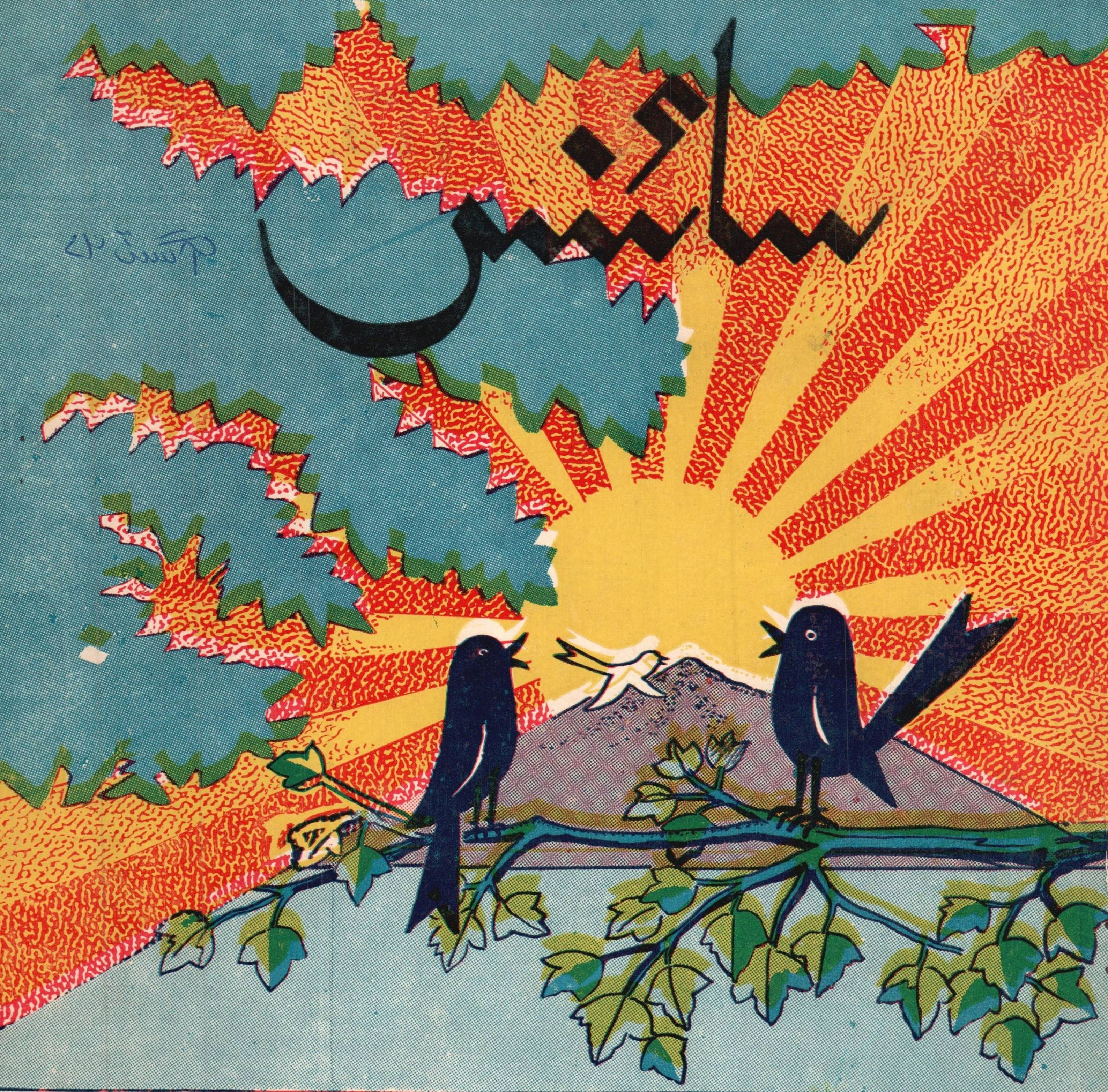
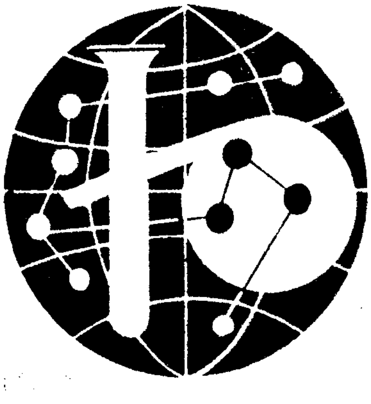
سائنس



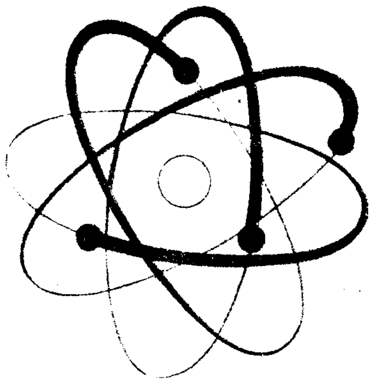
آزاديءَ جي فضا

اندرين جهلڪ

- ليوٽرينو (ڪارن مان نڪرندڙ پراسرار ذرڙا)
- مسمريزم جو نئون استعمال
- جانور ۽ پکي (قرآن پاڪ ۽ اهلبيت سڳورن جي نظر ۾)
- حسين ترين گره "زحل"
- ڳوٺاڻي زندگيءَ ۽ بجليءَ جو حصو
- موجد ۽ ايجادون
- الڪيميا (جديد ڪيمسٽريءَ جي بنياد)
- توهانجا ڏند سلامت آهن؟
- ظاهري ۽ حقيقي موت
- ٽماٽا
- ٻارن جا صفحا



ماهوار سائنس



ڊائريڪٽوريٽ آف ايجوڪيشن حيدرآباد ريجن طرفان تعليمي ادارن لاءِ منظور ڪيل

مئنيجنگ ايڊيٽر

ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

اسسٽنٽ ايڊيٽر

مرتضيٰ پيٽي - ظفر حسن

آفيس

" انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي "
يونيورسٽي آف سنڌ، حيدرآباد سنڌ
فون :- 22339

آرٽسٽ

محمد يوسف پٺاڻ

سال ...... [۲]
پرچو ...... [۸]

آگسٽ ۱۹۷۲ع

قيمت

ﻫﻲ ڪاپي ---- ۷۵ پئسا
ساليانو ---- ۹ رپيا

خط و ڪتابت جي ائڊريس

مضمونن لاءِ:- " ايڊيٽر " ماهنامه سائنس
ساليانه خريداري لاءِ:- " مئنيجر " ماهنامه سائنس

Digitized by M. H. Panhwar Institute of Sindh Studies, Jamsho. پاران ايم ايڇ پنهور انسٽيٽيوٽ آف سنڌ اسٽڊيز، ڄامشورو.

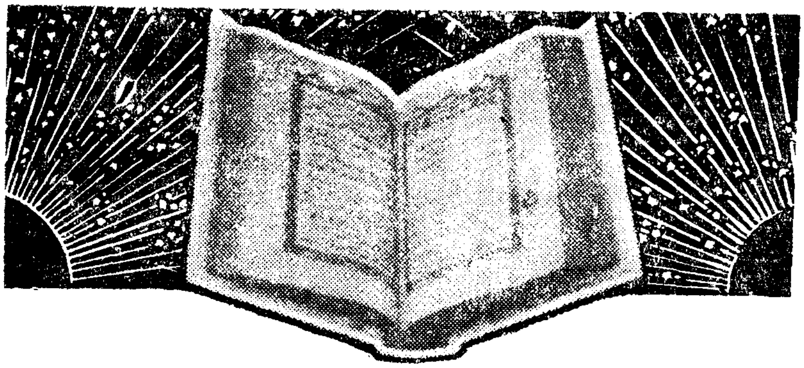
فهرست

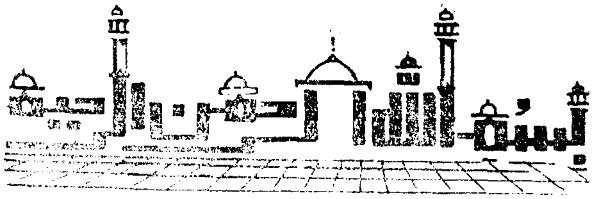
ونن جا صفحا

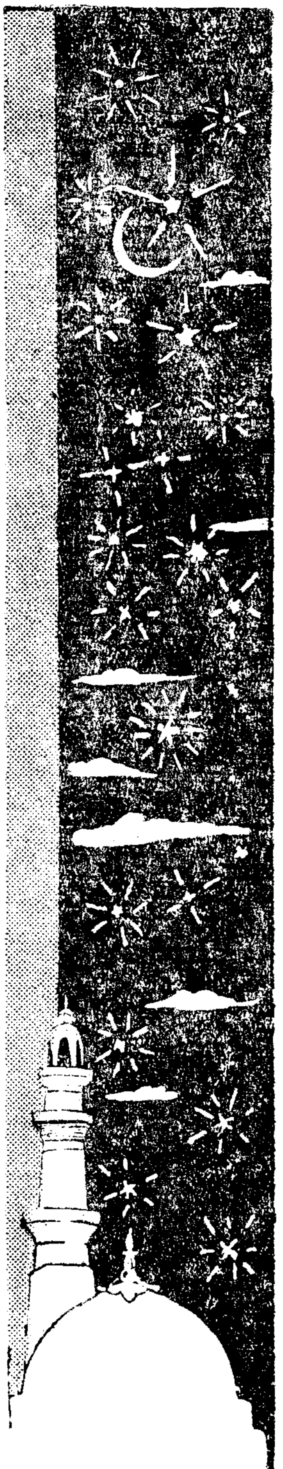
مضمون	مضمون نگار	صفحو
نيوٽرينو	جاويد اقبال ڪيهر بي-ايس-سي (پهريون سال) بابو لائين، صدر، شڪارپور	۵
مسمريزم جو نئون استعمال	منظور حسين قاضي حيدرآباد سنڌ	۷
جانور ۽ پکي (قرآن پاڪ ۽ اهلبيت سڳورن جي نظر ۾)	نثار احمد حداد ليڪچرار حيوانات گورنمينٽ ڪاليج - شڪارپور	۹
حسين ترين گره "زحل"	اداره	۱۰
گهوٽائي زندگيءَ ۾ بجليءَ جو حصو	انورالدين احمد قريشي انجنيئرنگ ڪاليج - ڄامشورو	۱۷
موجد ۽ ايجادون	عبدالحي "راهي" "دل" اسسٽنٽ ماستر گورنمينٽ مڊل اسڪول امروٽ شريف	۱۹
الڪيميا (جديد ڪيمسٽريءَ جي پيڙه)	شمس الدين سومرو گورنمينٽ هاءِ اسڪول دادو	۲۱
توهانجا ڏند سلامت آهن؟	ڊاڪٽر ايم-اي صوفي مترجم اي- ايف- ميمڻ	۲۵
ظاهري ۽ حقيقي موت	اياز علي واراهي جاڙل شاهه لاڙڪاڻو	۲۶
ڏماڪا	جاويداقبال ڪيهر بي- ايس سي (پهريون سال) بابو لائين، صدر - شڪارپور	۲۷

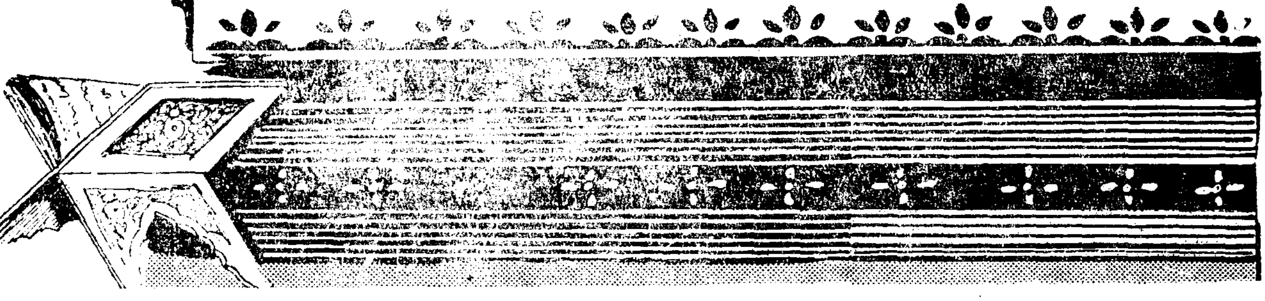
ٻارن جا صفحا

مضمون	مضمون نگار	صفحو
اينڊريو ڪارنيگي (سائنسدان جي ڪهاڻي)	اداره	۲۹
ذهني آزمائش	(۱) بي-ايم-پروانو شڪارپور (۲) قاضي فيروز احمد ڳڙهي ياسين (۳) محمد اشرف مغل - نوابشاه	۳۱
انساني آواز	افسر علي-ايم- پٺو لاڙڪاڻو	۳۲
عجيب مڇيون	عبدالرزاق شيخ دڙي محلہ لاڙڪاڻو	۳۳
ليمون	رجب علي سولنگي	۳۴
ڏمانو	محبوب علي شيخ ليڪچرار (باٽني) گورنمينٽ ڪاليج - شڪارپور	۳۵
شيشو	سيف الله ملڪاڻي گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري هاءِ اسڪول - دادو	۳۶
آسماني بجلي (ڪنوڻ)	اداره	۳۷
سائنسي وندر	(۱) سيد عبدالرشيد شاه جيلاني - گهوٽڪي (۲) عبدالحڪيم جوکيو حيدرآباد (۳) عبدالرزاق شيخ - لاڙڪاڻو (۴) عبدالله خان ڪورائي بلوچ مورو	۳۹
سائنس ڪلب	نون ميمبرن جا نالا	۴۱
هيليڪاپٽر	سڪينت النساء بنت حسن شاه راشدي - لاڙڪاڻو	۴۳
ٻچو ۽ پرايو	سوالن جا جواب	۴۵







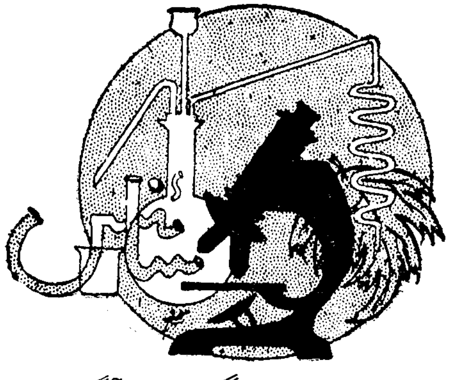


أَفَلَا يَنْظُرُوْنَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۝ وَإِلَى السَّمَاءِ
كَيْفَ رُفِعَتْ ۝ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۝ وَإِلَى
الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۝ فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكِّرٌ ۝ لَسْتَ
عَلَيْهِمْ بِمُصَيْطِرٍ ۝ إِلَّا مَنْ تَوَلّٰى وَكَفَرَ ۝ فَيُعَذِّبُهُ اللّٰهُ
الْعَذَابَ الْأَكْبَرَ ۝ إِنَّ إِلَيْنَا إِيَابَهُمْ ۝ ثُمَّ إِنَّ عَلَيْنَا حِسَابَهُمْ ۝

ڇا، هو اُٺ ڏي نٿا ڏسن؟ ته ڪيئن خلقيو ويو آهي، ۽ آسمان ڏانهن، ته ڪيئن اوچو ڪيل آهي ۽ جبلن ڏانهن، ته ڪيئن کوڙيل آهن ۽ زمين ڏانهن، ته ڪيئن پکڙيل آهي- (١٩)

پوءِ تون پيو نصيحت ڪر، تون رڳو نصيحت ڪندڙ آهين، ڪو مٿن چوڪيدار نه آهين، باقي جيڪو منهن ڦيريندو ۽ نه مڃيندو، ان تي الله وڏو عذاب آڻيندو. هنن کي پڪ اسان وٽ ئي اچڻو آهي ۽ پوءِ پڪ اسان کي کانئن حساب وٺڻو آهي!

