ"

"نڪ" انسان جي سنگهڻ جو هڪ حواس آهي، جنهن جو بنيادي ڪم آهي هوا کي ڦڦڙن تائين پهچڻ کان اڳ گرم ۽ صاف ڪرڻ. هر اهو جاندار جيڪو ڦڦڙن وسيلي ساهه کڻي ٿو، ان کي هوا اندر داخل ڪرڻ لاءِ پنهنجي بدن جي ٻاهران ڪو نه ڪو وسيلو هوندو آهي. انسان جي ان عضوي کي "نڪ" سڏيو وڃي ٿو جيڪو منهن جي سامهون واري پاسي جو آخري پاڙو آهي. هن ۾ ٻه سوراخ آهن، جن کي "ناسون" سڏيو ويندو آهي. ڪيترن ئي جانورن کي توهان انسان کان مختلف قسم جا "نڪ" ڏٺا هوندا، مثلاً: هاٿيءَ جي سونڊ سندس نڪ آهي، جنهن سان هو ساهه به کڻي ٿو، پاڻي به پيئي ٿو ۽ ان سان گڏوگڏ سنگهڻ جو به ڪم ڪري ٿو. ڪن جانورن ۾ سنگهڻ جي طاقت تمام گهڻي آهي جهڙوڪ: ماڪوڙي، مڪڙ، ٻلي ۽ خاص ڪري ڪتو پنهنجي زندگيءَ جو گهڻو ڪم انهيءَ حواس جي ذريعي ڪندو آهي. انسان جي وڏي دماغ جو فقط $\frac{1}{20}$ حصو سنگهڻ جي حواس سان تعلق رکي ٿو پر ڪتي جي دماغ جو $\frac{1}{3}$ حصو صرف اهوئي عمل سرانجام ڏيندو آهي. اهوئي سبب آهي جو ڪتو مختلف شين کي سونگهي چورن وغيره کي پڪڙڻ ۾ مدد ڪندو آهي.

نڪ جي بناوت:

"نڪ" هڏي، چمڙي ۽ پر تني هڏي (Cartilage) جو ٺهيل آهي. "نڪ" جو ٻاهريون وڏيل حصو ٽڪنڊي پرامڊ وانگر هوندو آهي، جنهن جو مٿيون پاسو ڪجهه هيٺاهين تي ٿيندو آهي. ان حصي کي "نڪ جي پاڙ" (Root) چيو وڃي ٿو. اها پاڙ ڀرن جي هيٺان ۽ ٻنهي اکين جي وچ تي هوندي آهي. هيٺئين پاسي "نڪ" جي بونڊ ٿيندي آهي اها پاڙ نڪ جي بونڊ سان هڪ هڏيءَ جي وسيلي ملايل آهي، جنهن کي نڪ جي پل (Bridge of nose) سڏيو وڃي ٿو. بونڊ جي هيٺان نڪ جون ٻه ناسون ٿين ٿيون. انهن ٻن ناسن کي هڪ هڏائون پردو (Nasal Septum) جدا ڪري ٿو پر ڪم ۽ بناوت جي لحاظ کان ٻئي ناسون هڪجهڙيون ٿين ٿيون.



(١) سنگهڻ جون تنتون (٢) نڪ جو ڪچڙو هڏو (Septum)
(٣) ڳاڙي جي نالي.

هاڻي اچو ته "نڪ" جو اندريون سير ڪريون. منهن واريون ٻئي ناسون اندر لنگهه ۾ وڃي کلن ٿيون. ان لنگهه کي دالان (Vestibule) سڏجي ٿو. اهو دالان يا لنگهه نڪ جي پهرين ڪوٺي يا خال (Cavity) ۾ داخل ٿيڻ جو رستو آهي. اهڙي ساڳي ڪوٺي نڪ جي ٻئي پاسي به آهي. انهن ڪوٺين يا خالن جي اندرين پاسن وارن چيڙهين ۾ ٻه سوراخ کلن ٿا، جن جي مشابهت نڪ جي منهن وارين ناسن جهڙي آهي. انهن ناسن جي جوڙن کي اڳياڙي ۽ پوياڙي واريون ناسون چئبو آهي. پوياڙيءَ واريون ناسون ڇپ جي پٺيان نڙيءَ ڏانهن لهي وڃن ٿيون. اهو معلوم هئڻ گهرجي ته نڪ جي دالان (Vestibule) جي اڳيان جيڪا پهرين ڪوٺي يا خال آهي، ان ۾ وري ٽي ٻيا ننڍا خال آهن، جن کي بيهڪ جي لحاظ کان هيٺيون، وچيون ۽ مٿيون رستو يا لنگهه (Passage) سڏيو وڃي ٿو. نڪ جي چوڌاري پورائين هڏن وارا ڏار (Sinuses) آهن، جيڪي نڪ جي خال ۾ اچي کلن ٿا. انهن جو احوال اڳتي هلي بيان ڪيو ويندو.

نڪ جي اندرئين خال جو هيٺيون حصو ساهه کڻڻ جي ڪم اچي ٿو، جنهن کي ساهه کڻڻ وارو ڀاڱو (Respiratory Area) سڏجي ٿو ۽ مٿيون حصو سنگهڻ وارو ڀاڱو (Olfactory Area) سڏجي ٿو. ان جاءِ تي سنگهڻ وارين تنتن جون پڇڙيون (Olfactory Nerves) رکيل آهن، جيڪي نڪ جي اندر ايندڙ هوا مان هرقسم جي بوءِ جو پيغام دماغ کي پهچائينديون آهن.

(الف) نڪ هڪ فلٽر

نامن (Nastrils) جي ٿوروئي اندر کهرا ۽ ننڍا آڀريل وار هوندا آهن. اهي وار اندر ايندڙ هوا مان مٽيءَ جا وڏا ذرڙا صاف ڪندا آهن. باقي رهيل ناس، نڪ جي خال ۽ نڪ جي چوڌاري پورائين هڏن وارن ڏارن (Sinuses) جي اندرئين مٿاڇري تي هڪ خاص قسم جي اوجن (Tissues) جو ليپ لڳل ٿئي ٿو جن کي ميوڪس ميمبرين (Mucous Membrane) چوندا آهن. اهو پردو يا ليپ رت جي ٿيلهين سان ٺمٺار ٿئي ٿو، انڪري اڪثر اوهان ڏٺو هوندو ته نڪ کي ٿوري اندروني رهڙ يا هلڪو ڌڪ لڳڻ يا گهڻي گرميءَ ٿيڻ ڪري نڪ مان رت وهڻ شروع ٿي ويندو آهي-

مٿي ذڪر ڪيل اوجن واري پردي تي ڪي غدود ٿين ٿا، جيڪي هڪ چيڙهالي يا ريشيدار پاڻيٺ ڏاهين ٿا، جيڪا مٽيءَ جي باريڪ ذرڙن کي جهٽي وٺي ٿي.

نڪ جي اندرين سطح تي وار جهڙا ننڍا حصا ٿين ٿا جن کي "سليا" (Cilia) سڏيو وڃي ٿو. اهي حصا مٿاڇري تي اڀريل رهن ٿا ۽ هميشه حرڪت ۾ رهن ٿا. اهي مٽيءَ سان ڀريل ريشيدار رطوبت کي اڳتي ڌڪي نڙيءَ ڏانهن نيڪال ڪن ٿا.

(ب) نڪ هڪ ايئرڪنڊيشنر

نڪ جي هر ڪوني يا خال جي اندر هيٺاهين ۽ مٿاهين ٽي ٽي چوٽيءَ وارا ڀنا ٿين ٿا، جيڪي ڳلن واري ڀت (Latral Wall) طرف وڌيل آهن. انهن کي ٽربائينيٽس (Turbinates) سڏيو وڃي ٿو. انهن جو ڪم آهي گرمي پيدا ڪرڻ. انهن جي وسيلي اندر ايندڙ هوا گرم ٿيو وڃي. اهو قدرت ان ڪري رکيو آهي ته جيئن ڦڦڙن جي اندر پهچندڙ هوا جو ٽيمپريچر پورو پنو هجي. اهڙيءَ طرح نڪ هڪ ايئرڪنڊيشنر وارو ڪم پڻ ڪري ٿو.

سنگهجي ڪيئن ٿو؟

جڏهن به گهر ۾ ڪا شيءِ يا طعام وغيره تيار ٿيندو آهي، ته اسان کي ان جي سڳنڌ اچڻ سان ئي اهو معلوم ٿي ويندو آهي ته ڪهڙي شيءِ تيار ٿي رهي آهي. يا ڪنهن باغ ۾ وڃڻ سان اسان کي چوگرد طرحين طرحين جا گل نظر ايندا آهن، جيڪڏهن اسين پنهنجيون اکيون بند ڪري ڪن گلن جي پاسي کان لنگهون ته انهن مان ايندڙ خوشبوءِ مان اسانکي هڪدم خبر پئجي ويندي ته اهي ڪهڙي قسم جا گل آهن.

هاڻي اچو ته ڏسون ته اها خوشبوءِ اسان جي نڪ مان اندر ڪيئن ٿي پهچي؟

مٿي بيان ٿيل آهي ته نڪ جي خال (Cavity) جي هيٺئين حصي ۾ ساهه کڻڻ جو عمل ٿيندو آهي، باقي سنگهڻ جو عمل نڪ جي مٿئين حصي ۾ ٿيندو آهي. ان جاءِ تي سنگهڻ جي تنتن جون پڇڙيون رکيل آهن، جي هڪ وڏي تنت جون شاخون آهن، اها تنت مغز سان ڳنڍيل آهي. اندر ڪنيل بوءِ واري هوا مٿي وڃي جڏهن انهن تنتن جي پڇڙين وٽان لنگهي ٿي، تڏهن اهي تحرڪ ۾ اچن ٿيون ۽ اها خبر وڏي مغز تائين پهچائين ٿيون. جڏهن مغز تائين خبر پهچي ٿي تڏهن اسان کي هڪدم بوءِ جو احساس ٿئي ٿو ۽ ڄاڻ پوي ٿي ته اها ڪهڙي شيءِ جي بوءِ آهي.