(سورت "الغاشيه")



۲۵ سال اڳ ۱۴ - آگسٽ ۱۹۴۷ع تي آپريل سج جي پهرين سونهري ڪرڻ هڪ نئين آزاد ٿيل سر زمين کي سلام ڪيو ۽ انهيءَ ڏينهن ئي دنيا جي نقشي تي "مملڪت خدا داد جمهوريه پاڪستان" نالي هڪ عظيم ترين اسلامي ملڪ جو وجود ظاهر ٿيو. سوين سالن جي غلاميءَ مان آزادي حاصل ڪرڻ کانپوءِ اسانجي ملڪ کي نت نوان مسئلا ۽ مشڪلاتون آڏو اچڻ لڳيون. بد قسمتيءَ سان آزاديءَ جي ٿوريئي عرصي کانپوءِ پاڪستاني قوم هڪبئي پٺيان مصيبتن جو شڪار ٿيندي رهي پر هاڻي اسان خدا جي فضل سان جمهوريت جي دؤر ۾ پير پاتو آهي ۽ اها اميد پيدا ٿي چڪي آهي ته هڪ مسلمان قوم جي حيثيت ۾ اسين اتحاد ۽ اخوت جي قوت سان پنهنجين مشڪلاتن تي قابو پائي سگهنداسين.

دراصل مسلمان قومن جي عروج ۽ زوال جي سببن جو جائزو وٺڻ سان هڪ مکيه ۽ بنيادي سبب اهوئي معلوم ٿيندو ته "علم ۽ عمل" جي هٿيارن کي خيرباد ڪرڻ کانپوءِ ئي انهن قومن بلنديءَ کان پستيءَ ڏانهن رخ ڪيو. هاڻي سوال آهي ته پنهنجو وڃايل وقار ڪيئن بحال ڪجي؟ انلاءِ اسان اڳيان چين، جپان ۽ جرمنيءَ جا تازا مثال موجود آهن، جيڪي اسان کان وڌيڪ تباه حال ٿي چڪا هئا پر جڏهين اهي همت جو سندرو ٻڌي غور و فڪر ۽ عمل جي ميدان ۾ ٽپي پيا ته پندرهن ويهن سالن جي مختصر عرصي اندر سڀني مشڪلاتن کي لتاڙي مادي لحاظ کان خوشحالي ۽ آسودگيءَ جي منزل تائين پهچي ويا.

مذڪور ملڪن جي مثالن مان اها ڳالهه پڻ ثابت ٿئي ٿي ته مادي خوشحالي انوقت تائين حاصل ٿي نه سگهندي جيستائين سماجي، انجنيئري، زراعتي، طبي، ڪيميائي ۽ رياضي جهڙن جديد سائنسي علمن کي مجموعي طور تي فروغ نه ڏنو ويندو ۽ انهن کي عام ماڻهن تائين نه پهچايو ويندو. اسان مسلمانن لاءِ ته علم جي طلب هڪ ديني فرض به آهي. تنهنڪري اسان مان هرهڪ انفرادي طور تي اهو عزم ڪري ته قرآن حڪيم جي تعليمات مطابق سائنسي علمن جي روشنيءَ ۾ ملڪ کي تيزيءَ سان ترقي ڏيارينداسين. اهڙي جذبي سان عمل ڪرڻ کانپوءِ ئي اسين آزاديءَ جون حقيقي نعمتون ماڻي سگهنداسين.

وقت جي تقاضا کي آڏو رکندي اسانجي حڪومت به عام ماڻهن ۾ سائنسي شعور جاڳائڻ لاءِ هڪ عملي پروگرام رٿيو آهي. تعليمي نظام ۾ تبديليون ۽ سڌارا به ان سلسلي جون ڪڙيون آهن. نئين رٿابنديءَ جي عمل ۾ اچڻ سان سائنسي انقلاب جي راهه هموار ٿي ويندي. اميد ته اسانجو نئون نسل انهن سڌارن مان پورو پورو فائدو حاصل ڪندو.

انتظامي تبديليون

ماهنامه "سائنس" جي انتظامي ڪارڪردگيءَ کي بهتر بنائڻ لاءِ بدلجندڙ حالتن مطابق اسانکي وقت بوقت ڪي تبديليون ڪرڻيون پون ٿيون. ان سلسلي ۾ مئنيجمينٽ ۽ ايڊيٽوريل اسٽاف جون آفيسون وري "انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي واقع اولڊ ڪيمپس حيدرآباد" ڏانهن ۾ منتقل ڪيون ويون آهن. قارئين ڪرام کي انهن تبديلين بابت ڪابه غلط فهمي نه ٿيڻ گهرجي ڇو ته هر نئين اداره جي شروعات ۾ وقتي حالتن جي مدنظر ٿوري گهڻي اٿل پٿل ٿيندي رهندي آهي. واسطيدار حلقن کي انهيءَ صورتحال جي نتيجي ۾ جيڪڏهين ڪا ذهني پريشاني ٿئي ته انلاءِ اسين معذرت جو اظهار ڪندي کين يقين ڏياريون ٿا ته اها ڦيرگهير سڀني واسطيدارن لاءِ بهرحال مفيد ثابت ٿيندي.

نيوٽرينو (Nutrino) ← تارن مان نڪرندڙ پراسرار ذرڙا

گهڻن ماڻهن کي شايد خبر نہ هجي تہ اسانجي جسم جي مٿان بي شمار ننڍن ننڍن ذرڙن جي بارش ٿيندي رهي ٿي. ماهرن معلوم ڪيو آهي تہ اهي ذرڙا تارن ۾ جنم وٺن ٿا. هي ذرڙا جيتوڻيڪ اسان کي نظر نہ ٿا اچن پر هر وقت هيٺ لهندا رهندا آهن ۽ انهن ذرن جي ڪري علم فلڪ ۾ هڪ نئين شاخ جو اضافو ٿيو آهي. سائنسدانن انهن ذرن کي ”نيوٽرينو“ جو نالو ڏنو آهي.

جيئن تہ هنن ذرن جو تعلق ائٽم جي مرڪزي حصي سان هوندو آهي، تنهنڪري شروع ۾ ائين سمجهيو پئي ويو تہ زمين تي جيڪي ائٽمي تجربا ٿيندا رهن ٿا، هي ذرا شايد انهيءَ جي ڪري پيدا ٿيا هجن پر دنيا جا سائنسدان گهڻين ڪوشش ڪانپوءِ ان نتيجي تي پهتا آهن تہ اهي ذرا زمين تان نہ پر آسمان کان اچن ٿا. تارن ۾ بہ ائٽمي ڇڪتاڻ موجود هوندي آهي تنهنڪري ممڪن ٿي سگهي ٿو تہ تارا اهي ذرا خارج ڪندا هجن. ”نيوٽرينو“ ذرن، تارن کي پرکڻ لاءِ نوان طريقا موجود ڪري ڏنا آهن ۽ هاڻي سائنسدان اهو جلدي معلوم ڪري سگهندا تہ تارا ڪڏهين وجود ۾ آيا ۽ اهي ڪهڙيءَ طرح ارتقا جون منزلون طئہ ڪري رهيا آهن.

”نيوٽرينو“ ذرن کي ڪو بہ مقدار يا مادو نہ هجڻ جي برابر آهي ۽ نہ ئي انهن کي ڪا بہ چارج هوندي آهي. انڪري ئي سائنسدانن انهن ذرن کي ”نيوٽرينو“ جو نالو ڏنو آهي. انهن ذرن جي عجيب و غريب خصوصيتن جي ڪري سائنسدان هن نتيجي تي پهتا آهن تہ اهي اربن جي تعداد ۾ اسان جي جسم مان لنگهي وڃن ٿا پر انهن مان صرف هڪ ذرو اسان جي جسم ۾ جذب ٿيندو آهي. اهي ذرا سڄي ڪائنات ۾ سفر ڪري سگهن ٿا پر ڪنهن بہ جسم جو حصو

بڻجي نٿا سگهن . قدرت انهن ذرن ۾ اها خاصيت رکي آهي جو اهي سيني شين مان آسانيءَ سان لنگهي وڃن ٿا. انهيءَ ڪري سائنسدان اهو سمجهن ٿا ته انهن جي وسيلي مختلف شين جو جائزو وٺڻ ۾ مدد ملندي.

١٩٣١ع جي ڳالهه آهي ته هڪ سائنسدان کي، جنهن جو نالو "پولي" هو، مختلف شعاعن تي تجربا ڪندي شڪ ٿيو ته شعاعن جي ڪجهه طاقت ضايع ٿي وڃي ٿي ۽ اها طاقت ڪنهن ذري جي وسيلي اڏامي وڃي ٿي . اهو نيوٽرينو بابت پهريون تصور هو . ان تصور کي يقين ۾ بدلائڻ لاءِ سائنسدانن کي ٢٢ سال لڳي ويا. ١٩٥٣ع ۾ ٻن امريڪي سائنسدانن انهيءَ باري ۾ جاچ ڪرڻ جو فيصلو ڪيو. انهن سائنسدانن امريڪي ائٽمي طاقت ڪميشن جي هڪ ائٽمي پلانٽ ۾ پنهنجي ڪوشش جو آغاز ڪيو. اهي سائنسدان ڄاڻندا هئا ته نيوٽرينو ذرا هميشه هئڊروجن ائٽم جي مرڪز سان ٽڪرائيندا. ان لاءِ ائٽمي ري ايڪٽر جي ڀرسان پاڻيءَ جي هڪ ٽانڪي ٺهرائي ويئي ته جيئن هئڊروجن ائٽمن جي قلت محسوس نه ٿئي. ٽانڪيءَ مان هر سيڪنڊ ۾ ڪروڙن جي تعداد ۾ نيوٽرينو گذري رهيا هئا پر قابو هڪ به ٿي نه رهيو هو. ان ڳالهه مان اهو ثبوت ملي ويو ته نيوٽرينو واقعي موجود آهن .

امريڪا جي نيشنل فائونڊيشن جي سائنسدانن انهيءَ موضوع تي گهڻي جاچ کان پوءِ هڪ رپورٽ شايع ڪئي آهي، جنهن ۾ نيوٽرينو ذرن کي هڪ نئون موضوع قرار ڏيندي چيو ويو آهي ته نيوٽرينو ذرا تارن جي مرڪزي حصن ۾ پيدا ٿيندا آهن جيڪي گرم ترين حصا هوندا آهن ۽ اتان بغير ڪنهن تبديليءَ جي پوري تاري مان گذرندا اسان تائين پهچن ٿا. انهن ذرن جي مستقبل سان گهڻيون اميدون رکي سگهجن ٿيون. سائنسدانن جي خيال مطابق انهن ذرن جي وسيلي تارن جي باري ۾ تمام گهڻي ۽ مفيد معلومات حاصل ٿي سگهندي، خاص ڪري اهڙن تارن جي باري ۾ جيڪي ڦاٽندا رهن ٿا. سائنسدان هاڻي هڪ "نيوٽرينو دوربين" ٺاهڻ جي ڪوشش ۾ لڳل آهن. انهن سائنسدانن ۾ "ناسا" نالي خلائي اداري ۽ ڪن يونيورسٽين جا ماهر ۽ پروفيسر پڻ شريڪ آهن. جڏهن "نيوٽرينو دوربين" ايجاد ٿي ويندي تڏهن ته سائنس جي دنيا جو نقشو ئي بدلجي ويندو. هن وقت تائين اسين جن دوربينن سان تارن جو مطالعو ڪندا رهندا آهيون، اهي روشنيءَ جي شعاعن تي مدار رکن ٿيون. هي دوربينون پري جي جسمن کي وڏو ته ضرور ڪري ڏيکارين ٿيون پر اهي صرف انهيءَ ئي روشنيءَ تي مدار رکن ٿيون جيڪا تارن جي متاڇري کان اچي ٿي. سج کي جيڪڏهن "نيوٽرينو دوربين" سان ڏسبو ته اهو هڪ نقطي وانگر نظر ايندو پر اهو نقطو سج جي عام روشنيءَ کان چوڏهن دفعا وڌيڪ روشن ۽ چمڪدار نظر ايندو. اسان کي جيڪي تارا دوربين ذريعي به نظر ڪونه ٿا اچن، اهي "نيوٽرينو دوربين" ذريعي صاف نظر ايندا .

جيئن جيئن ڪي تارا پراڻا ٿيندا ويندا آهن، تيئن تيئن اهي ننڍا ٿيندا وڃن ٿا ۽ انهن مان نيوٽرينو اڳي کان به وڌيڪ تعداد ۾ خارج ٿيندا آهن. ان جي ڪري تارن جي طاقت ويندي آهي گهٽ ٿيندي ۽ هڪ ڏينهن اهو ايندو آهي جڏهن اهي تارا ڦاٽي پوندا آهن ۽ ڏينهن جو به انهن جي ڦاٽڻ ڪري آسمان ۾ روشني نظر ايندي آهي. سائنسدانن جو خيال آهي ته "نيوٽرينو دوربين" ڪائنات جي گهڻن ئي اسرارن تان پردو هٽائي سگهندي .

منظور حسين قاضي

مسمريزم جو نئون استعمال

"مسمريزم" کي اسانجي ملڪ ۾ هڪ تماشي جي حيثيت حاصل آهي. عامل ۽ معمول جو اهو تماشو سوين ماڻهن لاءِ تفريح جو سامان مهيا ڪري ٿو. ڪن صورتن ۾ هن عمل جي مدد سان عقل حيران ڪندڙ ڪارناما پڻ ڏيکاريا ويندا آهن، جهڙوڪ مري ويلن جي روحن سان ملاقات ڪرائڻ، غيب جو حال معلوم ڪرڻ، غير متعلق ماڻهن جي ماضي، حال ۽ مستقبل تي روشني وجهڻ وغيره. ڪي ماڻهو هن فن ۾ چڱي خاصي مهارت رکندا آهن ۽ انهن جي ٿورڙي اشاري سان ئي معمول باقي دنيا کان بي تعلق ۽ بي خبر ٿي ويندو آهي ۽ رڳو عامل جي ئي ڳالهه ٻڌي يا سمجهي سگهندو آهي.

اهڙا تماشا گهڻن ئي ماڻهن ڏٺا هوندا پر شايد انهن کي اها خبر نه هجي ته هاڻي مسمريزم کي تماشي ۽ شعبده جي بدران هڪ سائنس جي شڪل ڏني پئي وڃي ۽ ان کان اهڙا ڪم ورتا پيا وڃن جنجو ڪجهه عرصو اڳ وهم گمان ئي نه هو. مثلا آپريشن وقت مريضن کي بيهوش ڪرڻ لاءِ دوائن جي بدران هاڻي مسمريزم کان ڪم ورتو پيو وڃي. ڪن مغربي ملڪن ۾ ته علاج جو اهو طريقو ايترو عام ٿي ويو آهي جو اتي ڊاڪٽرن کي مسمريزم جي باقاعده تعليم ڏني وڃي ٿي.

ان ۾ ڪوبه شڪ نه آهي ته مسمريزم جو تعلق گهڻو ڪري عامل ۽ معمول جي قوت ارادي سان ٿئي ٿو. جيتوڻيڪ اهو هڪ نفسياتي مسئلو آهي پر انجو تعلق هاڻي علم طب جي شعبه جراحيءَ سان به ٿي ويو آهي. سائنسدانن انهيءَ موضوع تي بيشمار تجربا ڪيا آهن جو ته انهن وٽ خيالي ڳالهين يا روايتن لاءِ ڪابه جڳهه نه آهي. عام طور تي ائين سمجهيو ويندو آهي ته عامل پنهنجي ارادي جي قوت سان معمول کي بيهوش ڪري ٿو ۽ پوءِ ان کان پنهنجي مرضيءَ موجب ڪم ڪرائي ٿو پر سائنسي تحقيقات ان خيال کي غلط ثابت ڪيو آهي. عامل جي اثر هيٺ اچي وڃڻ جي باوجود معمول پنهنجي آسپاس واري ماحول کان بي خبر نٿو رهي. جيڪڏهين انکي پنهنجي انفراديت آهي ۽ هو ٿورڙي ئي قوت ارادي جو مالڪ به آهي ته پوءِ عامل ان کان پنهنجي مرضيءَ مطابق ڪم نٿو وٺي سگهي.

مسمريزم ڇا آهي؟ مسمريزم، دراصل عامل ۽ معمول جي وچ ۾ هڪ عارضي رشتو آهي جنهنڪي عامل پنهنجي حق ۾ وڌ کان وڌ استعمال ڪرڻ جي ڪوشش ڪري ٿو ۽ ان مقصد لاءِ هو ماحول جو پورو پورو جائزو وٺي، اهڙا ٺهيل ٺڪيل الفاظ ڳالهائي ٿو جن سان معمول جو ڌيان پنهنجي آسپاس کان هٽي رڳو انتي ئي مرڪوز ٿي وڃيٿو. معمول رڳو انجا الفاظ ٻڌي ٿو، انهن کي سمجهڻ جي ڪوشش ڪري ٿو ۽ انتي عمل ڪريٿو. اهڙيءَ حالت ۾ عامل جا الفاظ هن لاءِ رڳو هڪ حڪم جي حيثيت رکندا آهن.

جڏهين عامل پنهنجي عمل ۾ ڪامياب ٿي ويندو آهي ۽ معمول تي پوري طرح ڇانئجي ويندو آهي تڏهين معمول رڳو سندس ئي ڳالهه سمجهي سگهندو آهي. انوقت عام ماڻهو هنکي بيهوش ٿيل سمجهندا آهن. حقيقت ۾ اهو عمل ارادي جي قوت ۽ يقين محڪم جو ئي نتيجو آهي، ٻيو ڪجهه به نه آهي. يقين هڪ تمام وڏي قوت آهي. جيڪڏهين معمول کي ڪي اهو يقين ڏياريو وڃي ته هو ٻوڙو آهي ته هنجي ٻڌڻ جي قوت عارضي طور تي ختم ٿي ويندي. اهڙيءَ ريت جيڪڏهن ڪنهن ماڻهوءَ کي يقين ڏياريو وڃي ته هنجي احساس جي قوت ختم ٿي چڪي آهي ته هو بيهوش ڪرڻ واري دوا جي استعمال کانسواءِ ئي وڏي ۾ وڏي آپريشن ڪرائي ڇڏيندو ۽ کيس ڪابه تڪليف محسوس نه ٿيندي. اهو نه جادو آهي نه منتر ۽ نه وري نظربندي.

دلچسپ واقعا:- محڪم يقين ۽ ارادي جي قوت جا تمام دلچسپ مثال ڏسڻ ۾ آيا آهن، جن مان ڪي ته اسانجي ملڪ ۾ به عام آهن. مثال طور عامل پنهنجي معمول کي اهو چوڻ شروع ڪري ٿو ته ”تنهنجو جسم تمام سخت ٿي ويو آهي ۽ انکي موڙڻ ناممڪن آهي. اهو ايترو سخت ٿي ويو آهي جو جيڪڏهين تنهنجي مٿان ٻه ٽي ماڻهو بيهاريا وڃن ته به تو کي خبر نه پوندي.“ پوءِ ڏسنديئي ڏسندي معمول جو جسم واقعي ايترو سخت ٿيو وڃي جو عامل ۽ انجا ساٿي انکي کڻي ٻن ڪرسين تي اهڙيءَ طرح رکن ٿا جو انجو مٿو هڪ ڪرسيءَ تي ۽ پير ٻيءَ ڪرسيءَ تي هوندا آهن. وچ وارو جسم ڪنهن به آڌار کانسواءِ ڪاٺ وانگر اڪڙيل هوندو آهي ۽ انتي جيڪڏهين هڪ ٻن ماڻهن جو بار به پوي تڏهين به اهو هيٺ نه جهڪندو.

ڪن ماڻهن شايد اهڙو تماشو اکين سان به ڏٺو هجي پر ان ۾ تعجب جي ڪابه ڳالهه نه آهي. انساني جسم جي ساخت ۽ قوت برداشت ڪجهه اهڙي آهي جو اهو جيڪڏهين سخت ٿي وڃي ته انتي ٽي يا ساڍا ٽي من وزن رکي سگهجي ٿو ۽ انکي ڪوبه لوڏو نٿو اچي سگهي. معمول اهو وزن رڳو انڪري برداشت ڪري وڃي ٿو جو هڪ ته انجي جسم ۾ قدرتي طرح اهڙي صلاحيت موجود هوندي آهي ۽ ٻيو ته هو اهو سڀڪجهه برداشت ڪرڻ لاءِ دل سان تيار رهي ٿو ڇو ته کيس اهو يقين ڏياريل هوندو آهي ته هو ائين ڪري سگهي ٿو. ٻين اکرن ۾ ائين چئجي ته هن ۾ اهو معجزو ڏيکارڻ جي صلاحيت قدرتي طور تي اڳيئي موجود هوندي آهي، عامل رڳو ان صلاحيت کي استعمال ڪندو آهي.

مسمريزم جي سلسلي ۾ اڪثر اهو سوال پڇيو ويندو آهي ته ڇا معمول کان هر سٺو ۽ خراب ڪم ڪرائي سگهجي ٿو. انجو جواب ”ها“ به آهي ۽ ”نه“ به- سڀڪجهه معمول جي قوت ارادي ۽ ان حد تي منحصر آهي جنهن حد تائين هو پنهنجي عامل کان متاثر ٿئي ٿو. جيڪڏهين ڪو عامل ڪنهن معمول کي ائين چوي ته ”تنهنجي سامهون جيڪو ماڻهو بيٺو آهي، انکي قتل ڪري ڇڏ.“ ته هو ٻين ماڻهن وانگر اهوئي جواب ڏيندو ته ”مان هنکي ڇو قتل ڪريان؟“ پر جيڪڏهين عامل ڪنهن خاص طريقي ۽ ترڪيب سان پنهنجي معمول کي ائين چوي ته ”تنهنجي اڳيان جيڪو شخص بيٺل آهي، اهو تمام خطرناڪ آهي ۽ جيڪڏهين تو انکي پهرين قتل نه ڪيو ته هو تو کي قتل ڪري ڇڏيندو.“ اهڙيءَ صورت ۾ ممڪن آهي ته معمول پنهجي عامل جي حڪم جي تعميل ڪرڻ لاءِ تيار ٿي وڃي.

معمول کان سٺو يا خراب ڪم اهڙي وقت وٺي سگهجي ٿو جڏهين انجو سمورو ڌيان پنهنجي عامل تي مرڪوز هجي ۽ ٻي ڪنهن ٻي شيءِ ڏانهن سندس خيال نه هجي. ٻيو ته هنکي ان ڳالهه جو به پورو يقين هجي ته عامل ۾ حقيقتن کي عارضي طور تي تبديل ڪرڻ جي غير معمولي صلاحيت ۽ قوت آهي.

مسمريزم جي تاريخ:- ائين چوڻ غلط ٿيندو ته مسمريزم ڪو نئون علم يا نئين سائنس آهي. البت موجوده صدي ۾ ان کان نت نوان ڪم ضرور ورتا ويا آهن. قديم تاريخ شاهد آهي ته عامل ۽ معمول جو هي سلسلو مسيح کان ٽي هزار سال اڳ مصرين وٽ موجود هو. موجوده دور جي تاريخ مان پتو پوي ٿو ته ”مسمر“ نالي هڪ شخص ارڙهين صدي عيسويءَ ۾ قوت اراديءَ جي هن علم کي دنيا اڳيان پيش ڪيو. ڪجهه عرصي کانپوءِ هڪ انگريز سرجن ”ڊاڪٽر وارڊ“ انجي اثر هيٺ پنهنجي هڪ مريض جي ٽنگ جي آپريشن ڪئي ۽ اهو تجربو ڪامياب ثابت ٿيو.

انوقت تائين ايٿر يا ان جهڙي بيهوش ڪرڻ واري ٻي ڪا دوا دريافت ڪانه ٿي هئي. انهيءَ زماني ۾ هڪ سرجن پنهنجي انڪل ٽي سؤ کن مريض جون آپريشنون مسمريزم جي اثر هيٺ ڪيون. مطلب ته مسمريزم کي طبي مقصدن لاءِ اڄ کان تمام گهڻو عرصو اڳ به استعمال ڪيو ويندو هو پر جڏهين بيهوش ڪرڻ وارين دوائون ايجاد ٿيون تڏهين هي فن پس منظر ۾ هليو ويو ۽ مشرق ۾ انجي اهميت رڳو تفريح ۽ کيل تماشي تائين محدود رهجي وئي.

مغرب ۾ به مسمريزم کي ڪافي عرصي تائين جادو سمجهيو پئي ويو پر پوءِ اتي به هن علم جي اصليت آشڪار ٿي وئي ۽ هاڻي ته رڳو امريڪا ۾ ٽي هزارين ڊاڪٽر، ڏندن جو علاج ڪندڙ ۽ نفسيات جا ماهر پنهنجي مريضن جو علاج ڪرڻ لاءِ هن فن کان مدد وٺي رهيا آهن. امريڪي ميڊيڪل ائسوئيشن طرفان سيني ڊاڪٽرن ۽ سرجنن کي مسمريزم ذريعي پنهنجي مريضن جو علاج ڪرڻ جي باقاعده اجازت ڏني وئي آهي. اهڙيءَ طرح امريڪا جي عظيم ترين طبي جماعت به هن فن کي، جيڪو اڳ ۾ محض تماشي ۽ شعبده بازيءَ لاءِ مخصوص هو، طبي مقصدن لاءِ تسليم ڪري ڇڏيو آهي. (ترجمو)

جانور ۽ پکي ← قرآن پاڪ ۽ اهلبيت سڳورن جي نظر ۾

”۽ زمين ۾ جيڪي گهمندڙ جانور آهن يا پنهنجن ٻنهي پرن سان اڏامڻ وارا پکي آهن، انهن مان ڪوبه قسم اهڙو نه آهي جي اوهان وانگر ٽولا نه هجن. اسان هن ڪتاب ۾ ڪا شي نه ڇڏي آهي، پوءِ سڀ پنهنجي پروردگار وٽ گڏ ڪيا ويندا.“

[٣٨ - الانعام]

قرآن مجيد ۾ سائنس جي هر موضوع تي ذڪر ٿيل آهي. گهڻو ڪري اهڙين آيتن جي پڇاڙيءَ ۾ چيل آهي ته: ”هي نشانيون انهن ماڻهن لاءِ آهن جيڪي عقل رکن ٿا.“ ”هي نشانيون انهن ماڻهن لاءِ آهن جيڪي فڪر ڪن ٿا“ وغيره. ان مان ظاهر آهي ته سائنس متعلق اهڙين آيتن ۾ گهڻو ڪجهه سمايل آهي جيڪو عقل کي استعمال ڪرڻ ۽ سوچڻ کانسواءِ سمجهه ۾ نه ٿو اچي سگهي. اهڙو فڪر اڄ کان سوين سال اڳ اهلبيت سڳورن کي ئي حاصل ٿيو، جن اهڙا ڳوڙها نڪتا، عام ماڻهوءَ جي سمجهڻ لاءِ مڪمل وضاحت سان پيش ڪيا. سائنس جون اهي ڳالهيون جيڪي صدين جي مسلسل تحقيقن کان پوءِ اڄ معلوم ٿي سگهيون آهن، تن متعلق قرآن پاڪ سوين سال اڳ وضاحت فرمائي ڇڏي آهي.

هڪ اندازي مطابق زمين تي جانورن جا ڏهه لک قسم موجود آهن. هر قسم جي جدا جدا شڪل ۽ خاصيتون آهن. جانورن کي انسانن جهڙو عقل ڪونه ڏنو ويو آهي نه ته هو انسان مطيع نه ٿين ها ۽ نه ئي انسان کي زنده رهڻ ڏين ها. تنهن کانسواءِ هر جاءِ جي مناسبت سان جاندارن جي تخليق ٿيل آهي. ڪي خشڪيءَ تي رهن ٿا ۽ ڪي پاڻيءَ ۾ ته ڪي وري هوا ۾. خشڪيءَ تي رهڻ وارن جانورن جي بناوت جنهن انداز سان ٿيل آهي، پاڻي ۾ رهڻ وارن جانورن جي بناوت انهن کان بلڪل مختلف آهي ۽ اڏامندڙ جانور وري مختلف بناوت جا آهن. جنهن جاندار کي پنهنجي ضرورتن مطابق جن به عضون جي ضرورت هئي، خالق قدرت کيس اهئي عضوا عطا ڪيا ۽ ان سان گڏ انهن عضون کي صحيح طرح استعمال ڪرڻ جا طريقا به سيکاريا. ڪنهن به پاڻيءَ جي جانور کي ترڻ جي مشق ڪرائڻ يا سيکارڻ جي ضرورت نه ٿي ٿئي. ڪنهن به پکي کي اڏامڻ جا قانون پڙهائڻ جي ضرورت نه آهي. فطرتي سائنس

طرح ئي هر جاندار پنهنجي زندگي جي اصولن ۽ طريقن جي تعليم وٺي آيو آهي. بنا سيکارڻ جي هر جاندار دوست دشمن کي سڃاڻي سگهي ٿو ۽ پنهنجي خوراڪ سڃاڻي ٿو. ان حڪيم مطلق جي ڪاريگري آهي جيڪو سڄي ڪائنات جو خالق آهي.

هن مضمون ۾ ڪن اهڙن جانورن جو ذڪر ڪيو ويو آهي جن متعلق اهلبيت سڳورن قرآني آيتن جي مڪمل وضاحت فرمائي آهي.

١- ماڪوڙي:- ماڪوڙيءَ جي تخليق ۾ فهم و فراست تي غور ڪريو ته سندس وجود ۾ خالق ڪيتريون صلاحيتون ۽ حڪمتون لڪائي ڇڏيون آهن! انساني عقل جيتوڻيڪ ايتري ترقي ڪئي آهي جو هو سائنسي اوزارن ذريعي ماڪوڙي جي هلڻ جو آواز ٻڌي سگهي ٿو ۽ ممڪن آهي ته انجي آواز کي رڪارڊ به ڪري ڇڏي. ليڪن هيءَ ڳالهه انساني عقل جي پهچ کان ٻاهر آهي ته هو ماڪوڙيءَ جي گفتگو کي سمجهي سگهي. قرآن حڪيم هزارين سال اڳ جي هڪ واقعي کي بيان ڪندي وضاحت ڪئي آهي ته خدا جي طرفان موڪليل هاديان بر حق بنا ڪنهن اوزار جي ماڪوڙيءَ جهڙي حقير مخلوق جي گفتگو کي نه صرف ٻڌن ٿا بلڪ سمجهن به ٿا.