جڏهن به اسانکي ڪنهن شيءِ کي چڱي طرح سنگهڻو هوندو آهي. تڏهن اسان ان شيءِ کي نڪ جي بلڪل ويجهو آڻي اڀو ساهه کڻندا آهيون. اهو ان ڪري ڪبو آهي ته جيئن بوءِ ڪنيل هوا نڪ جي مٿاهين حصي ۾ چڱي طرح وڃي ۽ تنتون سهوليت سان بوءِ کي جهٽي حرڪت ۾ اچن ۽ اها ڄاڻ مغز ڏي پهچائين.

نڪ جون خرابيون ۽ سنڀال

١- اڪثر ماڻهن کي زڪام يا ليس ٿي پوندو آهي. ان جو سبب ڪي خاص جيوڙا آهن جيڪي هوا جي ذريعي نڪ جي اندروني پردي ۾ داخل ٿيندا آهن. گهڻي گرمي ۽ ٿڌ لڳڻ سبب اهي جيوڙا پردن کي سڄائي ڇڏيندا آهن، جنهنڪري نڪ مان پاڻي وهڻ شروع ٿي ويندو آهي. ان کان بچڻ لاءِ ڪنهن به بيمار جو رومال وغيره استعمال نه ڪرڻ گهرجي ۽ نڪ کي گهڻي ٿڌ ۽ گرمي کان بچائڻ گهرجي.

٢- نڪ کي اندروني رهڙ يا ڌڪ وغيره لڳڻ کان بچائڻ گهرجي، نه ته رت سان ڀريل ٽيلهين مان هڪدم رت وهڻ شروع ٿي ويندو. جنهن کي "نڪسير" به چوندا آهن. جڏهن رت وهڻ شروع ٿئي ته ڪنڌ ۽ مٿي تي ٿڌاڻ پهچائڻ کپي ۽ نڪ جي اندرين ناسن کي آلي رومال سان چڱي طرح صاف ڪرڻ گهرجي. مريض کي آرام ڪرڻ گهرجي.

٣- نڪ ۾ ڪڏهن ڪڏهن سوڄ ٿي پوندي آهي، جنهن ڪري ساهه کڻڻ ۾ تڪليف محسوس ٿيندي آهي. ان لاءِ ڇاٽو ڊاڪٽر سان مشورو ڪجي.

٤- نڪ هڪ نازڪ عضوو آهي تنهنڪري انجي سنڀال ضروري آهي. نڪ جي اندر سخت يا سنهيون ٽيليون وغيره نه وجهڻ گهرجن.

٥- نڪ جي روزانه چڱيءَ طرح صفائي ڪرڻ گهرجي. خاص ڪري سمهڻ کان اڳ چڱي طرح صاف ڪري سمهڻ گهرجي.

"نڪ" بابت ٻين هيٺين ٻارن جا مضمون پهتا آهن:-

١ــ مس سڪينةالنسا راشدي. لاڙڪاڻو
٢ــ حبيب الله عنايت الله قريشي دادو
٣ــ ڪنعيا لعل - اين - جي - لاڙڪاڻو
٤ــ عبدالله خان ڪورائي ميرو
٥ــ ڪرشن لعل ميٽرڪ اسٽوڊنٽ نئون ديرو
٦ــ اشفاق حسين - ايم - سومرو شڪارپور

(بقايا — ڪمپيوٽر)

وڏين وڏين بئنڪن ۾ هڪ ئي ڏينهن ۾ هزارن جي تعداد ۾ چيڪ اچن ٿا، جنجو اندراج اتي جي ملازمن لاءِ تمام ڏکيو ڪم هوندو آهي جنهن سان ڪيتريون غلطيون پڻ ٿي وينديون آهن مگر ڪمپيوٽر انهن سڀني چيڪن جو اڪائونٽ پنهنجي ياداشت واري يونٽ ۾ رکي ڇڏيندو آهي ۽ جڏهن هن کان ڪنهن به اڪائونٽ بابت پڇبو آهي ته هو هڪدم ۽ صحيح جواب ڏيندو آهي.

(٢) **ٽيڪيشن ۾:** پاڪستان وانگر آمريڪا ۾ انڪم ٽيڪس، هائوس ٽيڪس، ڪسٽم ٽيڪس وغيره جهڙا ٽئڪس مڙهيا ويندا آهن جن جو حساب ڪتاب رکڻ لاءِ پڻ اتي ڪمپيوٽر کي استعمال ڪيو پيو وڃي.

(٣) **تعليم ۾:** وڏن وڏن ملڪن ۾ اسڪولن، ڪاليجن ۽ يونيورسٽين ۾ ڪمپيوٽر کي وڏن وڏن ۽ مشڪل مسئلن کي حل ڪرڻ لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي. مثلا رياضي يا آلجبرا ۾. اسان وٽ به ڪي اهڙا مسئلا ٿين ٿا جنکي حل ڪرڻ لاءِ اسان جو ڪيتروئي وقت ضايع ٿئي ٿو ۽ دماغي محنت کپي ٿي پر ڪمپيوٽر انکي سيڪنڊ جي هزارئين حصي ۾ حل ڪري ڇڏي.

پاڪستان ۾ ڪمپيوٽر جو استعمال.

پاڪستان ۾ ڪمپيوٽر انوقت داخل ٿيو جڏهن ١٩٦٣ع ۾ ڍاڪا واري ائٽمي طاقت جي مرڪز ۾ هڪ ڪمپيوٽر (IBM 1620) لڳايو ويو. ان کانپوءِ جلدئي پي-آءِ-اي به ڪمپيوٽر لڳايو. هنوقت اسانجي ملڪ ۾ اٽڪل ٽيهارو کن ڪمپيوٽر ڪم ڪري رهيا آهن پر ٻين ملڪن جي ڀيٽ ۾ اهو تعداد تمام گهٽ آهي.

پاڪستان ۾ هنوقت هيٺين مکيه ادارن ۾ ڪمپيوٽر ڪم ڪري رهيا آهن:-

١- پاڪستان ايئرفورس ٢- پي، آءِ، اي ٣- واپڊا ٤- سينٽرل اسٽيٽسٽيڪل آفيس ٥- ايسٽ پاڪستان بيورو آف اسٽيٽسٽڪس ٦- پاڪستان مشين ٽول فيڪٽري ٧- ڪراچي گيس ڪمپني ٨- ڪراچي اليڪٽرڪ سپلاءِ ڪارپوريشن ٩- ڪالوني ٽيڪسٽائل ملز لميٽيڊ ١٠- آدمجي جوٽ ملز لميٽيڊ ١١- ويسٽ پاڪستان يونيورسٽي آف انجنيئرنگ اينڊ ٽيڪنالاجي ١٢- اسلام آباد يونيورسٽي ١٣- ڪراچي نيو ڪلر پاور پروجيڪٽ ١٤- تربيلا جائنٽ وينچر ١٥- نيشنل بئنڪ آف پاڪستان ١٦ حبيب بئنڪ لميٽيڊ ١٧- يونائيٽيڊ بئنڪ لميٽيڊ.

ٽيليفون جو موجد

اليگزينڊر گراهام بيل

"اليگزينڊر گراهام بيل" اسڪاٽلينڊ جي شهر ايڊنبرا ۾ پيدا ٿيو. سندس پيءُ هڪ مشهور و معروف ماڻهو هو. هن جي پيءُ گونگن ۽ ٻوڙن کي تعليم ڏيڻ جو نئون طريقو ايجاد ڪيو هو. ڏورانهن ملڪن کان گونگا ۽ ٻوڙا هن وٽ ايندا هئا ۽ هي پنهنجي مخصوص طريقي سان سندن علاج ڪندو هو. شروع ۾ گراهام بيل تعليم پنهنجي شهر ۾ حاصل ڪئي. بعد ۾ هن کي تعليم لاءِ لنڊن موڪليو ويو. ان بعد هو جرمني مان پي - ايچ - ڊي (P.H.D) جي ڊگري حاصل ڪري آيو. گهر ۾ اچڻ سان سندس ٻئي وڏا ڀائر تپ ۽ دق سبب گذاري ويا. ٿورڙن ڏينهن بعد هن کي ٻه انهيءَ مرض وڪوڙي ورتو. هن جي بچڻ جي ڪا به اميد ڪانه هئي. تنهن هوندي به ڊاڪٽرن هن جي والد کي تسلي ڏيڻ لاءِ ڪيس آبهوا جي تبديلي جو مشورو ڏنو. سندس پيءُ اهل و عيال سميت ڪئناڊا جي رياست "اونٽيريو" جي هڪ شهر "برين فورڊ" ۾ وڃي رهيو. جيئن ته هن جي ماءُ به ٻوڙي هئي، تنهنڪري سندس سڄي خاندان کي گونگن ۽ ٻوڙن لاءِ وڏي همدردي هوندي هئي. گراهام بيل جي عمر ويهن سالن کان به مٿي هئي ته به سندس دل ۽ دماغ معصوم ٻارن وانگر بي داغ هوندو هو. بيماري ۾ اڪثر پيانو وڄائيندو هو يا نديءَ جي ڪناري تي وڃي ويهندو هو. هو ڪئناڊا ۾ هڪ سال جي اندر ئي صحتياب ٿي ويو. اهڙي نموني سندس ذهن "آواز" ۾ دلچسپي وٺڻ لڳو. ويندي ويندي هن کي خيال آيو ته آواز هڪ جڳهه کان ٻيءَ جڳهه تائين ڪهڙي نموني پهچائي سگهجي ٿو؟ هن مختلف تجربا ڪيا ۽ آخرڪار ڪاميابيءَ سندس قدم چميا.