”ايستائين جو جڏهن هو (هڪ ڏينهن) ماڪوڙين جي ماڙيءَ ۾ آيو ته هڪ ماڪوڙيءَ چيو ته: اي ماڪوڙيو! پنهنجي پنهنجي ٻرن ۾ داخل ٿي وڃو ائين نه ٿئي جو سليمان ۽ انجو لشڪر توهان کي لتاڙي ڇڏي ۽ انهن کي خبر به نه پوي. سليمان هن جي ڳالهه تي کلي ڏنو.“

ماڪوڙي جيتوڻيڪ جسماني لحاظ کان انتهائي حقير مخلوق آهي ليڪن خالق فطرت جي تخليق جو عظيم شاهڪار آهي. سندس احساس جي قوت ايتري تيز ٿيندي آهي جو برسات جي اچڻ کان اڳ انجي آمد کي محسوس ڪندي آهي. ماڪوڙيون اونهاري ۾ سياري لاءِ کاڌو گڏ ڪنديون آهن ۽ ڪنهن مٿاهين جاءِ تي پنهنجا گهر ٺاهينديون آهن ته جيئن ٻوڏيا ٻوسل جي اثر کان محفوظ رهن. اناج جا جيڪي داڻا گڏ ڪنديون آهن انهن مان ڪن کي ٻه ۽ ڪن کي چار ٽڪر ڪنديون آهن ته متان ڦٽي نه پون ۽ سندن خوراڪ جي قابل نه رهن. جيڪڏهن انهن داڻن تائين آلاڻ پهچي ويندي آهي

تہ انهن کي ٻاهر اس ۾ سڪڻ لاءِ رکي ڇڏينديون آهن. سندن ننڍڙي جسم ۾ پنجئي حواس مڪمل طرح موجود آهن. پنهنجن گهرن ۾ ڪيترن ئي قسمن جا ڪمرا ٺاهينديون آهن. آرام ڪرڻ جا ڪمرا جدا، تہ وري ملاقات ۽ صلاح مشوري لاءِ جدا هوندا اٿن. ڪم جي ورهاست جي لحاظ کان ماکوڙين ۾ ڪجهہ طبقا ٿيندا آهن. راڻي، پورهيت ۽ سپاهي. پورهيتن جو تعداد وڏيڪ ٿيندو آهي.

ماکوڙين متعلق هيءَ اها مختصر معلومات آهي جيڪا ورهين جي ڪوشش کانپوءِ محققن کي حاصل ٿي آهي. ليڪن اهلبيت سڀورن سوين سال اڳ انهن حقيقتن کي بي پرده ڪيو آهي. حضرت علي ڪرم الله وجهہ توحيد جي بيان ۾ فرمايو: ”۽ ان ماکوڙيءَ طرف سندس جسم جي اختصار ۽ شڪل صورت جي لطافت ڏانهن نظر ڪيو. ايتري ننڍي جو سرسري نظر سان ڏسي سگهجي ۽ نہ ئي فڪر ۾ سمائي سگهجي ٿي. ڏسو تہ ڪيئن نہ زمين تي رڙهندي هلي ٿي ۽ پنهنجي رزق ڏانهن وڌي ٿي ۽ داڻي کي پنهنجي ٻر ڏانهن کڻي وڃي ٿي ۽ ان کي پنهنجي گهر ۾ مهيا ڪري ٿي ۽ اونهاري توڙي سياري لاءِ طاقت ۽ توانائي جي زماني ۾، عجز ۽ درماندگي جي ڏينهن لاءِ گڏ ڪري ٿي. سندس روزيءَ جو ذمو کنيو ويو آهي جيڪا هر حال ۾ کيس پهچندي رهي ٿي. خداوند ڪريم کانئس غافل نہ ٿو رهي، توڙي هيءَ خشڪ ۽ جميل پٿرن جي اندرئي چو نہ هجي. جيڪڏهن توهين سندس کاڌي جي نالين ۽ ان جي مٿانهن ۽ هيٺانهن حصن ۽ سندس پيٽ ڏانهن جهڪيل پاسرين جي ڪنارن ۽ سندس سٿي ۾ (ننڍين ننڍين) اکين ۽ ڪنن جي بناوت تي غور ۽ فڪر ڪندا تہ توهانکي سندس بناوت ۾ عجب لڳندو ۽ ان جي صفتن بيان ڪرڻ ۾ پڻ تعجب ٿيندو. بلند ۽ برتر آهي اهو جنهن ان کي سندس پيرن تي بيهاريو آهي ۽ ٿنڀن (عضون) تي سندس بنياد رکيو آهي. ان جي ٺاهڻ ۾ ڪوبہ ٺاهيندڙ سندس شريڪ نہ آهي.“

حضرت امام جعفر صادق انهيءَ حقيقت جي وڌيڪ وضاحت ڪندي فرمايو آهي تہ: ”انهن ماکوڙين کي ڏس تہ پنهنجي خوراڪ جمع ڪرڻ لاءِ ڪيئن گڏ ٿين ٿيون، تون ڏسندين تہ جڏهن ماکوڙيون ڪنهن داڻي کي پنهنجي سوراخ ۾ پهچائڻ گهرن ٿيون تہ ان طرح ٿين ٿيون جيئن ڪي ماڻهو گڏجي اناج کڻي ويندا آهن. بلڪ ماکوڙيءَ کي ان ۾ ايتري ڪوشش ۽ تندهي سان محنت ڪرڻي پوي ٿي جو ماڻهو بہ ايتري نہ ٿا ڪن. ڇا تون نہ ٿو ڏسين تہ داڻي کي کڻي وڃڻ ۾ هڪ ٻئي جي ڪيئن نہ مدد ڪن ٿيون. پوءِ داڻي کي پچڻ جو انديشو ڪن ٿيون تہ ان کي ٽڪرا ٽڪرا ڪري ڇڏين ٿيون تہ متان اٺين نہ ٿئي جو (اهي داڻا) ڦٽي پون ۽ سندن ڪم جا نہ رهن. ۽ جڏهن داڻن تائين آلاڻ پهچي ٿي تہ انهن کي ٻاهر ڪڍي پکيڙي ڇڏين ٿيون تہ جيئن سڪي وڃن. تنهن کانسواءِ هي ڪنهن اتاهين جاءِ تي پنهنجا ٻر ٺاهين ٿيون جيئن پاڻيءَ جو وهڪرو اتي پهچي کين غرق نہ ڪري. پر هي سڀ ڳالهيون بنا عقل ۽ فڪر جي فطريءَ قدرتي ڳالهيون آهن جيڪي انهن جي مصلحت لاءِ خداوند عالم جي مهرباني سان سندن خلقت ۾ داخل ڪيون ويون آهن.“

۲- ماکيءَ جي مک:- ”۽ اوهانجي رب ماکيءَ جي مک جي جيءَ ۾ هيءَ ڳالهہ وڌي تہ تون جبلن ۾ گهر ٺاهہ وڻن ۾ ۽ ماڻهو جي عمارتون ٺاهين ٿا. پوءِ هر قسم جي ڦلن مان (رس) چوسيندي رهہ، پوءِ پنهنجي رب جي رستن ۾ هل جي آسان آهن. انجي پيٽ مان پيئڻ جي شي نڪري ٿي جنهنجا رنگ مختلف ٿين ٿا، ان ۾ ماڻهن لاءِ شفا آهي، بيشڪ ان ۾ انهن ماڻهن لاءِ دليل آهن جي سوچين ٿا.“ [٦٨-٦٩ النحل]

قرآن مجيد جي هنن آيتن جي وضاحت حضرت امام جعفر صادق عليہ السلام ماکيءَ جي مک جو ذڪر ڪندي هن طرح ڪئي آهي:-

”ماکيءَ جي مک کي ڏس ۽ اجتماعي ڪوشش سان ماکي ۽ ان جي ڇهہ ڪُنڊن مانارن جي ٺاهڻ کي غور سان ڏسندين تہ تون ان جي باريڪ بين ذهانت ڏسندين. جڏهن تون سندس ڪم تي غور ڪندين تہ ان کي نهايت ئي عجيب ڏسندين. ان جي ٺاهيل شئي (ماکي) تمام عظيم آهي جيڪا ماڻهن لاءِ نهايت ڪارآمد شئي آهي. پر اها پاڻ تہ بلڪل بي عقل آهي جيڪا پنهنجي ذات کي ئي نہ ٿي سمجهي سگهي. پوءِ ان ۾ ان ڳالهہ جو صاف ۽ واضح دليل موجود آهي تہ ان جي بناوت ۽ صنعت جي صفت ان جي پنهنجي طرفان نہ آهي بلڪ هي سڀ حقيقتون ۽ ڪرشما ان ذات جا آهن جنهن کيس ان فطرت تي پيدا ڪيو آهي ۽ کيس ماڻهن لاءِ ان ڪم تي معمور ڪيو آهي.“

قرآن شريف جي مٿين آيتن ۾ نه صرف ماکيءَ جي مک جي رهڻي ڪرڻي جو ذڪر ٿيل آهي پر ان سان گڏ ماکيءَ جون وصفون بيان ڪيون ويون آهن. حضرت امام علي رضا ع ماکيءَ جي وضاحت هن طرح ڪئي آهي: "ماکي هر بيماريءَ لاءِ شفا آهي. نيراني کائڻ سان بلغم گهٽجي ٿو. گرميءَ جي زور کي ٽوڙي ٿي. بلغم جي سٽپ کي ختم ڪري ٿي. ذهن کي صاف ڪري ٿي. حافظي ۾ تيزي پيدا ڪندي آهي." هڪ ٻئي هنڌ پاڻ فرمائين ٿا: "جنهن جي ماديءَ ۾ غير مستقل پيدائش ۽ ولادت جي صلاحيت نه هجي ته ان کي تازو کير ماکيءَ سان ملائي پيئڻ سان فائدو ٿيندو."

٣- ڪوريئڙو:- ڪوريئڙي جي نازڪ گهر متعلق قرآن مجيد ۾ هنن لفظن ۾ ذڪر ٿيل آهي: "جن ماڻهن خدا کانسواءِ ٻين کي ڪارساز بڻايو آهي انهن جو مثال ان ڪوريئڙي جهڙو آهي جنهن هڪ گهر ٺاهيو ۽ ان ۾ ڪو شڪ نه آهي ته سڀني گهرن ۾ ڪمزور ڪوريئڙي جو گهر ٿيندو آهي، جيڪڏهن هي ماڻهو ڄاڻندا هجن." [٤١- العنڪبوت]

موجوده دور جي تحقيقات مان معلوم ٿيو آهي ته جتي ڪوريئڙا گهڻا هوندا آهن اتي اهي هر سال ايترا جيت کائيندا آهن جيڪي اتي رهڻ وارن ماڻهن جي وزن جيترا ٿيندا. جيڪڏهن اتي ڪوريئڙا نه هجن ته جيتن جي ڪري زندگي مشڪل ٿي پوي. ڪوريئڙي جا ڪجهه قسم ٿيندا آهن. هڪ اهو جنهنجو ذڪر قرآن شريف ۾ ٿيل اهي. ان ۾ انجنيئرنگ جي صلاحيت موجود آهي. ان جو ڄار سندس پوشيده صلاحيت جو آئينو آهي. ڪوريئڙو پنهنجو وات مان هڪ خاص لڳ لڳ دار شيءِ ڪڍندو آهي جنهن سان ڄار ٺاهيندو آهي. ان ڄار جي هر تند ٿولهه ۾ هڪ انچ جي ڏهين لکين حصي جيتري ٿيندي آهي. ان هوندي به ان ۾ ايتري لچڪ ٿيندي آهي جو پنهنجي ڊگهائيءَ کان پنج دفعا وڌيڪ ڇڪجي سگهي ٿي. ڄار ٺاهڻ کانپوءِ هڪ تار پنهنجي رهائش گاهه تائين کڻي ويندو آهي جيڪا ڪيس ٽيليگراف جو ڪم ڏيندي هي ڪوبه شڪار جڏهن ڄار ۾ ڦاسندو آهي ته ڄار جي حرڪت سان ٽيليگراف واري تار ۾ پڻ چرپر پيدا ٿيندي آهي جنهن سان ڪوريئڙي کي شڪار جي موجودگيءَ جي خبر پوي ٿي. اهو شڪار جيڪڏهن سندس ضرورت مطابق هوندو آهي ته ان کي پڪڙيندو آهي، ٻي صورت ۾ ان کي ڇڏي ڏيندو آهي.

اهلبيت سڳورن صديون اڳ هن جون خاصيتون بيان ڪيون آهن جڏهن ڪنهن به قسم جا سائنسي اوزار نه هئا. حضرت امام جعفر صادق ع ڪوريئڙي متعلق فرمايو: "ان ڪوريئڙي کي ڏس ڪيترو ڪمزور ۽ وري ڪيترو طاقتور آهي جڏهن تون ان جي خلقت ۽ بناوت تي نظر ڪندين ته اهو سڀني شين کان ڪمزور آهي ۽ جيڪڏهن ان جو لشڪر ڪنهن شهر تي حملو ڪري ته ڪنهن کي به طاقت نه آهي جو پاڻ کي بچائي سگهي"

ان کانسواءِ پاڻ فرمايائون: "ان جانور کي ڏسو جنهن کي "ليث" (شينهن) چوندا آهن. عام ماڻهو ان کي "مکين جو شينهن" چوندا آهن ان کي پنهنجي روزي حاصل ڪرڻ لاءِ تدبير ۽ حيله سازي عطا ڪئي وئي آهي. تون ڏسندين ته ڪيس مک جي موجودگيءَ جو احساس ٿئي ٿو ته ان جي ويجهو اچي ڪجهه دير تائين ان کي ٿو جهلي ڄڻڪ خود هڪ مئل شيءِ آهي. جڏهن ڏسي ٿو ته هاڻي مک مطمئن ۽ ان کان بلڪل غافل آهي ته نهايت آهستي آهستي ان ڏانهن وڃي ٿو ۽ جڏهن ايترو ويجهو پهچي وڃي ٿو جو ان کي پڪڙي سگهي ته ان کي هڪدم پڪڙي وٺي ٿو ۽ جڏهن پڪڙي ٿو ته پنهنجي سڄي جسم سان ان کي چنبڙي پوي ٿو ته متان ڇڏائجي نه وڃي ۽ ايستائين ان کي جهلي رهي ٿو جيستائين ڪيس پڪ ٿئي ته هاڻي مک ڪمزور ٿي وئي آهي ۽ سندس هٿ پير ڍرا ٿي ويا آهن. پوءِ ڪيس چيري ڦاڙي کائي ڇڏي ٿو ۽ ان جي ذريعي ئي هن جي زندگي آهي. ٻيو عام ڪوريئڙو (عنڪبوت) پنهنجو شڪار ڦاسائڻ لاءِ ڄار ٺاهيندو آهي ۽ پاڻ اندر لڪي ويهندو آهي- جئين ئي مک يا ٻيو ڪو جيت ان ڄار ۾ ڦاسندو آهي ته ان کي هڪدم مسلسل وڍڻ شروع ڪندو آهي- پوءِ ان طرح ئي زندگي گذاري ٿو".

٤- چمڙو:- حضرت عيسيٰ پنهنجي نبوت جي ثبوت ۾ بني اسرائيل اڳيان جيڪي دليل پيش ڪيا هئا تن ۾ چمڙي جي خلقت جو به ذڪر هو. "مان توهان ڏانهن توهانجي رب جي طرفان هي نشاني کڻي آيو آهيان ته مان ڳوهيل مٽيءَ مان هڪ پکيءَ جي شڪل ٺاهيان پوءِ ان ۾ ڦوڪ ڏيندس ته اهو خدا جي حڪم سان اڏامڻ لڳندو ۽ مان خدا جي ئي حڪم سان ڄائي ڄم جي انڌي ۽ ڪوڙهيل کي چڱو ڀلو

ڪندس ۽ مردن کي جيرو ڪندس ۽ جيڪو اوهين کائو ٿا ۽ جيڪي پنهنجي گهرن ۾ گڏ ڪري رکو ٿا (سڀ) توهان کي ٻڌائيندس. جيڪڏهن توهان ايماندار آهيو ته يقين ڄاڻو ته منهنجين ڳالهين ۾ (منهنجي نبوت جي) وڏي نشاني آهي."

حضرت علي ڪرم الله وجهه، پنهنجي هڪ خطبي ۾ خدا جي وجود تي بحث ڪندي چمڙي جي بناوت جو هن ريت ذڪر ڪيو آهي" ۽ هن جي صفت جي لطافتن ۽ خلقت جي عجيب ڪاريگرين ۾ ڪهڙيون اونهيون حڪمتون آهن جيڪي هن اسان کي چمڙي ۾ ڏيکاريون آهن، جن جي اکين کي (ڏينهن جو) سوجهرو سسالي ڇڏي ٿو. جيڪو سڀني اکين ۾ روشني پکيڙڻ وارو آهي ۽ اونده ۾ انهن جي اکين کي کولي ڇڏي ٿي جيڪا هر زنده شي جي اکين تي پردو وجهڻ واري آهي"

ڏينهن جي وقت چمڙن جا ڇپر اکين تي لڙڪي پوندا آهن ۽ رات جي اونداهي کي ڏيئو بڻائي رزق ڳولڻ ۾ انهن کان مدد وٺندا آهن. رات جون اونداهيون سندن اکين کي ڏسڻ کان نٿيون روڪين پر جڏهن ڏينهن جي روشني نڪرندي آهي ۽ سج جا ڪرڻا سنهن سوراخن جي اندر پهچندا آهن ته هو پنهنجن ڇپرن کي پنهنجي اکين تي جهڪائيندا آهن ۽ رات جي اونداهين ۾ حاصل ڪيل رزق تي پنهنجو گذر ڪندا آهن. پاڪ آهي اها ذات جنهن رات کي انهن لاءِ روزي ڳولڻ جو ذريعو ۽ ڏينهن کي انهن جي گوشت منجهان ٺهيل انهن جا پر ٺاهيا آهن ۽ جڏهن اڏامڻ جي ضرورت پوندي اٿن ته انهن ئي پرن سان مٿي ويندا آهن. ليڪن تون انهن جي رڳن واري جاءِ کي ڏسندين ته ان جا نشان ظاهر آهن ۽ ان ۾ ٻه پير ٻه لڳل آهن جيڪي نه ته ايترا سنها آهن جو ڦاٽي پون ۽ نه ئي وري ايترا ڳرا آهن جو بار وارا ٿي پون. هو اڏامندا آهن ته سندن ٻچا انهن سان چنبڙيل هوندا آهن ۽ سندن پناه ۾ هوندا آهن. جڏهن هو هيٺ جهڪندا آهن ته سندن ٻچا به جهڪندا آهن ۽ جڏهن هو مٿي ٿيندا آهن ته سندن ٻچا به مٿي ٿيندا آهن ۽ ان وقت تائين انهن کان ڌار نه ٿيندا آهن جيستائين سندن عضوا مضبوط نه ٿين ۽ مٿي اڏامڻ لاءِ سندن مٿو (سندن بار) کڻڻ جي لائق نه ٿي وڃي. هو پنهنجي زندگي جي رستن ۽ مصلحتن کي سڃاڻندا آهن. پاڪ آهي اهو خدا جيڪو ڪنهن جي اڳ بڻايل نموني کانسواءِ انهن سڀني شين جو پيدا ڪندڙ آهي."

(نهج البلاغ - خطبو نمبر ١٥٣)

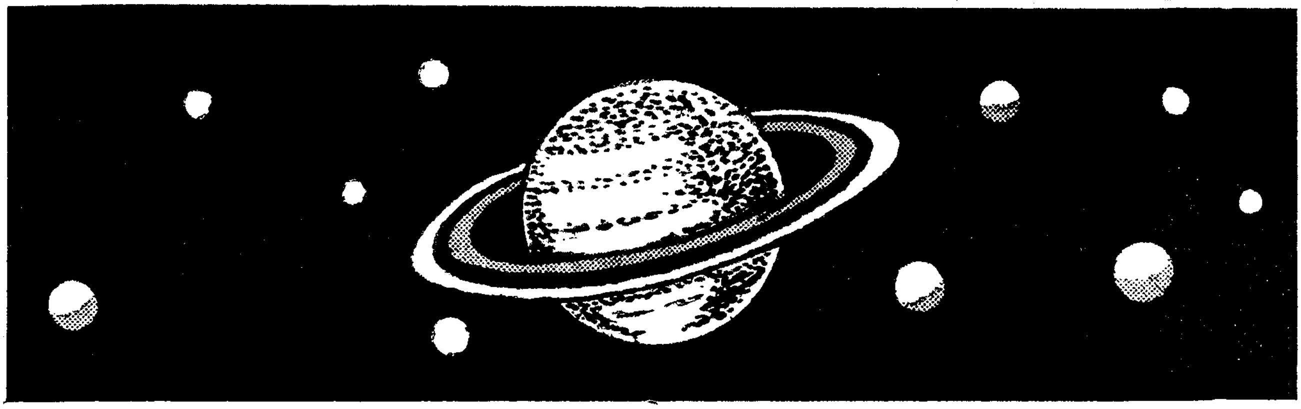
حضرت امام جعفر صادق خدا جي ظهور تي بحث ۽ وضاحت ڪندي فرمايو: "خداوند عالم چمڙي کي هڪ عجيب الخلقت جانور پيدا ڪيو آهي جيڪو پکي ۽ چوپائي جي وچ تي آهي بلڪ چوپاين سان وڌيڪ مشابهت رکي ٿو، ڇاڪاڻ ته کيس ٻاهر نڪتل ٻه ڪن ۽ سنها ڏند آهن - هي ٻچا ڄڻيندو آهي کير پياريندو آهي ۽ پاليندو آهي - جڏهن هلڻ چاهي ٿو ته ڇنن پرن تي هلي ٿو هي خاصيتون پکين جي مخالفت ۾ آهن - وري هي رات جو نڪرندو آهي ۽ انهن جيتن کي پنهنجي غذا سان ٿو بڻائيندو آهي جيڪي فضا ۾ پکڙيل هوندا آهن. ڪي ماڻهو چوندا آهن ته چمڙو ڪجهه به نه کائيندو آهي ۽ سندس غذا فقط ٿڌي هوا آهي، پر اها ڳالهه ٻن سببن ڪري غلط آهي هڪ ته هي کير پياريندڙ آهي ۽ ٻچن کي پاليندو آهي ۽ اهو سڀ ڪجهه غذا کانسواءِ ممڪن نه ٿو ٿي سگهي. ٻيو هي ته کيس ڏند ٿيندا آهن جيڪڏهن هي ڪجهه نه کائيندو هجي ها ته سندس ڏند بيڪار هجن ها. جيتوڻيڪ خدا جي مخلوق ۾ ڪا به اهڙي شيءِ نه آهي جنهن جو ڪو فائدو نه هجي - هن جانور جي وجود جا فائدا به مشهور آهن - هن جي وٺ ڪن دوائن ۾ استعمال ڪئي ويندي آهي ۽ وڏو مقصد ته سندس عجيب بناوت ۽ خلقت آهي جيڪو خدا تعاليٰ جي زبردست قدرت جو دليل آهي. (باقي آئنده)

ماهنامہ "سائنس" جا گذريل پرچا

ماهنامہ "سائنس" جا گذريل پرچا (مارچ ١٩٧١ کان ڊسمبر ١٩٧١ تائين ۽ جنوري ١٩٧٢ کان جولاءِ ١٩٧٢ تائين) موجود آهن. ضرورتمند هيٺين ائڊريس تان گهرائي سگهن ٿا.

مئنيجر ماهنامہ "سائنس"
انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري
سنڌ يونيورسٽي - ڄامشورو

حسين ترين گره "زحل"



جنهنجي چوڌاري نو (٩) چنڊ ڦري رهيا آهن

"زحل" جنهنکي انگريزيءَ ۾ "سئٽرن" (Saturn) چوندا آهن ، سورج منڊل (نظام شمسي) جو ڇهون نمبر گره آهي ۽ پنهنجي قدبت جي لحاظ کان مشتري يا جوپيٽر (Jupiter) کانپوءِ ٻئي نمبر تي آهي. قديم زماني ۾ انکي سڀني کان آخري گره سمجهيو ويندو هو ۽ پوءِ ان کان پري ٻه ٻيا گره "نيپچون" ۽ "پلوٽو" به دريافت ڪيا ويا آهن .

هي گره پنهنجي پيلي رنگ ۽ سست رفتاريءَ سبب مشهور آهي. پراڻي زماني ۾ ائين سمجهيو ويندو هو ته هي خالص ٽامي جو ٺهيل ۽ تمام ڳرو گره آهي. انوقت جي ماڻهن انجو نالو "وقت جي ديوتا" جي نالي پٺيان "زحل" رکيو ، جنهنکي تمام سست رفتار سمجهيو ويندو هو .

پراڻي زماني جي عالمن وٽ موجوده زماني وانگر نه ڪي اعليٰ قسم جون دوربينون هيون ۽ نه ئي ڪين گرهن جي باري ۾ ڪا سائنسي معلومات هئي ، تنهنڪري هو اهو معلوم نه سگهيا ته جنهن گره کي هو بي رونق ۽ سست رفتار سمجهن ٿا، اهو دراصل ڪائنات جي حسين ترين جواهرن مان سڀ کان خوبصورت هيرو آهي .

موجوده زماني جي سائنسي ترقيءَ جي نتيجي ۾ اسانکي اهو معلوم ٿي چڪو آهي ته زحل هڪ اهڙو واحد گره آهي جنهنجي چوڌاري اسانکي روشنيءَ جا چڪرا (Rings) نظر اچن ٿا ۽ اهيئي خوبصورت چڪرا آهن جن هن گره کي ڪائنات ۾ هڪ منفرد حيثيت ڏني آهي. جهڙي طرح مشتري يا جوپيٽر گره نظام شمسيءَ جو سڀ کان وڏو گره هجڻ سبب مشهور آهي ۽ زهره (Venus) ۽ مريخ (Mars) به پنهنجي نمايان چمڪ ۽ روشنيءَ سبب آسمان جون خوبصورت قنديلون ليکيون وڃن ٿيون ، تهڙيءَ ريت "زحل" به پنهنجي حسن ۾ لاثاني سمجهيو وڃي ٿو .

زحل ، مشتري گره جي ڀيٽ ۾ ڪافي ننڍو آهي. انجو استوائي قطر اٽڪل قطره ٧٥ هزار ميل ۽ قطبي قطر اٽڪل ٦٧ هزار ميل آهي. انجو سج کان مفاصلو اٽڪل ٨٨ ڪروڙ ٦ لک ميل آهي. زحل ساڍن ٢٩ سالن ۾ هڪ ڦيرو پورو ڪري ٿو پر پنهنجي محور ۾ سج جي چوڌاري ڦرڻ ۾ انکي اٽڪل ڏهه ڪلاڪ لڳن ٿا. انهيءَ حساب سان زحل جي هڪ سال ۾ ٢٥ هزار ڏينهن آهن . هڪ ٻي ڏکيائي اها آهي جو زحلي سال

کي اسين قمري مهنن ۾ تقسيم نٿا ڪري سگهون ڇو ته زحل جا نو (۹) چنڊ آهن . انجي جسم ۾ اسانجي زمين جيتريون ست سؤ زمينون سمائجي سگهن ٿيون . انجو وزن اسانجي زمين جي وزن کان ۹۵ دفعا وڌيڪ آهي ۽ زمين جي ڀيٽ ۾ انجي ڪشش ثقل ايتري گهٽ آهي جو هڪ شخص جنهنجو زمين تي وزن ۲۰۰ پائونڊ آهي اهو زحل تي فقط ۱۳۰ پائونڊ وڃي ٿيندو.

سائنسدانن معلوم ڪيو آهي ته مشتريءَ وانگر زحل تي به گئسن ۽ ڪڪرن جون گهٽائون ڇانيل رهن ٿيون پر اهي اهڙيون خاموش آهن جو انهن ۾ ڪابه حرڪت نٿي ٿئي . انهن گهٽائن ۾ نڪا گجگوڙ ٿئي ۽ نه ئي ڪنوڻ يا برسات جا طوفان ظاهر ٿين ٿا. ائين چئجي ته هن گره تي موت جهڙي خاموشي ڇانيل آهي .

زحل جو سايو (Mass) گهڻو ڪري انجي مرڪز ۾ واقع آهي. انجو ثبوت هي آهي ته انجا قطبي حصا نمايان طور تي چٽيل آهن ۽ انهن جي محوري گردش خاصي تيز ٿئي ٿي، جنهنڪري انجي استوائي حصن جي گئس جا ڪڪر ٻاهرين پاسي ڏانهن گهڻو پکڙيل آهن. انهيءَ پکيڙ سبب گئسي ڪڪرن جو ته تمام سنهو ۽ شفاف ٿئي ٿو. ۱۹۲۰ع ۾ پهريون دفعو ماهرين جي مشاهدي ۾ اها ڳالهه آئي ته زحل جي جسم ۾ هڪ تارو نظر اچي رهيو آهي حالانڪ زحل جي سامهون اچڻ سبب ان تاري کي ڍڪجي وڃڻ کپي ها . تنهن کانسواءِ هڪ ٻي ڳالهه به مشاهدي ۾ آئي ته زحل جا هوائي ڪره مختلف رنگ ظاهر ڪن ٿا. مثال طور استوائي علائقن تي پيلو رنگ نمايان آهي ۽ قطبي علائقا گهاٽو سائو رنگ ظاهر ڪن ٿا .

جيئن ته زحل ، سج کان ۸۸ ڪروڙ ۶ لک ميل پري آهي تنهنڪري اهو تمام ٿڌو ۽ برف وانگر ڄميل آهي . هڪ اندازي مطابق انجي گرميءَ جو درجو ۱۵۵ ڊگريون سينٽي گريڊ ٿيندو . دوربين سان ڏسڻ سان انجي ظاهري سطح مشتريءَ سان ڪافي مشابهت رکي ٿي . انجي سطح تي اهڙا روشن ۽ ڪارا ليڪا ڏسڻ ۾ اچن ٿا جيڪي خط استوا جي متوازي آهن . هونءَ انجو مٿاڇرو غير هموار گهٽ آهي جنهنتي ڪارا ڪارا داغ به نظر اچن ٿا . دراصل اهي داغ آسماني جسمن جي محوري گردش معلوم ڪرڻ جو عمدو ذريعو آهن ، پر جيئن ته زحل جا داغ ڪجهه هلڪي رنگ جا آهن ، تنهنڪري انجي محوري گردشن جي باري ۾ اڃا ڪا صحيح معلومات حاصل نه ٿي سگهي آهي . هن گره جي سطح تي ڪڏهين اڇا داغ به نمودار ٿيندا رهن ٿا . ۱۷۹۴ع ۾ ”سروليم هرشل“ نالي علم فلڪ جي هڪ ماهر زحل جي سطح تي هڪ اهڙو اڇو داغ ڏٺو جيڪو آهستي آهستي ٻئي طرف ڏانهن پنهنجو رخ تبديل ڪري رهيو هو. ان مان هن اندازو لڳايو ته هن گره جو جسم به ڦري رهيو آهي ۽ انجي محوري گردش ڏهن ڪلاڪن سورهن منٽن ۾ پوري ٿئي ٿي .

زحل کي انجي جسماني بناوت جي لحاظ کان ٽن حصن ۾ ورهائي سگهجي ٿو :-

۱- اندروني حصو ، جيڪو سخت جبلن تي مشتمل آهي. هن حصي جو اڌ قطر اٽڪل ۱۴ هزار ميل آهي.

۲- وچيون حصو ، جنهنکي ”برفاني ڪره“ چئجي ٿو ، انجي پکيڙ ڇهه هزار ميل آهي . زحل جو اندريون حصو هن سان ڍڪيل رهي ٿو .