گراهام کان گهڻو عرصو اڳ يعني سنه ١٨٣٦ع ۾ چارلس وسٽيول ۽ ڪڪ نامي سائنسدانن برقي تار ايجاد ڪئي هئي

ان تار جو هي اصول هوندو هو ته بجلي جي وهڪ جي ذريعي هڪ جڳهه کان ٻيءَ جڳهه تائين آواز پهچايو وڃي. گراهام کي برقي تار گهڻي مدد ڪئي. هن جي دعويٰ هئي ته بجلي مشين جي ٽڪ ٽڪ وانگر آواز کي به هڪ جڳهه کان ٻئي جڳهه تائين پهچائي سگهجي ٿو. جيئن ته آمريڪا ۾ برقي تار جو استعمال عام هوندو هو، ان ڪري گراهام ڪئناڊا کان بوسٽن هليو ويو، جتي هڪ وڏو برقي تار گهر هوندو هو. هي سڄو ڏينهن برقي تارن کي ڪم ڪندي ڏسندو هو ۽ رات جو پنهنجي ڪمري ۾ تجربا ڪندو هو. جيئن ته هن کي پنهنجي تجربن لاءِ بجلي جي واقفيت هئڻ ضروري هئي، ان ڪري ٿامس واٽسن نالي ماڻهوءَ کي (جيڪو بجلي جو ڄاڻو هو) پاڻ سان ملايائين.

واٽسن سان ملي گراهام جون گهڻيون مشڪلاتون حل ٿي ويون، هاڻي هي ٻئي ڄڻا ڏينهن رات انهيءَ ڪوشش ۾ رهيا ته انساني آواز کي هڪ جڳهه کان ٻيءَ جڳهه، تائين ڪهڙي نموني پهچايو وڃي.

انهن تجربن مان هنن هيٺيان نتيجا ڪڍيا:-

(١) ڪنهن به شيءِ مان آواز انهي وقت پيدا ٿئي ٿو جڏهن اهو تيزيءَ سان حرڪت ڪري ٿو ۽ ان حرڪت کي لهر چئبو آهي.

(٢) لهرون ان شيءِ جي چوڌاري حرڪت ڪنديون آهن ۽ جيئن جيئن هو اڳتي مفاصلو طئه ڪنديون

آهن تيئن تيئن سندن طاقت گهٽجندي ويندي آهي.

(٣) جيڪڏهن انهن لهرن کي چوڌاري پکيڙڻ جي بدران هڪ طرف موڪليو وڃي ته انسان جو آواز ڇڪو پري وڃي سگهي ٿو.

پنهنجن تجربن مان هن ثابت ڪيو ته آواز نه صرف هوا بلڪ ٻين نهرين شين مان به لنگهي سگهي ٿو. هن اهو تجربو ٽامي جي سنهي تار جي وسيلي ڪيو. هاڻي گراهام سوچيو تــه آواز جي لهرن کي جيڪڏهين بجلي جي لهرن ۾ تبديل ڪيو وڃي ته هي مسئلو آسانيءَ سان حل ٿي ويندو. ان ڪم لاءِ هن کي ٻن شين جي ضرورت هئي. هڪ اهڙو اوزار جيڪو آواز کي برقي لهر ۾ تبديل ڪري ۽ ٻيو اهڙو اوزار جيڪو برقي لهر کي آواز ۾ تبديل ڪري. اهڙي نموني سندس توجہ انسان جو ڪَنُ ٿيو. آواز ماڻهو کي ڪهڙي نموني ٻڌڻ ۾ اچي ٿو؟ ۽ جيئن تہ هوا ۾ آواز جون لهرون هونديون آهن ته انسان انهن لهرن کي ڪيئن ٿو محسوس ڪري؟ انهن ٻنهي سوالن جا معقول جواب ڪيس نه ملي سگهيا تنهنڪري هن انسان جي ڪن جي مشاهدي جي ڪوشش ڪئي. هن جو هڪ دوست مقامي اسپتال ۾ ڪم ڪندو هو ان جي ڪوشش سان هن اسپتال مان هڪ مئل شخص جو ڪن حاصل ڪيو ۽ ڪيترن هفتن جي کوجنا کانپوءِ هو ان نتيجي تي پهتو ته ڪن ۾ هڪ حساس پردو آهي جيڪو هوا ۾ آواز جي لهرن کي قبول ڪري ٿو. اهڙي نموني هن ٻن ڌاتن جا ٽڪر کنيا. هڪ مائيڪروفون ۾ ۽ ٻيو رسيور ۾ رکيائين ۽ ٻنهي کي ٽامي جي تار سان ملايائين پوءِ تار ۾ ڪرنٽ پيدا ڪري پنهنجي دوست واٽسن سان ڳالهايائين ته تجربو ڪامياب ويو.

اهڙي نموني ٽيليفون ايجاد ٿي ويو. جيئن تہ هي هڪ غريب ماڻهو هو ان ڪري ڪيس ايترا پئسا نہ هئا جو هو ان کي تجارتي پيماني تي عوام جي سامهون پيش ڪري سگهي.

٢٥ جون سنہ ١٨٧٦ع ۾ فلاڊلفيا ۾ هڪ صنعتي نمائش ٿي جنهن ۾ برازيل جو بادشاهه خصوصي مهمان هو. نمائش جي ججن جڏهن اِها ايجاد ڏٺي تہ تمام گهڻو خوش ٿيا ۽ بادشاهه ان ايجاد کي ساراهيو. پر عوام کي ڪڏهن بہ يقين نہ آيو تہ انهيءَ ايجاد کي وڏي پيماني تي ٺاهي ان مان فائدو وٺي سگهجي ٿو. هو الئي ٿي سمجهندا هئا تہ هي ٻــارن جي لاءِ هڪ رانديڪو آهي. پر گراهام کي يقين هو تہ هو ڪجهہ رقم خرچ ڪري ان ٽيليفون کي سڌاري سگهندو جئين ملڪ جي هڪ ڪنڊ جا ماڻهو ٻئي ڪنڊ جي ماڻهن سان آسانيءَ سان ڳالهائي سگهن.

آخر دوستن سان ملي ٻيهر تجربا ڪرڻ لڳو تہ جئين ان رانديڪي کي صحيح معنيٰ ۾ هڪ ڪارآمد ايجاد ٺاهي سگهي. پهريائين پهريائين سندس ٽيليفون تي ٻن ميلن تائين ڳالهہ ٻولهہ ڪري سگهبي هئي پر ٻهرئين سال جي آخر ۾ سندس محنت رنگ لاتو ۽ ان جي ٽيليفون بوسٽن کان نيويارڪ تائين آواز پهچايــو.

اهڙي خوشيءَ جي موقعي تي گراهام جا تمام گهڻا حاسد ۽ دشمن بہ پيدا ٿيا. گهڻن حاسد ماڻهن هن تي الزام هنيو تہ هن سندن ايجاد چورائي آهي. مقدمي ۾ گراهام ويچاري جي رهي سهي دولت بہ ختم ٿي وئي پر نيٺ فيصلو سندس حق ۾ ٿيو.

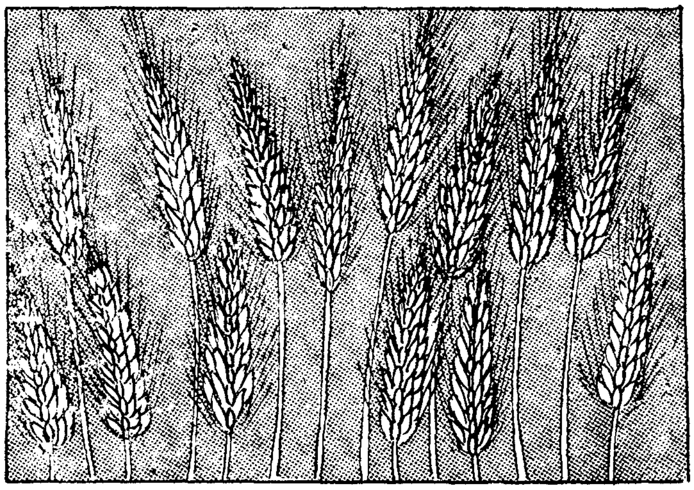
آخري عمر ۾ هن کي حڪومت جي طرفان تمغا ۽ انعام مليا. گراهام انهن انعامن کي وٺي ڪڏهن بہ خوش نہ ٿيو. هو اڪثر چوندو هو تہ ”جڏهن مونکي انهن جي ضرورت هوندي هئي تہ ان وقت منهنجو ڪنهن بہ قدر نہ ڪيو ۽ جڏهن آءٌ موت جي ڪناري تي پهتو آهيان تڏهن مونکي انعامن سان نوازيو ويو آهي“.

جنت جو ميوو — "ڪڻڪ"

هيءَ ڌرتي، جنهن تي اسين رهون ٿا، انجي پيٽ ۾ ڪيئي خزانا سانڍيل آهن، جن جي استعمال سان اسين نہ فقط جيئرا رهي سگهون ٿا پر پنهنجي روزمره جي زندگي گذارڻ لاءِ ڪيترو آرام ۽ سهوليتون بہ حاصل ڪريون ٿا. آها زمين ئي آهي جيڪا هڪ طرف اسان کي کائڻ لاءِ اناج، ميوا ۽ ڀاڄيون ميسر ڪري ٿي تہ ٻئي طرف پنهنجي پيٽ مان لوهہ، ٽامو، شيهو، جست، اليومينم، ڪوئلو، تيل، هيرا جواهر ۽ سون چانديءَ جهڙا ڌاتو ڪڍي ٿي، جن سان اسين مشينون تيار ڪري، انهن کي هلائڻ ۽ پنهنجي جسم جي زيبائش جو ڪم وٺون ٿا. باهمت سائنسدان ڏينهن رات زمين ۾ لڪل خزانن جي ڳولا ۾ مصروف آهن، ممڪن آهي تہ اڃا بہ زمين مان ڪي اهڙا خزانا نڪرن جيڪي اسان جي زندگيءَ کي وڌيڪ بهتر بنائين.

ڪڻڪ جو استعمال

دنيا ۾ ماڻهوءَ جو مسئلو ئي اهڙو آهي جنهن لاءِ هر شخص کي حيلو ڪرڻو پوي ٿو. امير هجي يا غريب، عالم هجي يا جاهل، ٻار هجي يا ٻڍو، ماني تہ هر ڪنهن کي کپي ٿي. ماڻهوءَ جو دارومدار اناج تي آهي ۽ قدرت طرفان هر ملڪ ۾ اهڙي اناج جي پيداوار جو انتظام ڪيو ويو آهي، جيڪو اتي جي رهاڪن جي طبيعت مطابق هجي. مثال طور اسين اولهہ پاڪستان جا رهاڪو ڪڻڪ جي ماڻهوءَ تي هريل آهيون تہ هتي ڪڻڪ جي پيداوار وڌيڪ ٿئي ٿي. اوڀر پاڪستان جا رهاڪو چانور گهڻا کائيندا آهن تہ اتي وري چانورن جي پيداوار گهڻي آهي. "ڪڻڪ" اسانجي روزمره جي کاڌي ۾ شامل آهي ۽ اهوئي اناج آهي جيڪو گهڻي کان گهڻو اسانجي پيٽ ۾ داخل ٿئي ٿو. ڪڻڪ جون نہ رڳو مانيون پچائبيون آهن پر انجي ميدي مان ڊبل روٽيون، ڪيڪ ۽ بسڪوٽ وغيره ٺهندا آهن، انجي سوجيءَ مان سيرو ۽ نشاستي مان مٺايون ۽ کاڌي جون



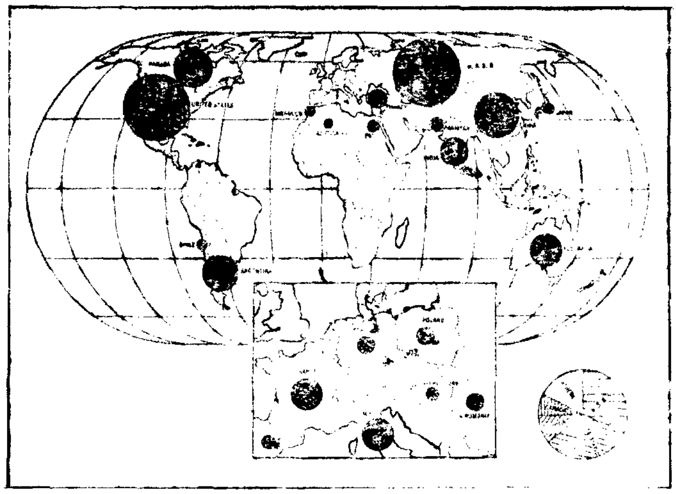
بيون بہ ڪيتريون ئي شيون ٺاهيون وينديون آهن. ڪڻڪ جي ماني جيڪڏهين بدهاضمو يا قبضي پيدا ڪري تہ اڻ ڇڻيل اٽي جي ماني کائجي تہ فائدو ٿيندو ۽ ان مان بادي نہ ٿيندي.

ڪجهہ سال اڳ اسانجي ملڪ ۾ بہ ڪڻڪ جي کوٽ پيدا ٿي هئي جنهنڪري اڪثر ماڻهن کي جوئر، باجهري ۽ مڪئي جي اٽي جون مانيون کائڻيون پيون هيون پر حڪومت طرفان جلد ئي ٻاهرين ملڪن مان

ڪڻڪ ڪيرائڻ جا انتظام ڪيا ويا ۽ ملڪ ۾ ڪڻڪ جي پيداوار وڌائڻ جون ڪوششون ڪيون ويون. هاڻي آبادگارن کي سٺو ٻج ۽ پاڻي مهيا ڪرڻ سان گڏ ڏين جديد مشينن ذريعي پوک ڪرڻ جي تربيت ڏني پئي وڃي جنهنڪري ڪڻڪ جي پيداوار ۾ ڪافي اضافو ٿي چڪو آهي ۽ هنوقت اسانجون ضرورتون ديسي پيداوار مان ئي پوريون ٿي رهيون آهن.

ڪڻڪ جي تواريخ

انساني پيدائش جي اوائلي دؤر ۾ انسان کي اناج پوکڻ جي



دنيا ۾ ڪڻڪ جي پيداوار جا ملڪ

[ڪارا گول نشان پيداوار جو تناسب ڏيکارين ٿا]

ضرورت محسوس ڪانه ٿي ڇو ته سندس گذر ميون، جهنگلي جانورن جي گوشت ۽ مڇيءَ تي هو، پر انساني آباديءَ جي وڌڻ ڪري جڏهين خوراڪ جا قدرتي ذريعا گهٽبا ويا تڏهين اناج پوکڻ جي ضرورت پيئي. پوک ڪرڻ ڪا تمام قديمي ڳالهه ڪانه آهي. ماهرن جو خيال آهي ته پوک جو وجود گذريل ٥-٦ هزار سالن کان اڳ ڪونه هو. پاڪستان ۾ پوک ڪرڻ جو پهريون ثبوت موئن جي دڙي مان مليو آهي، جتان پنج هزار سال اڳ جي ڪڻڪ هٿ آئي آهي. ٻئي طرف قديم مصر ۾ به پوک جا آثار نظر اچن ٿا. مصري سنگتراشي، نقاشي، پٿر ۽ مٽيءَ جا جيڪي نمونا لڌا ويا آهن انهن مان معلوم ٿئي ٿو ته انهيءَ دور ۾ انسان پوک ڪرڻ شروع ڪئي.

اڄوڪي زماني ۾ گهڻو ڪري دنيا جي هر ملڪ ۾ اناج پوکيو وڃي ٿو. اسان جو ملڪ به هڪ زراعتي ملڪ آهي جنهن ۾ نه ته خاص قيمتي ڌاتو پيدا ٿين ٿا ۽ نه وري ايترا ڪارخانا آهن جن ۾ گهڻن ماڻهن کي روزگار ملي سگهي، باقي پونءِ اسان جي اهڙي پالي آهي جهڙو سون، تنهن ڪري پاڪستان جي اٽڪل سٽر سيڪڙو ماڻهن جو گذران کيتيءَ تي آهي. اولهه پاڪستان ۾ سنڌ ۽ پنجاب جا علائقا اهڙا آهن جتي ٻين فصلن جي ڀيٽ ۾ ڪڻڪ جي پوک وڌيڪ ٿيندي آهي. ڪڻڪ، اهڙو اناج آهي جيڪو سال جا ٻارهن ئي مهينا دنيا جي ڪنهن نه ڪنهن حصي ۾ پوکيو ويندو آهي. ٻين ملڪن جي ڀيٽ ۾ امريڪا، ڪئناڊا، آسٽريليا، روس، رومانيه ۽ چين ۾ ڪڻڪ جي پيداوار وڌيڪ ٿئي ٿي، جتان هر سال لکين ٽن ڪڻڪ اهڙن ملڪن ڏانهن موڪلي ويندي آهي جتي ان جي پيداوار گهٽ ٿيندي آهي.

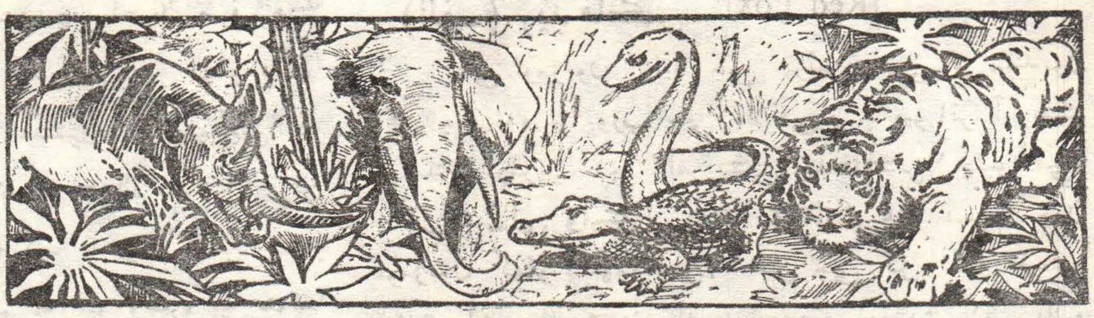
رياض احمد فاروقي — لاڙڪاڻو

جهرڪيون مارينڊڙ وڻ!

نيوزيلنڊ جي آڪلنڊ ٻيٽ جي اندر هڪ قسم جو وڻ آهي جيڪو جهرڪين ۽ پکين کي پڪڙي وٺندو آهي! اهو وڻ ٻاويهن کان ٽيهن فوٽن تائين ڊگهو ٿيندو آهي ۽ ٻارهن ئي مهينا سائو رهندو آهي سندس پن به تمام سنها ۽ ڊگها ٿيندا آهن ان وڻ ۾ هر وقت گل لڳل هوندا آهن ۽ هڪ قسم جا ميوا پڻ لٽڪيل رهندا آهن. جن ۾ هڪ قسم جي کوئنر وانگر چيڙهالو شيءِ وهندي رهندي آهي. اهو وڻ پکين کي پنهنجي طرف پاڻ نه ڇڪيندو آهي پر جهرڪيون ۽ ٻيا پکي انهن ميون کي کائڻ جي لالچ ۾ وڃي ان وڻ مان وهندڙ رس سان بلڪل چهٽي پوندا آهن ۽ اتان سندن ڇٽڻ بلڪل محال ٿيو پوي. اهڙيءَ طرح اهي پنهنجو ساهه وڃائيندا آهن.