۳- ٻاهريون حصو ، جنهنکي هوائي غلاف چئي سگهجي ٿو اهو ۱۶ هزار ميلن ۾ پکڙيل آهي. هن حصي جي پکيڙ سڀني حصن کان وڌيڪ آهي.

جيئن مٿي ڄاڻايو ويو آهي ته زحل جي حرارت جو درجو تمام گهٽ يعني ۱۵۵ ڊگريون سينٽي گريڊ آهي . اتي جي حالتن مان پتو لڳايو ويو آهي ته ڪروڙين سال اڳ زحل جي حرارت جو درجو تمام گهڻو

هـو ۽ انجي هوائي خطي ۾ خاصي مقدار ۾ رطوبت هوندي هئي. وقت گذرڻ سان گذوگڏ انجي حرارت جو درجو به گهٽجندو ويو ۽ عمل تكاثف جي سببان اها رطوبت برسات بڻجي، وڏن سمنڊن کي جنم ڏيڻ لڳي. پوءِ جڏهين هي گره تمام وڏيک ٿڌو ٿي ويو ته اهي سمورا سمنڊ ڄمي برف ٿي ويا، جن سان گره جي سطح تي برف جو هک تمام ٿلهو تهه چڙهي ويو. اهو عمل بلڪل ائين ئي ٿيو هوندو جيئن زمين جي سطح تي قطبن وٽ اڄ به هزارين فوٽ ٿلهي برف جا تهه چڙهيل آهن.

مشهور سائنسدان "جيفري" جي خيال مطابق زحل جو جسم به زمين وانگر جابلو مادن جو مرکب آهي، جنهنتي برف جـي تمام ٿلهي تهه جي چادر چڙهيل آهي، پر اڃا اسين انهيءَ قابل نه ٿيا آهيون جو معلوم ڪري سگهون ته ڇا زحل جي برفاني چادر اتي جي سطح تي ڪي تبديليون آنديون آهن يا نه! ڇا اتي به برف جي پيچرڻ ٽٽڻ سان گهريون واديون پيدا ٿي رهيون آهن يا برفاني پاڻيءَ جون نديون جبلن جا پيٽ چيري وهي رهيون آهن!

ظاهري طور ته انهن سوالن جو جواب "انڪاري" آهي ڇو ته زحل جو هوائي ڪره تمام گهرو ۽ ڪثيف آهي جن سان سج جي ڪرڻن جو لنگهڻ محال آهي. ٻيو ته سج کـان تمام گهڻي فاصلي تـي هجڻ سبب انجي حرارت جو درجو به تمام گهٽ آهي تنهنڪري اهوئي گمان ٿي سگهي ٿو ته اتي جاگرافيائي سرگرميون بلڪل ناپيد آهن. اهو پڻ يقين ڪيو ويندو ته زحل تي چڙهيل برف جو ٿلهو تهه هک اهڙو دائمي ۽ مستقل لباس آهي جنهن اتي يخ بستگيءَ جو عالم پيدا ڪري ڇڏيو آهي تنهنڪري اتي ڪنهن به ساهواري جي زنده رهڻ جو سوال ئي پيدا نٿو ٿئي.

زحل جي سموري خوبصورتي ۽ رعنائي انهن ٽن چڪر (دائرن) جي بدولت آهي جيڪي انجي چوڌاري نظر اچن ٿا. پهريون يعني ٻاهريون چڪرو ڏه هزار ميل ويڪرو آهي، جنهن کانپوءِ ٧٫سؤ ميلن تائين خلا آهي. ٻئي چڪر جي ويڪر ١٦ هزار ميل ۽ ٽئين جي اٽڪل ڏه هزار ميل آهي. ٽئين چڪري ۽ زحل گره جي وچ ۾ ٩ هزار ميل جو فاصلو آهي. هي ٽيئون چڪرو سڀني کان وڏيک شفاف ۽ لطيف آهي جنهن سان زحل کي به آرپار ڏسي سگهجي ٿو.

انهن چڪرن جي ڪثافت ۽ لطافت جي فرق کي هک عام دوربين به ظاهر ڪري سگهي ٿي. جڏهين انهن چڪرن جو پاڇو زحل جي سطح تي پوي ٿو تـه روشني ۽ پاڇي جي ميلاپ سان انجي خوبصورتي اڃا به وڌي وڃي ٿي. هنن چڪرن جي ٿولهه ڏهن کان چاليهن ميلن تائين آهي، جيڪا ظاهر آهي ته انهن جي ڊيگهه ۽ ويڪر جي ڀيٽ ۾ ڪجهه به نه آهي. مثال طور جيڪڏهين اسين زحل جو هـک اهڙو گلوب تيار ڪريون جنهنجو قطر پنج انچ هجي ته انجي چڪرن جي ڊيگهه هک فوٽ ٿيندي، پر انهن جي ٿولهه هک ٻاگي ١٥٠٠ انچ وڃي بيهندي. ايترا سنها هجڻ سبب اهي چڪرا تمام پراسرار ۽ اهم ٿي ويا آهي. مثلاً جڏهين هي چڪرا ۽ اسانجي زمين هک ئي خطي ۾ هوندا آهن ته اهي نظر نٽا اچن. انوقت رڳو زحل جـو جسم هک بال وانگر نظر ايندو آهي. ستن سالن کانپوءِ اهـي پنهنجي پوري عروج تي هوندا آهن ۽ ان بعد گهٽجندا پين ستن سالن کانپوءِ وري غائب ٿي ويندا آهن. ماهرن جي حساب مطابق اهي هن سال (١٩٧٢ ع ۾) پنهنجي پوري عروج تي هوندا. دراصل انجو سبب اهو آهي ته زحل ۽ انجا چڪرا خط استوا جي عين متوازي واقع ٿيا آهن. زمين ۽ زحل جي گردش دوران جڏهين ٻئي گره هک ئي قطار ۾ هوندا آهن، تڏهين اهي چڪرا نظر نه ايندا آهن. جڏهين اهو زاديه گهٽجي يا وڌي ٿو تڏهين انهن

ڪي ڪڏهين هيٺان کان ته ڪڏهين مٿان کان ڏسي سگهون ٿا.

ڦهريون ۽ ٻيو چڪرو ڏسڻ ۾ تمام روشن آهن تنهنڪري پراڻي زماني جي ماهرن جو خيال اهو آهي ته اهي يا ته سخت آهن يا وري ٺاٺيانا. جيڪڏهين اهو خيال صحيح هجي ها ته اهي زحل جي ڪشش ڪري ٽڪرا ٽڪرا ٿي پکڙجي وڃن ها. دراصل هي چڪرا اهڙن ننڍڙن ذرڙن تي مشتمل آهن جيڪي پنهنجي پنهنجي دائري ۾ زحل جي چوڌاري ڦري رهيا آهن ۽ اهوئي سبب آهي جو اهي ڏسڻ ۾ تمام شفاف ۽ لطيف نظر اچن ٿا. اڃا اهو معلوم نه ٿي سگهيو آهي ته اهي ذرڙا ڪهڙن مادن جا ٺهيل آهن، انهن جي ترتيب ڪيئن ٿي يا انهن جي پيدائش جو راز ڪهڙو آهي ٻر هڪ عام خيال هي آهي ته ڪڏهين زحل جو ڪو چنڊ يا ٻيو گره، زحل جي ويجهو اچي ان سان ٽڪرائجي ٽڪرا ٽڪرا ٿي ويو هوندو ۽ آخرڪار انجي مادن ذرا ذرا ٿي هنن چڪرن جي صورت اختيار ڪئي آهي.

اهڙي حسن ۽ نزاڪت کانسواءِ زحل جي حسن ۾ اڃا به اضافو ڪرڻ لاءِ قدرت انکي نو (٩) چنڊ به عطا ڪيا آهن. نون چنڊن جو تصور ئي ذهن کي هڪ عجيب خيالي دنيا ۾ وٺي وڃيٿو، ڇو ته اسين ته زمين جو رڳو هڪڙوئي چنڊ ڏسي سگهون ٿا. زحل جا هي چنڊ مختلف جسم ۽ حجم جا ٿين ٿا. انجي سڀ کان وڏي چنڊ جو نالو "ٽيٽان" (Titan) آهي جيڪو نظام شمسيءَ جو سڀ کان وڏو چنڊ آهي. انجو قطر ١٥٠٠ ميل آهي. هي عطارد گره کان وڏو ۽ مريخ کان ننڍو ٿئي ٿو. هن چنڊ تي زهريلين گئسن جو هجوم آهي جن ۾ "ميٿين" نالي هڪ اهم گئس راڪيٽ هلائڻ ۾ استعمال ٿئي ٿي ۽ خيال آهي ته جيڪڏهن آسماني فضا ۾ راڪيٽن جي ٽريفڪ شروع ٿي ويئي ته سفر جي دوران ميٿين جي سپلاءِ ٽيٽان مان پوري ڪئي ويندي. ٻين چنڊن جا نالا ميموس، اينڪليڊس، ٽيٿي، ڊيان، رهئي، هاءِ پيرين ۽ ببيلٽس آهن. سڀني کان آخري ۽ ننڍڙي چنڊ جو نالو فوب آهي. زحل کان انجو فاصلو ٨٠ لک ميل آهي ۽ زحل جي چوڌاري چڪر لڳائڻ ۾ انکي ڏيڍ سال لڳي وڃيٿو. انجي ڪشش ثقل ايتري گهٽ آهي جو انتي هلڻ به ناممڪن آهي.

زحل گره تي پهچڻ لاءِ اڃا تائين سائنسدانن ڪا خاص ڪوشش ڪانه ڪئي آهي. شايد زمين جي چنڊ ۽ مريخ تي پهچڻ کانپوءِ هو زحل جي تسخير ڏانهن به ڌيان ڏيڻ شروع ڪن پر ان لاءِ اڃا سوين سال انتظار ڪرڻو پوندو. ماهرن جو اندازو آهي ته زحل تي پهچڻ ۽ اتان واپس موٽڻ ۾ ست سال لڳي ويندا. زحل تي وڃڻ لاءِ هڪ وڏي آسماني اڏا آهي ته انجا چنڊ اسٽيشنن جو ڪم ڏيئي سگهن ٿا، يعني راڪيٽ انهن تي واري واري سان ساهي کڻي اڳتي وڌي سگهندا.

ائڊريس ۾ تبديلي

جيئن ته ماهنامه "سائنس" جي مئنيجمينٽ ۽ ايڊيٽوريل اسٽاف جون آفيسون هاڻي "انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي، حيدرآباد" ۾ منتقل ڪيون ويون آهن تنهنڪري خريدار ٿيڻ لاءِ يا مضمونن جي اشاعت لاءِ مواد هيٺ ڏنل ائڊريسن تي لکپڙه ڪرڻ گهرجي:-

خريداري وغيره لاءِ:- "مئنيجر ماهنامه سائنس"

انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي (اداره سنڌ شناسي)

سنڌ يونيورسٽي - حيدرآباد سنڌ

مضمون وغيره لاءِ:- ايڊيٽر ماهنامه "سائنس"

انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي (اداره سنڌ شناسي)

سنڌ يونيورسٽي - حيدرآباد سنڌ

نورالدين احمد قريشي

ڳوٺاڻي زندگيءَ ۾ بجليءَ جو حصو

سنڌ هڪ زرعي ملڪ آهي ۽ اسان جي ڳوٺاڻي آباديءَ جي اڪثريت کيتي باڙيءَ جي ڪم ۾ رڌل آهي، پر ڳوٺن ۾ بجليءَ جو استعمال صرف نالي ماتر ٿئي ٿو. حالانڪ بجلي پيدائش وڌائڻ ۾ اهم ڪردار ادا ڪري سگهي ٿي. بجليءَ جي گهٽ کپت اچڻ جو هڪ سبب اهو به آهي ته آبادگار ڀائرن کي ان جي باري ۾ ڄاڻ گهٽ آهي. ڪن اهو به خيال آهي ته بجلي تمام مهانگي شيءِ آهي جنهن جي سهڻ جي منجهن وسعت ڪانه آهي. هن مضمون ۾ انهن خيالن متعلق ڪي حقيقتون پيش ڪيون ويون آهن. اميد ڪئي ٿي وڃي ته اهڙي قيمتي طاقت جي وسيلي اسان وڏو زرعي انقلاب آڻي سگهنداسون.

هڪ هاري يا زميندار لاءِ ٽريڪٽر ڪيتري اهميت رکيٿو ان کان ڪير واقف نه هوندو! پر بجلي هن لاءِ ان کان به وڌيڪ اهم ۽ ضروري آهي. بجلي هڪ سلڇڻو غلام آهي. بٽڻ دٻايو فوراً خدمت لاءِ حاضر. بجلي نه رڳو موٽرن لاءِ استعمال ڪري سگهجي ٿي، بلڪ گرمي يا ٿڌ رسائڻ جو پڻ هڪ ذريعو آهي. زميندار يا آبادگار جي گهر جو ڪم به انهيءَ جي وسيلي نهايت سولو ٿيو پوي.

جيئن جيئن برقي طاقت جو چار پکڙندو پيو وڃي تيئن تيئن وڌ کان وڌ هارين کي بجلي مهيا ڪري ڏني پئي وڃي. مگر افسوس جو اسان جا ڀائر مڪمل فائدو حاصل ڪرڻ کان قاصر آهن ڇو جو انهن بجليءَ جي طاقت کي پورو سمجهيو ئي ڪونه آهي. ازانسواءِ انهيءَ جي لڳرائڻ جو خرچ به گهڻن جي برداشت کان ٻاهر آهي.

ابتدائي جائزو

جڏهن به ڪنهن زرعي فارم تي بجلي پهچائي وڃي ته ان کان اڳ خود ڪڙمي کي يا زميندار کي فيصلو ڪرڻ گهرجي ته انهيءَ طاقت کان ڪهڙو ڪهڙو ڪم ورتو ويندو. جيڪڏهن وڏيون برقي موٽرون هلائيون هجن ته ٽن فيزن واري بجلي گهربي ڇو ته انهي ڪم جون مشينون سستيون آهن. ننڍيون يعني هڪڙي گهوڙي جي سگهه کان گهٽ طاقت واريون موٽرون ڪتب آڻيون هجن ته پوءِ هڪ فيز واري بجلي لڳرائي سگهجي ٿي، جا بتين ٻارڻ يا گرمي يا ٿڌ پيدا ڪرڻ لاءِ به ڪم ۾ آڻي سگهبي.

ان باري ۾ اهو به ضروري آهي ته بجليءَ جي وائرنگ سند يافته ڪاريگرن کان ڪرائي وڃي ڇاڪاڻ ته ڀي مناسب تار جو استعمال ۽ غلط نموني جي وائرنگ، نه فقط ماڻهن ۽ جانورن جي لاءِ ڌڌڪي جو سبب ٿي سگهي ٿي پر ان مان باهه لڳڻ جو امڪان به آهي. ڪڙميءَ جي فارم تائين بجلي رسائڻ جو خرچ به ڪمپني يا واپڊا وارا گهٽ ڏي ٿا وٺن، تنهن ڪري ڄڳائي ته بجليءَ جو پورو پورو فائدو وٺجي. ان ريت زميندار ۽ هاري جي جملي محنت مزدوري به گهٽجي وينديءَ زندگي پڻ خوشگوار ۽ آرام واري ٿيندي.

هاڻي ڏسجي ته زراعت پيشه حضرات ڇو نئا برقي طاقت جو استعمال وڌائين؟ هڪڙي ڳالهه ته آهي ابتدائي ڳاڻي ٻڄو خرچ؛ پيو ته اها خبر به پوري ڪونه اٿن ته ماهوار خرچ ڪيترو ٿيندو. ظاهر آهي ته بجليءَ جي خرچ جو اڳهه يونٽن جي حساب تي ٻڌل هوندو آهي ۽ هڪ يونٽ ۾ هڪ هزار واٽ ٿيندا آهن.