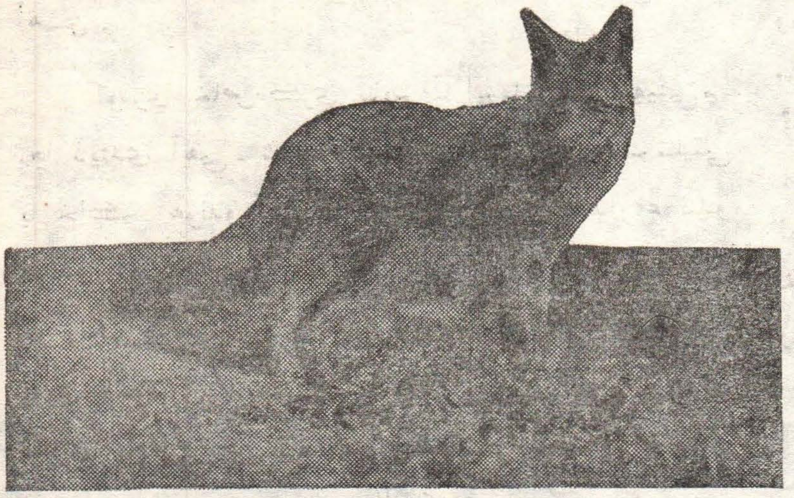
عبدالوحيد شيخ

حيوانن جي دنيا



لومڙي

چالاڪ ۽ مڪريلو جانور



علم حيوانات هزارين سالن کان سائنسدانن لاءِ دلچسپيءَ جو باعث رهيو آهي. ان علم جي ذريعي سائنسدانن هن وسيع دنيا ۾ ملندڙ جانورن کي تحقيق ۽ جستجو جي دائري ۾ آندو جن ۾ ”لومڙي“ بہ هڪ عرصي کان وٺي سائنسدانن توڙي عام انسانن لاءِ دلچسپيءَ جو مرڪز رهي آهي. اسانجا ننڍا، وڏا ۽ بزرگ بہ گهڻوڪري لومڙيءَ کان متاثر ٿيا آهن جنهنجو ثبوت اهي آکاڻيون ۽ پهاڪاآهن جيڪي پراڻي زماني کانوٺي لومڙيءَ بابت مشهور آهن.

لومڙيءَ جي چالاڪيءَ ۽ ذهانت کي ڪڏهن بہ وساري نٿو سگهجي. هن جي چالاڪيءَ جو اندازو ان ڳالهہ مان لڳائي سگهجي ٿو تہ جڏهن هن کي شڪار ڪيو ويندو آهي تہ اهڙيطرح جان بچائي ڀڄي ويندي آهي جو شڪاري دنگ رهجي ويندو آهي. بي شمار ڪوئا، ڏيڏر ۽ سيهڙ وغيره لومڙيءَ جي هٿان شڪار بڻجي ويندا آهن. اهي تہ وري بہ نقصانڪار جانور آهن پر رڍن، ٻڪرين جا ٻچا، چوزا، ڏيڏر ۽ بدڪون وغيره بہ سندس خوراڪ بڻجي ويندا آهن. لومڙين جو تمام گهڻو تعداد انسان ذات لاءِ نهايت تڪليف وارو آهي. لومڙين جي تعداد وڌڻ جو سبب اهو آهي تہ ڪيس خوراڪ بالڪل آسانيءَ سان ملي ٿي.

لومڙي ”ممالیہ“ يعني کير پيارينڌڙ جانور آهي ۽ انسان بہ انهيءَ ئي قسم سان تعلق رکيٿو. لومڙي جو جسم عام طور ٢٣ انچن کان ٣٢ انچن تائين ڊگهو ٿيندو آهي، ان جي پڇ جي ڊيگهہ ١٢ کان ١٨ انچن تائين ٿيندي آهي ۽ هن جو وزن ١٥ پائونڊن کان ٢٩ پائونڊن تائين ٿيندو آهي. مادي لومڙيءَ جو آواز تمام سنهو ٿيندو آهي پر ان جي نر جو ڪافي بلند هوندو آهي ۽ ماديءَ کان بالڪل الڳ هوندو آهي.

نر لومڙ کي انگريزيءَ ۾ ”ڊاگ فاڪس“ ۽ ماديءَ کي ”ورڪسن“ چئبو آهي ۽ اهڙيءَ طرح لومڙيءَ جي ٻچي کي ”ڪب“ چئبو آهي. لومڙي عام طورتي ڊگهن ۽ وڏن ڏرن ۾ رهندي آهي، جيڪي زمين جي بجاءِ وڏن وڏن ۽ ٿلهن ٿڙن وارن وڻن کي ڪٽي ۽ ٽڪي انهن ۾ ٺاهيا ويندا آهن. جابلو علائقن ۾ وري جبلن جي دامن ۾ پنهنجا ڏر ٺاهيندي آهي - اهي ڏر

وري گهڻوڪري اهڙا هوندا آهن جو ٻاهران صرف هڪ سوراخ وانگر هوندا آهن پر اندرئي اندر گهڻو ڊگها هوندا آهن. جيڪڏهين لومڙي هڪڙو ٻيرو پنهنجي ڏر ۾ گهڙي وڃي ته ان کي ٻاهر ڪڍڻ مشڪل ترين ڪم آهي. ان جا ڏر عموما گندا هوندا آهن ۽ هر طرف جانورن جا هڏا ۽ پکين جا پر وغيره پيا هوندا آهــن.

لومڙي خاص ڪري مارچ يا اپريل جي مهيني ۾ ٻچا ڏيندي آهي- شروع شروع ۾ ٻچن جو رنگ سليٽي يا خاڪي هوندو آهي ۽ انهن جو پڇ نوڪدار ۽ ننڍو هوندو آهي. پنجن يا ڇهن مهينن بعد هنن جي کل جو رنگ بدلجي زردي مائل پورو ٿيندو آهي ۽ ان جي پوري نشونما ١٨ مهينن اندر ٿي ويندي آهي- مادي لومڙي پنهجن ٻچن لاءِ بهترين ماءُ هوندي آهي ۽ سٺي نموني پنهنجي ٻچن جي سنڀال ڪندي آهي. هڪ مهيني نائين هوءَ پنهنجي ٻارن کي کير تي پاليندي آهي ان کانپوءِ ننڍن ننڍن ڪوئن جيتن ۽ ٻين جانورن جو شڪار ڪري کين کارائيندي آهي ۽ انسان گڏو گڏ هوءَ پنهنجي ٻچن کي شڪار ڪرڻ جا طريقا به سيکاريندي آهي- هيءَ ايتري ته چالاڪ ٿيندي آهي جو جيڪڏهن ڪتان به خطري جي بوءِ سنگهندي آهي ته يڪدم پنهنجن ٻچن کي ڪنهن ٻئين جاءِ تي لڪائي ڇڏيندي آهي. نَر لومڙ به پنهنجن ٻچن جو خيال رکندو آهي ۽ شڪار ڪرڻ وقت مادي لومڙيءَ جي مدد ڪندو آهي. لومڙي ڪڏهن ڪڏهن سيهڙ جي ڏرن ۾ به گهڙي ويندي آهي ۽ انهن کي پنهنجي مرضيءَ مطابق وڏو ڪري انهن ۾ رهائش اختيار ڪندي آهي-

لومڙيءَ جا ڪيترائي قسم ۽ نسل آهن جن مان هيٺيان قسم وڌيڪ مشهور آهن-

(الف) ريڊ فاڪس- (Red Fox)

هي لومڙيون دنيا جي اترئين حصي ۾ ملنديون آهن ۽ زياده تر يورپ جي علائقي ۾ ۽ پيو اتر آمريڪا ۾ ملندڙ لومڙين کي "آمريڪي ريڊ فاڪس" چئبو آهي.

(ب) سلور فاڪس (Silver Fox) هن قسم جون لومڙيون گهڻو مشهور آهن. هنن جي کل تمام قيمتي ٿيندي آهي ان ڪري ان قسم جي لومڙين کي پاليو ويندو آهي. سلور فاڪس جو واپار ڏاڍو فائديمند آهي. ماڻهو هن قسم جون لومڙيون اڃا به گهڻي تعداد ۾ پالين ٿا، حالانڪه سندن گهرج تمام گهٽجي وئي آهي.

(ج) آرڪٽڪ فاڪس (Arctic Fox) هن قسم جي لومڙي اتر قطب ۾ رهندي آهي- هــن جي هڪ خاصيت هوندي آهي ته هيءَ موسم جي لحاظ کان رنگ بدلائيندي آهي. گرمين ۾ ان جو رنگ نيراڻ مائل سليٽي هوندو آهي ۽ سياري ۾ ان جو رنگ بالڪل اڇو ٿي ويندو آهي. ان جو اهو فائدو آهي ته سياري جي موسم ۾ جڏهن هر طرف برف هوندي آهي ته پاڻ کي ظاهر ڪرڻ کانسواءِ آسانيءَ سان شڪار ڪندي آهي ۽ اهڙيءَ طرح هيءَ قطبي رڇن ۽ ٻين جانورن کان به محفوظ رهندي آهي-

درستيون

گذريل پرچي (آگسٽ ١٩٧١ع) ۾ پروف ريڊنگ جي خاميءَ سبب ڪي اهم فني غلطيون رهجي ويون آهن جنلاءِ اداره معذرت خواه آهي. پڙهندڙ مهرباني ڪري هيٺينءَ ريت درستيون آڻين:—

(١) صفحي ٣٨، ڪالم ٢، جواب ٧ ۾ سنگمرمر جي فارمولا ($_{Ca}Co$) جي بدران ($CaCo_3$) پڙهڻ گهرجي. ساڳيءَ سٽ جي هيٺان (HCL) ۾ "ايل" ننڍي ٿيندي.

(٢) صفحي ١٣ تي سٽ نمبر ١٥ ۾ ڦٽڪيءَ جي صحيح ڪيميائي فارمولا هن ريت پڙهڻ گهرجي:—

$$K_2AL_2(So_4)_4.24H_2o$$

اوهان جو امتحان

ٻـــارو، جواب ڏيو

سوال ۱ـــ توهان هڪ ڪمري ۾ بند آهيو. ان ڪمري ۾ لوهه جـو ڪو ذرڙو به نه آهـي ۽ نه وري اوهان جـي جسم يا ڪپڙن ۾ ڪي لوهي بٽڻ وغيره آهن. اتـي اوهان کي ٻـه هڪ جيترا فوٽ ڊگهيءَ جهڙا لوهه جا ٽڪرا ملن ٿا. انهن مان هڪ چقمق آهي ۽ ٻيو چقمق نه آهي. انهن مان چقمق وارو ٽڪرو الڳ ڪرڻ لاءِ اوهين ٻنهي جي وچ کان ڌاڳو ٻڌو ۽ هوا ۾ لٽڪايو. جيڪو ٽڪرو ٺري اتر ڏکڻ جـي رخ تي بيهي اهو ٿيو چقمق وارو ٽڪرو. پر اوهان ٻيو به ڪو اهڙو طريقو ٻڌائي سگهندا جيئن انهن ٻنهي ٽڪرن کي پرکي سگهجي؟

سوال ۲ـــ هڪ هو ٽرڪ ڊرائيور، جيڪو پنهنجي ٽـرڪ هڪ ڪچي موريءَ جـي پر ۾ بيهاري هيڏانهن هوڏانهن نهارڻ لـڳو ۽ ٿوري دير کانپوءِ ٽرڪ جي پرسان اچي انکي مکون هڻڻ لڳو. اهو سارو لقاءُ هڪ هاري ڏسي کلي رهيو هو. ويجهو اچي هاريءَ ڊرائيور کان مشڪي پڇيو، ”ميان! اهو ڇا پيو ڪرين. مُڪن سان ٽرڪ کي هلڪو ڪري سگهبو آهي ڇا؟- ڪا مدد جي ضرورت هجيئي تـه اسين حاضر آهيون.“ تنهن تي ٽرڪ ڊرائيور جواب ڏنس ته: ”ادا، منهنجي ٽرڪ پکين سان پريل آهي، مکن هڻڻ ڪري اهي پکي اندرئي اندر اڏامندا تنهن ڪري ٽرڪ هلڪي ٿي پوندي ۽ هـن ڪاٺائين موري تان پار ٿي ويندس.“ اهو ڪم ظاهري طور ته بيوقوفن وارو هو، ليڪن ٻارو ـــ سمجهو ته هن جي ٽرڪ بلڪل ”هوا بند“ (Air tied) هئي. يعني ٽرڪ ۾ نه هوا ٻاهران اچي ٿي سگهي ۽ نه وري ٻاهر نڪري ٿي سگهي. اهڙيءَ صورت ۾ اوهان ٻڌائي سگهندا ته ڊرائيور جو خيال صحيح هو يا غلط؟

سوال ۳ـــ جنوري ۱۹۷۱ع ڏاري آفـريڪا ۾ نئروبي جو اڪيونـو سربـراه جنهن نوي (۹۰) سالن جي ڄمار ۾ وفات ڪئي، تنهن کي ڪل ۵۰ زالون هيون. انهن مان هن کي ۲۱۵ ٻار ٿيا- اهڙيءَ طرح ۱۲۶۰ پوٽا ۽ پڙ پوٽا ٿيس. ليڪن مـرڻ وقت فـقـط هڪ پوٽي هٿ نصيب ٿيس جيڪو هڪ گرجا گهر (ديول) جو پادري هو. وفات کان اڳ چند مهنا هن پنهنجي سالگره ملهائي ۽ ان موقعي تي هـن هرهڪ ياتيءَ کـي خرچي طور رپيا ڏنا. سمجهو ته سڀني ياتين (جملي ۱۵۲۵) مان پهرئين ياتيءَ کي هڪ رپيو، ٻئي ياتيءَ کي ٻه رپيا، ٽئين کي ٽي رپيا ۽ اهڙيءَ طرح ۱۵۲۵ ياتيءَ کي ۱۵۲۵ رپيا ڏنائين. اوهان ٻڌائي سگهندا ته هن پيرمرد ڪل ڪيترا رپيا ورهايا؟

۴ـــ هڪ واڻهڙو رات جو هڪ ئي رفتار سان رستي جي پاسي کان، بجليءَ جي ٿنڀن هيٺان پئي ويو. هن سان گڏ هن جو پاڇولو به هر ٿنڀي وٽان پئي وڌيو ۽ گهٽيو. ڇا جڏهن هن جو پاڇولو وڌندو ٿي ويو ان وقت پاڇولي جي مٿي جـي رفتار ماڻهوءَ کان تيز هئي يا ساڳي هئي يا سست هئي؟

سوال ۵ـــ هڪ بوتل جو منهن بيضي جي ماپ جيترو آهي، مگر ان ۾ اوهان هڪ ٿهڪايل ۽ ڇليل بيضو اندر ڌڪي نه سگهندا، ڇاڪاڻ ته بوتل ۾ موجود هوا بيضي کي اندر اچڻ نـه ڏيندي. مگر هڪ طريقو هي به آهي ته ان بوتل ۾ هڪ ٻرندڙ ڪاغذ جو ٽڪرو يا ماچيس جون ٻرندڙ تيليون وجهو، اهي ٻرندڙ تيليون ڪجهه آڪسيجن کپائينديون ۽ پوءِ بيضو اندر هليو ويندو. اهو مسئلو حل ڪرڻ کانپوءِ ٻيو مسئلو پيدا ٿئي ٿو ته بوتل کي ڀڃڻ کان سواءِ ثابت بيضي کي ٻاهر ڪيئن ڪڍجي؟ (جواب ڏسو ٻيٽيهن صفحي تي)

اوهانجو امتحان جا جواب

جواب ١ـــ ڪوبہ هڪ ٽڪرو ڪٽي، ڀٽي جي پوري وچ وٽان ڇهو. هٿ وارو ٽڪر ان کي ڇڪي ته سمجهو ته هٿ وارو ٽڪرو چقمق آهي. پڪ ڪرڻ لاءِ هٿ وارو ٽڪرو ٽيبل تي رکي هيٺ پيل ٽڪر کڻي ٽيبل واري ٽڪري جي وچ وٽان ڇهو هن حالت ۾ ٻنهي جي وچ ۾ ڪشش ڪانہ هوندي ڇو ته چقمق جي پوري اڌ وٽ چقمق جو اثر ڪونہ هوندو آهي.

جواب ٢ـــ ترڪ ڊرائيور غلط هو. جنهن صورت ۾ ترڪ سان هوا نہ اندر اچي سگهي ٿي ۽ نہ ٻاهر نڪري سگهي ٿي ان ڪري ڪل وزن اوترو ئي رهندو. ان کان سواءِ سڀ پکي ٿورڙي جڳهہ ۾ هڪڙي ئي وقت ساڳيءَ رفتار سان ۽ ساڳئي طرف ڏانهن ڪيئن اڏامي سگهندا! تنهنڪري ترڪ جي ڪل وزن ۾ ڪوبہ فرق نہ ايندو.

جواب ٣ـــ اهڙن حسابن کي حل ڪرڻ لاءِ هيٺين جدول استعمال ڪبي آهي.

جيڪو بہ آخري نمبر هجي ان کي ان جي اڌ سان ضرب ڪريو ۽ جواب ۾ اهو اڌ وري جوڙ ڪريو تہ جواب نڪري ايندو. مثلا عدد ڏهہ وٺو ان جو اڌ آهي پنج. هاڻي ڏهن کي پنجن سان ضرب ڪري ۽ جواب ۾ پنج جوڙ ڏيو تہ اهو انگ ٿيندو ٥٥-

اهڙي طرح هن پير مرد ڪل ١١٦٣٥٧٥ رپيا ورهايا.

جواب ٤ـــ پاڇولي جو ستو ماڻهوءَ جي رفتار کان تيز هلندو آهي. (جيئن بجليءَ جي ٿنڀي کان پري ٿيندو آهي) ليڪن ان جي رفتار هڪ ئي هوندي آهي پوءِ کڻي اهو ڪيترو بہ ڊگهو ٿيندو رهي.

جواب ٥ـــ بوتل جو منهن پنهنجي وات ۾ وجهي الٽو ڪريو، ۽ پنهنجو منهن بہ مٿي ڪريو. پوءِ بوتل ۾ زور سان هوا ڦوڪيو. وات مان بوتل ڪڍبي تہ اندرين ڦوڪيل هوا بيضي کي ڌڪي ٻاهر ڪڍي ايندي.

سائنس جو "سالگره نمبر"

ڊسمبر ١٩٧١ع ۾ شايع ٿيندو

ماهنامہ "سائنس" جي ٻهرئين سال اندر ڪاميابي ۽ مقبوليت جو جشن ملهائڻ لاءِ اداره جي منتظمين طرفان ڊسمبر ١٩٧١ع ۾ هڪ شاندار "سالنامو" شايع ڪرڻ جو فيصلو ڪيو ويو آهي. هڪ سؤ صفحن تي مشتمل هي سالنامو دستوري معيار مطابق بهترين مواد، گيٽ اپ ۽ ڇپائي وغيره جي خوبين سان سينگاريل هوندو. هن سالنامي ۾ سائنس جي هر هڪ شاخ بابت مستند، مفيد ۽ مڪمل معلومات مهيا ڪرڻ لاءِ واسطو رکندڙ ماهرن کي عام دعوت ڏني ويئي آهي. سالنامہ جي تياريءَ جو ڪم شروع ٿي چڪو آهي، تنهن ڪري ان لاءِ گهربل مواد جيترو جلد ٿي سگهي ايڊيٽر "سائنس" انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو" جي ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

دلچسپي رکندڙ قارئين ڪرام سالانہ ميمبر ٿيڻ جي هي سالنامو "سالانہ في" ۾ ئي حاصل ڪري سگهن ٿا. سالانہ في (ست رپيا) مني آرڊر ذريعي سرڪيوليشن انچارج، ماهنامہ سائنس، انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي، سنڌ يونيورسٽي، حيدرآباد" جي ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

ايجنٽ حضرات کي پنهنجون ڪاپيون "ميسرس سليمان برادرس، ڪوٺڙي والا چيمبرس، حيدرآباد سنڌ" وٽ اڳواٽ محفوظ ڪرائڻ گهرجن.

*** قيمت ڏيڍ رپيو ***

نوٽ:- مضامين جي اشاعت، رسالي جي خريداري يا ايجنسي بابت وڌيڪ معلومات مٿي ڄاڻايل واسطيدار ائڊريسن تي خط و ڪتابت ذريعي يا روبرو حاصل ٿي سگهندي.