بجلي صرف ڪندڙ اوزارن تي واٽ ۽ ايمپيئر لڳل هوندا آهن. جيئن پاڻيءَ جي وهڪري جي ماپ ڪئي ويندي آهي، ساڳي ريت بجلي جي وهڪ جي ماپ به ڪري سگهبي آهي ۽ ايمپيئر اهڙي ماپ جي اڪائي جو نالو آهي. برقي دٻاءَ جي اڪائيءَ کي "وولٽ" ڪوٺيندا آهن ۽ بجلي جي وهڪ کي پيش ايندڙ رڪاوٽ "اومن" ۾ ماپي ويندي آهي.

هڪڙي بلب جو مثال ٿي کڻي وٺو. سمجهو ته بلب تي لکيل آهن هڪ سؤ واٽ. انهيءَ جو مطلب ٿيو ته اهو بلب ڏهن ڪلاڪن ۾ هڪڙو يونٽ يعني هڪ هزار واٽ في ڪلاڪ صرف ڪندو. اهڙي طرح ٢٥ واٽن وارو بلب چاليهن ڪلاڪن ۾ هڪڙو يونٽ بجلي کائيندو. هڪ گهوڙي جي سگهه واري موٽر في ڪلاڪ ٧٤٦ واٽ صرف ڪندي ۽ ٿلهي ليکي اهو ٿيو منو يونٽ في ڪلاڪ، زرعي فارم تي رڍن جي اُن يا ٻڪرين جي ڏاس ڪترڻ، پاڻي لاءِ ڏانرن ۾ هوا

پرڻ، ريفريجريٽرن، کير ڌوئڻ، ڪتر هڻڻ، سلائي ۽ اناج پرڻ وغيره لاءِ ان کان ننڍيون موٽرون به ڪم آڻي ٿيون سگهجن. اهڙين ضرورتن لاءِ انڪل چوٿائي گهوڙي جي سگهه گهرجي ٿي. اهڙي هرهڪ موٽر ڏهن ڪلاڪن ۾ ٻن يونٽن کان به گهٽ بجلي کائيندي چوته في ڪلاڪ ٧٤٦/٤ يعني ١٨٦٫٥ واٽ کپن. جيڪڏهن وولٽن کي ايمپيئرن سان ضرب ڪبو ته واٽ ملندا. جي برقي دٻاءُ هجي ٢٣٠ وولٽ ۽ هڪڙي سرڪٽ لاءِ ٥ ايمپيئر برقي وهڪرو گهرجي ته برقي وزن ليکبو ٢٣٠x٥ يعني ١١٥٠ واٽ. ڏهن هڪ سو واٽن جي بتين جي سرڪٽ لاءِ لڳ ڀڳ ٥ ايمپيئر وهڪرو کپندو. هڪڙو ١٥ ايمپيئرن جو پاور سرڪٽ ١٥x٢٣٠=٣٤٥٠ واٽ جو ٿيندو. انهيءَ تي چوٽيهه عدد سو واٽن جا بلب ٻاري سگهجن ٿا يا ڇهن گهوڙن جي سگهه جي هڪڙي موٽر هلائجي سگهجي ٿي.

زرعي فارم تي بجلي موجود هئڻ سبب ٽريڪٽرن جي بيٽريءَ کي چارج ڪرڻ به آسان ٿيو پوي. ولايت ۾ فارمي جانورن کي برقي لوڙهي اندر رکيو ويندو آهي. هتي وري اسان زمين کي لوڙهي لڳائڻ سان اڙين لڙين جانورن جي ڀيل کان بچائي سگهون ٿا. انگلنڊ ۾ برقي لوڙهن واسطي سڌي طرح مکيه سپلاءِ مان بجلي نه ورتي ويندي آهي، جيتوڻيڪ ڊينمارڪ ۾ اهو رواج عام آهي پر انگلنڊ ۾ بيٽري جي رستي لوڙهي کي بجلي ڏني ويندي آهي جو ته اهو طريقو وڌيڪ حفاظت وارو آهي ۽ ان مان بجلي جو ڌڪو اچڻ جو گهٽ ۾ گهٽ خطرو آهي.

جيڪڏهن فارم تي ڪڪڙيون ۽ ٻڪريون به هجن ته انهن لاءِ به بجلي ڏاڍي ضروري آهي. ننڍڙن ٻچڙن کي گرم رکڻ خواه آنن لاءِ ڦوڙڻ واريون مشينون مان بجلي واريون مشينون وڌيڪ سٺيون ۽ جٽادار آهن. آنن جي ڏوئڻ لاءِ به بجليءَ جي مشين ٿيندي آهي. ذبح ٿيل جانور جي گوشت کي خراب ٿيڻ کان بچائڻ لاءِ ترت ٿڌ واري مشين يا گهٽ ۾ گهٽ رواجي ريفريجريٽر ته ضرور هجيءَ ۽ ان لاءِ به بجلي درڪار ٿيندي.

بجليءَ جي هڪ يونٽ سان

١- هڪ سؤ واٽن جو هڪڙو بلب ڏهه ڪلاڪ ٻاري سگهجي ٿو.

٢- صفائي ڪرڻ جي مشين ٤-٥ ڪلاڪ هلائي سگهبي.

٣- ڇهه ست چانهه جي ڪوپن واري ڪٽلي پنج دفعا ڪاڙهي سگهبي.

٤- استري تي ڪلاڪ ڪري سگهبي.

٥- هڪ وچولو ريفريجريٽر هڪ ڏينهن هلائي سگهبو.

٦- پکو ١٠ کان ١٥ ڪلاڪ تائين هلائي سگهبو.

٧- سلائي جي مشين ٢٠ ڪلاڪن تائين هلي سگهندي.

چوزن لاءِ خوراڪ جي ملائڻ ۾ انهن جي صحت لاءِ نه ڌسڻ ۾ ايندڙ واڱڻائي توڙي ڳاڙهي روشنائي کي به بجلي ذريعي پيدا ڪرڻ آسان ٿيو پوي.

ازانسواءِ هرهڪ فارم تي ڪاٺ ۽ لوهه جو ڪم به ٿورو گهڻو ضرور پيو ٿيندو آهي. انهيءَ لاءِ ننڍا اوزار مثلاً: رندو، ڪارائي، سيراهي، صفائي، ريهو، ويلڊنگ ۽ پينٽ جو ڦوهارو بجلي رستي هلائي ڪم کي آسان، ترت ۽ گهٽ محنت وارو ٿو ڪري سگهجي. جيڪڏهن فارم وڏو هوندو ته جنڊي جي مشين ۾ ٻيون مشينون به گهربيون. اهڙين مشينن کي به پنهنجي الڳ موٽر هوندي ته نهايت چڱو ٿيندو.

هڪڙي انگريزي هاريءَ کان پڇيو ويو ته بجلي تنهنجي فارم جي پيدائش وڌائي به آهي يا رڳو تنهنجي زندگي کي آسائش وارو بڻايو آهي؟ هن ورائيو ته "ٻئي فائدا ٿيا آهن". مثال طور اڳي چوزن پالڻ لاءِ گاسليٽ واريون چاليهه بوتلون استعمال ڪندو هوس، انهن بتين جي صفائي وٽ ڪٽڻ ۽ تيل وجهڻ تي روزانو گهٽوئي وقت صرف ٿيندو هو، هاڻي بجلي جي مشين لڳائڻ سان انهيءَ وقت ۾ وڌيڪ چوزن جي سنڀال ڪري ٿو سگهان، جنهن مان انڪل پندرهن هزار رپيا ڇهن مهنن ۾ وڌيڪ ڪمايان ٿو.

اسان کي به گهرجي ته زراعت ۾ بجليءَ جو گهڻي کان گهڻو استعمال ڪريون ۽ پنهنجي ملڪ جي اپت وڌايون ائين ڪرڻ سان نه صرف مهانگائي گهٽجندي پر سڀني ۾ صاف خوراڪ موجود ٿيڻ سبب اسانجي صحت به برقرار رهندي، طاقت وڌندي ۽ ان سان گڏ وڌيڪ پورهئي ڪرڻ جي همت پيدا ٿيندي.

جيڪڏهن فارم تي بجلي جو مصرف وڌي وڃي ته بجليءَ جي مشينن جي سنڀال ۽ انهن کي خراب ٿيڻ کان بچائڻ لاءِ هڪڙو ليسن بردار مستري رکڻ کان نه ڪيٻائڻ گهرجي، ٻيءَ صورت ۾ ڪنهن ايماندار ۽ هوشيار دڪاندار کي ٺيڪو ڏجي ته هو وقت بوقت پنهنجو ڪاريگر يا مستري موڪلي اوهان جي مشين جي سنڀال ڪندو رهندو.

موجد ۽ ايجادون

هن مضمون ۾ اهڙين شخصيتن جو بيان ڏنو ويو آهي، جيڪي علم طب جا مشهور ماهر به هئا ۽ ان سان گڏو گڏ موجد به. انهن ڪيترن ئي قسمن جون ايجادون ڪيون جن مان اڄ به سڄي دنيا فائدو وٺي رهي آهي.

قديم زماني جي ڪيترن ئي حڪيمن ۽ دانشورن جي ڪارنامن تي اڪثر ماڻهو حيرت ۾ پئجي ويندا آهن ته هڪ ماڻهو ساڳئي وقت، مذهبي عالم به آهي، طبيب به آهي ته علم هئيت ۽ فلڪيات جو ماهر پڻ. اهو ڪيئن ممڪن ٿي سگهي ٿو؟ عمر خيام جيڪڏهن هڪ طرف فلسفي شاعر نظر اچي ٿو ته ٻئي طرف هو رياضي، فلڪيات ۽ علم هئيت جو ماهر به هو. پر عام ماڻهو هن کي فقط هڪ شاعر جي حيثيت سان ئي سڃاڻن ٿا.

طب ۽ سائنس جي تاريخ جو جيڪڏهن سرسري مطالعو ڪيو وڃي ته معلوم ٿيندو ته اها ڳالهه ڪنهن خاص هڪ دؤر جي لاءِ مخصوص نه آهي، پر هر زماني ۾ اهڙي قسم جون همه گير شخصيتون پيدا ٿينديون رهنديون آهن. هن دور جا به ڪيترائي طبيب يا ڊاڪٽر اهڙا آهن، جن پنهنجي مخصوص پيشي کان هٽي، سائنسي ڪارناما ڪيا آهن ۽ هنن جديد تمدن ۾ استعمال ٿيندڙ نهايت ڪارآمد شيون ايجاد ڪيون آهن. اهڙن هنرمند ڊاڪٽرن جو ذڪر هيٺ ڪجي ٿو:

(١) ڊاڪٽر سموئيل وارڊ فرينسز

(Dr: Samuel Ward Frencis)

هي هڪ آمريڪي ماهر طب هو ليڪن علم طب کي ڇڏي هن هڪ اهڙي شي ايجاد ڪئي، جنهن لاءِ ماڻهو رهندڙ دنيا تائين ان جا احسانمند رهندا. ڊاڪٽر سموئيل پهريون شخص هو جنهن ١٨٥٧ع ۾ دنيا جو پهريون ٽائيپ رائيٽر ٺاهيو. ان مشين ۾ هڪ خوبي هيءَ به هئي ته اکر جي هڪ ضرب تي، ڪاغذ جي هڪ اکر جي ويڪر جيترو مفاصلو ازخود پري ٿي ويندو آهي. اهڙي طرح هر لائين جي اختتام تي محمل (Carriage) کي واپس آڻڻو پوندو هو. هو ١٨٢٠ع ۾ پيدا ٿيو هو ۽ ١٨٨٦ع ۾ وفات ڪيائين.

(٢) جان لاڪ :- (John Lock)

قرون وسطيٰ جي همه گير شخصيت رکندڙ طبيبن وانگر هي به هڪ آمريڪي طبيب هو، جو سال ١٧٩٢ع ۾ پيدا ٿيو هو. طبابت کان علاوه هو ٻين به ڪيترن ئي علمن جو ماهر پڻ هو. هو هڪ اعليٰ ماهر ارضيات هو، ليڪن سائنس جي دنيا ۾ سندس برقي واقعه نگار (Electric Chronograph) ۽ مساحت ۾ ڪثرت سان استعمال ٿيندڙ ليولنگ دوربين (Leveling Telescope) جون ايجادون مشهور آهن. ان کان سواءِ هن مقناطيسيت جي سلسلي ۾ به ڪافي تحقيقات ڪئي آهي. هن جي انهن ڪارنامن جي ڪري، برطانوي حڪومت کيس اعليٰ اعزازن سان به نوازيو هو. هن جو انتقال ١٨٥٦ع ۾ ٿيو هو.

(٣) جين براڻوٽ:- (Jean Braut)

براعظم يورپ ۾ سرديءَ جي موسم ۾ سخت ٿڌ پوندي آهي، جيڪا عام ماڻهن کانسواءِ مريضن ۽ زخملين لاءِ به سخت تڪليف جو باعث هوندي آهي. جين براڻوٽ کي انهيءَ جو شدت سان احساس پيدا ٿيو. هو سترهين صدي ۾ فرانس جو هڪ مشهور طبيب هو. ١٦٢٠ع ۾ پيدا ٿيو ۽ ١٦٧٥ع ۾ وفات ڪري ويو. هن ڪمرن کي سائنسي طريقي موجب گرم رکڻ لاءِ هڪ بني ٺاهي، جيڪا ڪمرن کي گرم رکڻ وارن جديد ٻنين جي اوائلي شڪل چئي وڃي ٿي. هن جي ٺاهيل بني هڪ مشعل (Burner) تي مشتمل هئي، جيڪا مسلسل ٻرندي رهندي هئي ۽ ڪنهن زماني ۾ پيرس ۾ گهرن جي ڪمرن کي گرم رکڻ لاءِ استعمال ٿيندي هئي.

(٤) هينري فائولڊس:- (Henery Faulds)

ڏوهارين کي سڃاڻڻ لاءِ آڱرين جي نشانن جي ذريعي سڃاڻپ ڪرڻ جو سهرو هينري فائولڊس جي سر تي آهي. هو اسڪاٽلينڊ ۾ "بيٽ" جي مقام تي ١٨٤٤ع ۾ پيدا ٿيو هو ۽ اينڊرسن ڪاليج گلاسڪو ۾ طب جي تعليم حاصل ڪئي هئائين. هن جپان، هندستان ۽ انگلستان ۾ طب جو ڪم ڪيو ۽ ١٨٨٠ع ۾ آڱرين جي نشانن سان سڃاڻپ جي اصولن بابت هڪ ڪتاب شايع ڪيو جيڪو اڄ سڄي دنيا ۾ استعمال ڪيو پيو وڃي. هن سال ١٩٣٠ع ۾ وفات ڪئي.

(٥) سرجن جارج بورليس چائيلڊ
(Surgeon George Borles Child.)

مٽي ۽ منهن جي حفاظت لاءِ باهه وسائڻ وارين انجڻن جي ڪارڪنن لاءِ هڪ خاص قسم جو فولادي ٽوپلو ٺاهيو ويو آهي. اهڙي طرح خطري وقت پوليس ۽ فوج وارا به اهڙوئي فولادي ٽوپلو (Helmet) پهريندا آهن. اهو ٽوپلو سڀ کان پهرياڻ هڪ برطانوي سرجن جارج بورليس چائيلڊ ٺاهيو هو. هو ڪارنوال جو رهندڙ هو ۽ ١٨١٦ع کان ١٨٨٨ع تائين زنده رهيو. هن چاليهن (٤٠) سالن تائين لنڊن جي پوليس سرجن جي حيثيت سان پنهنجيون خدمتون انجام ڏنيون. ان دوران هن جي دماغ ۾ لوه جو ٽوپلو ايجاد ڪرڻ جو خيال پيدا ٿيو، جنهن کي هن ١٨٦١ع ۾ عملي جامو پهرايو ۽ اج اهو سڄي دنيا ۾ ڪم آندو وڃي ٿو.