(۱) موم بتين ٺاهڻ جو طريقو

گهربل سامان:-

۱- پيرافن ويڪس (Paraffin Wax) ۳۰ حصا

۲- اسٽيرڪ ايسڊ (Stearic Acid) ۱۷ء۵ حصا

۳- ميڻ ۲ء۵ حصا

ٺاهڻ جو طريقو:- مٿين سيني شين کي گڏي ڪنهن ٿانو ۾ رجايو ۽ مٽيءَ يا ڪاٺ جي گول سانچي ۾ سٽ جي سڳي جي وٽ لڙڪائي مٿيون رجيل مصالحو پريو. ٺري وڃڻ تي موم بتي ٻاهر ڪڍو.

رنگين موم بتين لاءِ مٿي ذڪر ڪيل شين ۾ ٿورڙو ڪوبه وارنش وارو رنگ ملايو.

نوٽ:- ڪاٺ جي سانچي ٺاهڻ لاءِ ڪنهن پنجر جي چار يا پنج انچ ٽڪر ۾ گرمٽ سان ٽنگ ڪيدي ڪيس ڪارائي سان چيريو ۽ پوءِ ٻنهي اڌن کي سوٽليءَ سان ڀهرئين وانگر ملائي مٿان سٽ جي وٽ لڙڪائي مصالحو پريو ۽ ٺري وڃڻ تي سوٽليءَ جو ڏاڳو کولي موم بتي ڪيدي سانچي کي ٻيهر استعمال ڪريو.

(۲) لکڻ واري مس ٺاهڻ جو طريقو

گهربل سامان:-

۱- نيفٿول بلو بليڪ (Naphthol Blue Black) هڪ آنو

۲- اوچو ڪٿونر اڌ آنو

۳- ڪاربالڪ جو تيزاب هڪ تولو

۴- پاڻي هڪ گيلن

ٺاهڻ جو طريقو:- مٿيون شيون ڪنهن چينيءَ جي ٿانو يا ڪوليءَ ۾ وجهي خوب ملايو، جيئن نيفٿول بلو بليڪ پاڻيءَ ۾ ڳري وڃي. اهڙيءَ طرح مس تيار ٿي ويندي.

(۳) مک مار پنو

گهربل سامان:-

۱- لار (Rosin) اڌ سير

۲- ارنڊيءَ جو تيل اڌ پاءُ

ٺاهڻ جو طريقو:- ڪنهن جست جي ديڳڙيءَ اندر اڌ پاءُ ارنڊيءَ جي تيل ۾ اڌ سير لار وجهي باهه مٿان رجايو، رجيل لار ۽ ارنڊيءَ جي تيل کي چمچي سان خوب ملائي ڪنهن پاڻي جهڙي مضبوط شئي تي هاري ڇري وغيره سان پکيڙيو.

مٿين مصالحي کي وڌيڪ گهاٽو ڪرڻ لاءِ وڌيڪ لار ۽ ڇيدو ڪرڻ لاءِ وڌيڪ ارنڊيءَ جو تيل وجهڻ گهرجي. مک مار پني کي ڇانو ۾ رکجي ۽ ڪيس پيٽو نه ڪجي.

"اداس واديون"

"حميد سنڌي" جي لکيل ۱۲ افسانن جو مجموعو

۱- منهنجي پيڙا، منهنجو من ۲- ڪارو رت ۳- يادن جي جريري ۾ ۴- هڪ خواب هڪ حقيقت ۵- واچوڙن ۾ لاٽ ۶- اداس واديون ۷- سمنڊ ۽ مان ۸- منهنجي دنيا مرڪهه ترشنا ۹- ان داتا ۱۰- خوشبو جا گهاوَ ۱۱- ٽڪي ۾ ٻاتي ۱۲- رانديڪو.

باتصوير ترنگو ٽائيٽل - سفيد پنو - بهترين ڇپائي

قيمت فقط ۲ رپيا

سوا ۲ رپيا مني آرڊر ذريعي موڪلي هيٺين ائڊريس تان گهرايو:-

"سنڌي ڪتاب مرڪز"

حافظ حيات شاه لين - حيدرآباد سنڌ.

سائنسي معلومات

مهڪ علي مري باوچ- قلهڏيون

(١) دنيا ۾ پهريون ائٽمي ڌماڪو ١٦ جولاءِ ١٩٤٥ع ۾ ڪيو ويو.

(٢) روس سڀ کان پهرين ١٢-اپريل ١٩٦١ع ۾ انسان بردار خلائي جهاز "سپٽنڪ ووسٽڪ" خلا ۾ موڪلي چنڊ جي مشاهدي جي شروعات ڪئي.

(٣) عام انسان کي فائدو پهچائيندڙ سڀ کان پهريون هٿرادو گره "ٽيل اسٽار" آهي، جيڪو آمريڪا طرفان ١٠-آگسٽ ١٩٦٢ع تي مدار ۾ موڪليو ويو.

(٤) سڀ کان پهريون هٿرادو مواصلاتي گره "اسڪور-١" هو، جيڪو آمريڪا ١٨ ڊسمبر ١٩٥٨ع ۾ مدار تي موڪليو، جنهن آمريڪا جي صدار آئزن هاور جو پيغام نشر ڪيو هو.

(٥) زمين جي سطح تي هرهڪ چورس ايراضيءَ تي هوا جو داب ساڍا ١٤ پائونڊ آهي.

(٦) پارو پاڻي کان ساڍا ١٣ دفعا وڌيڪ ڳرو آهي.

(٧) هوا جي داب ماپڻ جو اوزار، بيراميٽر، سڀ کان پهرين اٽليءَ جي سائنسدان "ٽاري سيلي" ايجاد ڪيو.

(٨) چين ٢٤ اپريل ١٩٧٠ع تي پنهنجو پهريون هٿرادو گره زمين جي مدار تي موڪليو.

هريجن ويرومل - سلطان آباد

(١) مڇي ننڊ ته ڪندي آهي مگر اک بند نه ڪندي آهي ڇاڪاڻ ته ڇپر ڪونه اٿس.

(٢) وڻ جي عمر ٽڙ ڇيري معلوم ڪبي آهي، جيترا ڳرل ليڪا اوتري عمر.

(٣) نانگ بنا کاڌي جي ٻه سال جيئرو رهي سگهي ٿو.

(٤) مانگرمڇ پنهنجن ٻچن کي ڪير پياريندو آهي.

(٥) وڏي ۾ وڏو ڏينهن ٢١ جون ۽ ننڍي ۾ ننڍي رات ٢١ ڊسمبر جي ٿيندي آهي.

(٦) سمنڊ جي اونهائي جانچڻ جي اوزار کي "فئرو ميٽر" چئبو آهي

(٧) آسماني گجگوڙ جو آواز ٢٥ ميان تائين ٻڌي سگهبو آهي ۽ وڄ جو چمڪاٽ ٢٠٠ ميان تائين ڏسي سگهبو آهي.

(٨) تيل ۾ ڪافور وجهي ٻاربو ته تيزروشنائي ٿيندي.

(٩) ڪوريئڙي جي جار جي هڪ آئونس کي ڊگهو ڪبو ته ٣٦٠ ميل ٿيندي.

(١٠) انسان جي آڱرين جي نشانن ۾ ايترو فرق آهي جو ١٣٦٠٠٠٠٠ ماڻهن جي نشانن ۾ فقط ٻن ماڻهن جا نشان هڪجهڙا هوندا آهن.

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

هوا سان ڦوڪيل عمارتون

سرن، شيشي ۽ سيمينٽ سان ٻڌل نوان گهر اڏيا ويندا آهن پر آنماڙ جاءِ جيڏي هڪ عمارت لاءِ ربڙ جو هڪ ڪپڙو تيار ڪيو ويو آهي جيڪو ڦوڪجي ان عمارت بڻجڻ ۾ فقط ڏهه منٽ وقت وٺي ٿو. اهڙي قسم جي گهر ۾ دريون نه هونديون آهن. اهو ڪپڙو شفاف آهي جنهن ڪري پوري عمارت روشن رهي ٿي ۽ ٻيو ته اهو ٿڌ کان به پوري طرح محفوظ رکي ٿو.

اهي هوا سان ڦوڪيل عمارتون ماسڪو جي هوائي ڍانچا تيار ڪندڙ ليبارٽري طرفان تيار ڪيون ويون آهن. "ڪيف" نالي هڪ روسي شهر ۾ هوا سان ڦوڪيل هڪ وڏي پردي واري سئنيما ٻڌ اڏي پيئي وڃي.

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

پڇو ۽ پرايو

مسعودياسين مهيسر- ڪوٽ لعل بخش مهيسر

سوال:- مهرباني ڪري ٻڌائيندا تہ مينهن جي کير جي ڪيميائي فارمولا ڇا آهي؟

جواب:- مينهن جو کير هڪڙو خالص مرڪب ناهي- هن ۾ ڪيترائي جزا موجود هوندا آهن- جن مان مکيہ جزا هيٺينءَ ريت آهن.

پاڻي (Water)	-	۵ء۴۷ سيڪڙو
پروٽين (Protien)	-	۳ء۷ سيڪڙو
کنډ (Lactose)	-	۹ء۴ سيڪڙو
مادو (Solids)	-	۹ء۳ سيڪڙو
چرٻي (Fat)	-	۴ء۷ سيڪڙو
ڪئلشيم (Calcium)	-	.ء۲ سيڪڙو

اشفاق احمد ڏنور سکر

سوال:- بوتل ۾ ڦوڪ ڏيڻ سان آواز ڇوٿو نڪري؟

جواب:- بوتل ۾ اڳيئي هوا موجود هوندي آهي جيئن هر خالي شي ۾ هوندي آهي- جڏهين اسان ڦوڪ ڏيون ٿا تہ ڦوڪ جي رستي جيڪا گئس بوتل ۾ پوي ٿي سا بوتل جي هوا تي دٻاؤ ڪري ٿي ۽ بوتل جي ننڍي منهن مان آها نڪرڻ جي ڪوشش ڪري ٿي ۽ دٻاءَ هيٺ هوا جي نڪرڻ ڪري آواز ٿئي ٿو- جڏهين سائيڪل ۾ بہ ڪو پنچر ٿيندو آهي تہ هوا آواز سان نڪرندي آهي ڇاڪاڻ تہ آها دٻاءَ جي هيٺ ڀريل هوندي آهي.

غلام مصطفيٰ سومرو، محلہ فتح پور رتوديرو

سوال:- سائنس (Science) جي نقطہ نگاہ کان نيچر (Nature) جو مفهوم ڇا آهي؟

جواب:- پوري ڪائناتي نظام ۾ فطرت جي قانون هيٺ ٿيندڙ ردوبدل ۽ قيرقار کي سائنسي زبان ۾ نيچر (Nature) سڏيو ويندو آهي.

عبدالرزاق راهي قريشي حيدرآباد

سوال:- ڪڏهين ڪڏهين اسانجي اکين جا پردا ڦڙڪڻ لڳندا آهن, انجو ڪهڙو سبب آهي؟

جواب:- اکين جي ڦڙڪڻ جو سبب ڪو بہ ٿي سگهي ٿو, ڇاڪاڻ جو مشڪن جي اها هڪ فطري خاصيت آهي تہ اهي سسن ۽ ڦنڊن. بدن جون سڀ مشڪون اهو ڪم هڪ خاص رفتار سان ڪنديون رهن ٿيون. جهڙي طرح دل جي ڌڪ ڌڪ ۽ مشڪن جو ڦڙڪڻ, جو عام طور اسان محسوس ڪونہ ڪندا آهيون پر ڪن غير معمولي سببن جي ڪري دل جو ڌڙڪو ۽ ٻين مشڪن جي ڦڙڪڻ جو احساس ٿيندو آهي. اهڙيءَ طرح اکين جون مشڪون بہ ڦڙڪنديون رهن ٿيون. ڪڏهين ڪڏهين اکين جون مشڪون ڪيميائي ردوبدل ڪري بہ وڌيڪ ڦڙڪڻ لڳنديون آهن.

عابدعلي قاضي ڄامشورو

سوال:- حيدرآباد ۾ ڪراچي جهڙو صاف ٽيليويزن ڇو نظر نہ ٿو اچي؟

جواب:- ٽيليويزن جو دائرو اڪثر پنجاہ ميلن تائين هوندو آهي ۽ انهي ايراضيءَ ۾ ئي چٽو ڏسڻ ۾ ايندو آهي. حيدرآباد ڇاڪاڻ تہ ڪراچيءَ کان اٽڪل

هڪ سؤ ميل پري آهي تنهنڪري ٽيليويزن ايترو صاف نظر نٿو اچي. جيڪڏهين پنجاه ميلن تي هڪ بوسٽر (Booster) لڳايو وڃي ته حيدرآباد ۾ به ٽيليويزن ڪراچي جيترو چٽو ڏسڻ ۾ ايندو. جيڪڏهين وولٽيج (Voltage) صحيح هجي ۽ انٽينا (Antena) صحيح رخ تي لڳل هجي تڏهين به ٽيليويزن بهتر ڏسڻ ۾ ايندو.

هيمراج راٺي - ٽنڊو ڄام

سوال:- سج يا بجليءَ جي روشني، سج لهڻ يا بجلي وسامڻ کانپوءِ ڪيڏانهن ويندي آهي؟

جواب:- روشني هڪ قوت آهي جيڪا گرميءَ جي قوت مان يا ڪنهن ٻيءَ قوت مان ملندي رهي ٿي. جڏهن روشنيءَ کي پيدا ڪرڻ واري قوت موجود نه هوندي ته روشني ڪانه ملندي. اهو ائين ڪٿي سمجهو ته لالٽين يا شمعدان ۾ گاسليٽ نه هوندو ته روشني ڪانه نڪرندي ۽ جڏهن گاسليٽ وجهبو ته اهو ٻرڻ کانپوءِ روشني ڏيندو.

جمال الدين پڌي "پياسي" نوابشاه

سوال:- انسان جا وار اڇا ڇو ٿا ٿين؟

جواب:- هن پرچي ۾ "وار" بابت مضمون پڙهڻ سان توهانکي پنهنجي سوال جو جواب ملي ويندو.

محمدحسن لاشاري واگهوڙ

سوال:- پاڻيءَ سان ڀريل ٿانوءَ جو ترو مٿي ڇو ڏسڻ ۾ ايندو آهي؟

جواب:- پاڻيءَ سان ڀريل ٿانو جو ترو مٿي انهيءَ ڪري ڏسڻ ۾ ايندو آهي جو روشنيءَ جي موڙ ۽ موٽ واري اصول مطابق جڏهن روشني پاڻيءَ مان لنگهي ٿي ته اها مڙي جڏهن تري سان ٽڪرجي واپس وري پاڻيءَ مان گذري ٿي ته پاڻيءَ جو موڙانڪ (Refrective Index) جيڪو هوا جي موڙانڪ کان وڌيڪ آهي ۽ پاڻيءَ کي اپٽيل بلور واريون خاصيتون بخشي ٿو، دوربينيءَ وانگر ٿانو جي تري ۽ اک جي وچ ۾ ٿوري مفاصلي جو ڏيک ڏئي ٿو.

عبدالقادر- ايم- جوڻيجو ٽنڊوڄام

سوال:- سينٽيگريڊ ۽ فهرنهائيٽ ٿرماميٽرن ۾ ڪهڙو فرق آهي؟

جواب:- فهرنهائيٽ ٿرماميٽر اڪثر ڪري آمريڪا ۽ انگلنڊ ۾ موسم جي گرمي ۽ سردي ماپڻ لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي.

سائنسي دنيا ۾ سينٽيگريڊ ٿرماميٽرن جو وڌيڪ استعمال آهي. سينٽيگريڊ ٿرماميٽر پاڻي جي برف ٿيڻ ۽ بخار ٿيڻ ۾ ۱۰۰ ڊگرين ۾ ورهايل هوندو آهي پر فهرنهائيٽ ٿرماميٽر تي اها ماپ ۱۸۰ ڊگرين ۾ ورهايل هوندي آهي. پاڻي جو برف ٿيڻ جو ٽيمپريچر ۳۲ ڊگريون هوندو آهي ۽ بخار ٿيڻ جو ٽيمپريچر ۲۱۲ ڊگريون هوندو آهي.

خليل الرحمان ڏيپلائي حيدرآباد

سوال:- پاڻيءَ سان ڀريل بالٽيءَ ۾ گلاس اڇلائبو آهي ته اهو ٻڙ ٻڙ ڪري بالٽيءَ جو ترو وٺندو آهي. ائين ڇو ٿو ٿئي؟

جواب:- خالي گلاس ۾ هوا موجود هوندي آهي ۽ جڏهن گلاس پاڻيءَ سان ڀريل بالٽيءَ ۾ اڇلائبو آهي ته اهو پاڻي سان ڀربو ويندو آهي ۽ آن مان هوا ٻڙ ٻڙ ڪري نڪرندي ويندي آهي. جڏهين گلاس ڀرجي ويندو آهي ته وزندار هئڻ جي ڪري وڃي ترو وٺندو آهي.

اياز علي ايڇ- شيخ شڪارپور

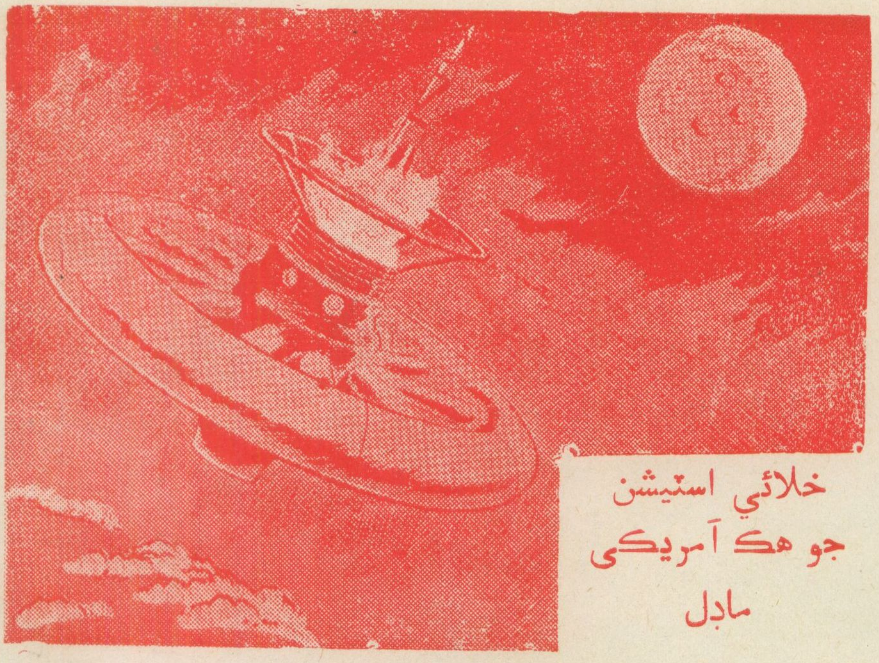
سوال:- نائٽروجن گئس، آڪسيجن گئس سان گڏيل ڇو هوندي آهي؟

جواب:- نائٽروجن گئس جو جزو ۸۰ سيڪڙو ۽ آڪسيجن جو ۲۰ سيڪڙو هوندو آهي- ٻنهي گئسن جي گهاٽائي تقريبا برابر آهي ۽ انهن جي رجڻ پد ۽ ٽهڪڻ پد ۾ ٿورو فرق آهي انهيءَ ڪري عام گرمي پد ۽ داب تي انهن ٻنهي گئسن جو جدا ٿيڻ ڏکيو آهي.

MONTHLY **Science** MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region

Vol: 1 SEPTEMBER 1971 No. 9



خلائي اسٽيشن
جو هڪ آمريڪي
ماڊل

Printed by Aijaz Mohammed Siddiqui Manager Sind University Press, Hyderabad Sind
& Published by Asstt: Director, Institute of Sindhology, Hyd. Sind.