(٦) ڊومينڪ جين ليري
(Dominique Jean Larrey.)

زخملين ۽ مريضن کي حفاظت سان کڻي وڃڻ واري گاڏيءَ (ايمبولنس) جي ايجاد جو سهرو هن جي سر تي آهي. هي فرانس جو هڪ طبيب هو ۽ ١٧٦٦ع ۾ فرانس جي شهر (بيوڊو) ۾ پيدا ٿيو هو. هن طب جي تعليم "ٽولوز" ۾ حاصل ڪئي ۽ فوج سان منسلڪ رهيو ۽ اتيئي هن جي زندگيءَ جو گهڻو حصو گذريو. فوج ۾ هن جو تعلق ميدان جنگ جي زخملين کي منتقل ڪرڻ جي ڪم سان هو. انهيءَ لاءِ هن کي خيال پيدا ٿيو ته زخملين تي حفاظت سان کڻي وڃڻ لاءِ مخصوص گاڏي ايجاد ڪئي وڃي. ١٧٩٧ع ۾ اٽليءَ واري جنگ جي موقعي تي هن ان خيال کي عملي جامو پهرايو. هن موجد ۽ طبيب جو انتقال ١٨٤٢ع ۾ ٿيو.

(٧) سموئيل ٿامس (Samuel Thamas)

هي سال ١٧٥٥ع ۾ جرمنيءَ ۾ پيدا ٿيو. اتيئي طب جي تعليم حاصل ڪيائين ۽ مختلف يونيورسٽين ۾ تشريحات ۽ جراحي لاءِ پروفيسر ٿي رهيو. ان وقت هن "گيلواني ڪرنٽ" سان خبرن موڪلڻ جي ڪوشش ڪئي جو ته بوبريا جي حڪومت هن جي اشاري نظام (Signal System) جي ايجاد کان گهڻو متاثر ٿي ۽ هنکي تار برقي جي وڏيڪ سڌارا ڪرڻ لاءِ ڪميشن بہ ڏني. هن ڌاتوءَ جي سلاخن ۽ ٽانو تي مشتمل ڪنجين (Key) جو هڪ نظام ترتيب ڏنو جيڪو قريبي مفاصلي جي مواصلات لاءِ نهايت ڪارگر ثابت ٿيو. ١٨٣٠ع ۾ سندس انتقال ٿيو.

(٨) جان گوري (John Gorrie)

هي هڪ مشهور آمريڪي ڊاڪٽر هو. ١٨٠٢ع ۾ "سينٽ نيوس" جي ٻيٽ تي پيدا ٿيو هو ۽ "فلوريڊا" ۾ مطب جو ڪم ڪيائين. ان ٻيٽ جي آبهوا انتهائي گرم ۽ مرطوب هئي. گرم ملڪن ۾ اڪثر ڪري مليريا (Maleria) جي بيماري پيدا ٿيندي آهي. ان جي تدارڪ لاءِ هن هڪ اهڙي مشين ٺاهڻ جو خيال ڪيو، جيڪا هوا کي ٿڌو ڪري ۽ پاڻيءَ کي برف ۾ تبديل ڪري سگهي. آخر هن انهيءَ ڪوشش ۾ ڪاميابي حاصل ڪئي. سندس انتقال ١٨٥٥ع ۾ ٿيو.

(٩) ڊينيس پاپن (Denis Papin)

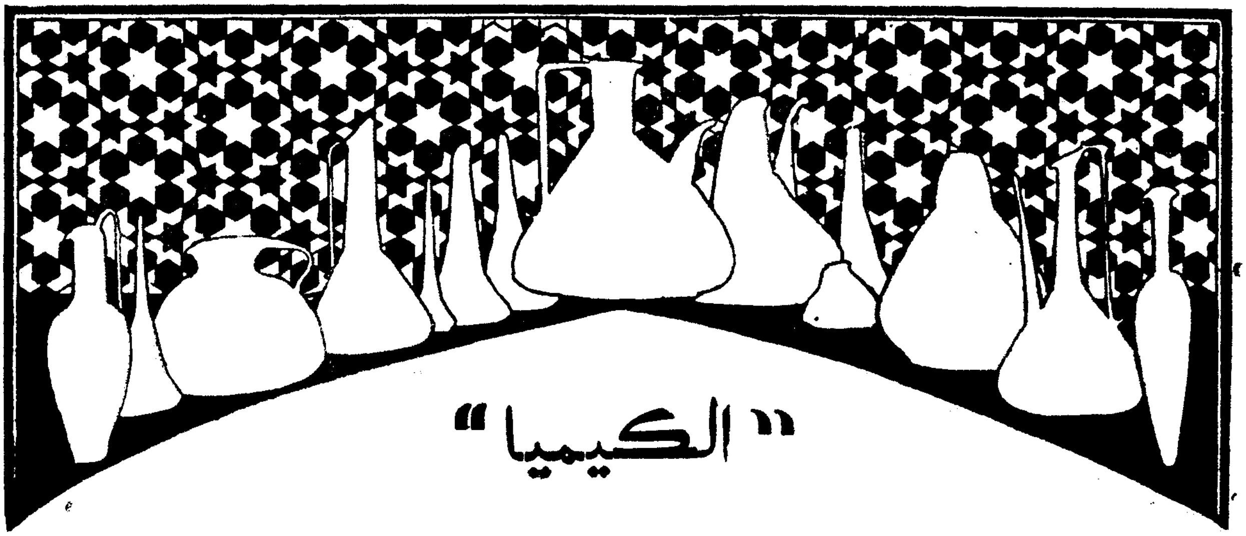
سال ١٦٤٧ع ۾ هي فرانس جي هڪ اهڙي خاندان ۾ پيدا ٿيو، جنهن خاندان جا بيشتر افراد طبيب هئا. انهيءَ لاءِ هن جي باري ۾ به اهوئي فيصلو ڪيو ويو ته هن کي به طبيب بڻايو ويندو. ١٦٦٩ع ۾ هن ايم-ڊي (M-D) جي سند حاصل ڪئي، پر طبيعات سان سندس دلچسپي هئي. هن لنڊن ۾ مشهور ماهر طبيعات جان لوائل (John Lavael) سان گڏ ڪم ڪرڻ وقت ٻاڦ جي طاقت ۽ انجي ڪمن متعلق ذهن کي پختو ڪيو ۽ ان کان پوءِ هن بند ٿيل ٻاڦ پيدا ڪرڻ جو هڪ خاص طريقو ۽ ٽانو ٺاهيو، جيڪو سندس نالي سان سڏيو وڃيٿو. پاڻي مٿي چڪڻ لاءِ سڌي عمل وارو "ٻاڦ پمپ" هن جي ايجاد آهي. ٻاڦ انجڻ جي ڪيترن اهم مسئلن جي دريافت جو اعزاز به پاپن کي ئي حاصل آهي. سال ١٧١٤ع ۾ هن جو انتقال ٿيو.

(١٠) سر گولڊس ورٿي گرني
(Sir Golds Worthy Gurney)

هي به برطانيه ۾ ڪارنوال جي مقام تي ١٧٩٣ع ۾ پيدا ٿيو هو ۽ طب ۾ ڊگري حاصل ڪرڻ بعد واردس برج ۾ سرجريءَ جي پريڪٽس شروع ڪيائين. هن کي به طب ۽ سرجريءَ جي مقابلي ۾ طبيعات سان وڌيڪ شوق هو. هن ان ۾ طبع آزمائي ڪئي ۽ نتيجن ۾ ڪاميابي حاصل ڪيائين. هن جي ايجادن سان "آڪسي هائيڊروجن بلو پائيپ" جو نالو مشهور آهي. هن ريلوي جي انجڻ لاءِ "اسٽيم جيٽ" (Steam Jet) ايجاد ڪيو. ١٨٧٥ع ۾ سندس انتقال ٿيو.

(بقايا ڏسو صفحو ٢٤)

شمس الدين سومرو



"الڪيميا"

جديد ڪيمسٽريءَ جي پيڙهه

ماضيءَ ۾ مسلمانن پنهنجي نت نـــون تجربن ۽ ايجادن وسيلي انساني دنيا تي جيڪو وڏو ثورو ڪيو آهي ان کي تاريخ اڄ ڏينهن تائين وساري ڪانه سگهي آهي. جيتوڻيڪ يورپي قومن سندن ڪارنامن تي پردو وجهڻ جي ڪوشش ڪئي پر ڪامياب ٿي نه سگهيون ۽ اڄ به اهو چوڻ تي مجبور آهن ته بيشڪ مسلمانن جي علم، مشاهدن ۽ ايجادن مان ٻين قومن به فائدو ورتو آهي.

ٻين سڀني علمن کانسواءِ مسلمانن علم ڪيميا ۾ جيڪا ڪاميابي ماڻي، سا پڻ ساڳيءَ ريت نه وسرڻ جوڳي آهي. ڪئين اهڙيون شيون آهن جن جي بنياد تي اڄوڪي ڪيمسٽريءَ ۾ نيون نيون شيون ٺاهيون پيون وڃن ۽ عربي ڪتابن جي ترجمن ۾ لکيل فارمولن کي مشعل راه طـــور ڪتب آندو پيو وڃي.

ڪيمسٽريءَ جي فن کي گذريل زماني ۾ جنهن دؤر مان لنگهڻو پيو آهي، انهن حالتن ڪري اهڙو يقين نه هو ته هي فن به ترقي ڪري سگهندو، پر اهي ڪيمياگر جن جي هڏين جو وجود به ختم ٿي چڪو آهي، پنهنجي صبر آزما ڪوششن ڪري اهڙيون شيون ڇڏي ويا آهن، جن جي نتيجي ۾ اڄوڪا ڪيميائي تجربيگاه ايترا ترقي يافته نظراچي رهيا آهن. اڄ اسين جڏهن ڏسون ٿا ته سال ١٩٢٩ع کي ڪيمسٽري جي دنيا ۾ رڳو انهي سبب اهميت ملي هئي جو ڪيمبرج يونيورسٽيءَ جي لارڊ ارنسٽ روٿرفـــورڊ (Lord Ernest Ruther Ford) مکيه

ذرڙن جي ڳار مان نائٽروجن کي آڪسيجن ۾ تبديل ڪيو، ۽ ان عنصر (Element) جي مٽجڻ ڪري ترقيءَ جـــون نيون راهون نظر اچڻ لڳيون ته چئني طرفن تعريف ۽ آفرين جـون صدائون بڌڻ ۾ آيون، پر پندرهن صديون اڳ جي ڪيمياگرن کي ڪهڙيون تڪليفون ۽ ڪهڙيـــون سهوليتون هيون، تن لاءِ صحيح تصور قائم ڪري نٿو سگهجي. ظاهر آهي تــه

نون اوزارن جي اڻ هوند سبب ڪين ڪري وڏيڪ تڪليفون پيش آيون هونديون.

انهن مشڪلاتن هوندي به اهي پنهنجي فن ۾ اهڙي ته مهارت رکندا هئا جو ان تي هاڻوڪي ڪيمسٽري جي پيڙه رکي ويئي آهي. تنهن وقت لميٽيڊ ڪمپنيون به رڳا ڪين ٿيون هيون، انهي ڪري جنهن شئي تي مهارت حاصل ڪيائون تنهن وسيلي فائدو وٺڻ جي ڪوشش ڪيائون. انهن ۾ گهڻائي اهڙن ڪيمياگرن جي هئي جيڪي "سون" ٺاهڻ ۾ سمورو وقت رڌل رهندا هئا. انهي وبا ۾ نه رڳو اهي ورتل هئا پر سندن نسل به انجو ڪاج رهيا.

جيتوڻيڪ ڪافي ڪوشش جي باوجود اهي "سون" ٺاهڻ ۾ ڪامياب نه ڪونه ٿي سگهيا پر ايترو ضرور ٿيو جو اهي سون کان وڌيڪ اهم شيون لهڻ ۾ ڪامياب ٿي ويا ۽ اهي ئي شيون اڄوڪي ترقي تي پهتل ڪيمسٽريءَ کي اوڄ تي پهچائڻ ۾ سندس سرواڻ آهن. هن دور جا ماڻهو حقيقت ۾ اڳئين دؤر جي ڪيمسٽري مان فائدو وٺي رهيا آهن جا "الڪيميا" ڪوٺجي ٿي.

سورهين صديءَ کان اڳ يورپ، خاص ڪري اولهندي يورپ، ڪيميا ۾ ڪا خاص ترقي ڪانه هئي. سترهين صديءَ ۾ انهن ڪاميابيءَ جي منزل ۾ قدم رکيو ۽ اتان ئي هاڻوڪي دؤر جو سلسلو شروع ٿئي ٿو. ان کان اڳ به جيڪي ڪاميابيون حاصل ٿيون هيون، اهي وساري نٿيون سگهجن، جن مان ڪي ته اهڙيون آهن جي اڄ به مشعل راه آهن. جيئن جرمني جي هڪ سائنسدان جان گليبر (John Glauber) جنهن ١٦٦٨ع ۾ وفات ڪئي، ڪيترن ذراتي بخارن وارا مرڪب ڌاتن ۽ تيزابن جي ملاوت سان تيار ڪيا. انهن مان لوڻ جو تيزاب (هيڊرو ڪلورڪ ائسڊ) ۽ سوڊيم سلفيٽ خاص ڪري ذڪر لائق آهن. سائنسدانن جي انهي جاڻ ۽ ڪوشش کي نظر ۾ رکندي چئي سگهجي ٿو ته بلاشڪ سندن اها عظيم ڳولا هاڻوڪي دؤر جي ڪيمسٽريءَ لاءِ فائديمند ثابت ٿي.

پوءِ به يورپ وارن ان سلسلي ۾ جيڪا ترقي ڪئي سا ڪا بنيادي ترقي نه چئبي. انهي ڪري جو ان کان به صديون اڳ ايشيا ۽ افريقا کنڊ وڌيڪ ترقي ڪري چڪو هئو. انهن وڏن کنڊن ۾ هي فن سکندڙ ٽولن جا ٽولا هڪ هنڌان ٻئي هنڌ ايندا ويندا هئا. جهڙوڪ انهي زماني ۾ چيني عام طرح هندستان ۽ اسڪندريه (مصر) ويندا هئا. مصر جيڪا سيلانين جي سرزمين آهي، ان وقت کيم (Khem) ڪوٺبي هئي. هيءُ ئي اهو هنڌ آهي جتي ڪيمسٽريءَ جنم ورتو. عرب هن کي "الکيم" (Alkhem) چوندا هئا. ٿي سگهي ٿو ته الڪيمي (Alchemy) يا الڪيميا (Alchemya) انجوئي مشتق هجي.

هي دؤر يارهين، ٻارهين صدي جو هو جڏهين عرب ڪيمياگرن جي ڪتابن جا ترجما لاطيني ۾ ٿي رهيا هئا. انڪانپوءِ سندن ترجما اولهندي يورپ ۾ مورش (Moorish) سرڪار ڪرايا ۽ پوءِ انهن جا ترجما اسپين ۾ شروع ٿيا.

اوزارن ۾ سڀ کان ڀهرين جدت، مغربي ملڪن آندي، جنهن ڪري کين ڪم ۾ چڱي سهنجائي ٿي پئي. چڪائڻ يا عرق ڪڍڻ (Distillation) ۽ بخارن جي جمائڻ يا ڀيهر جمڻ (Sublimation) جهڙن عملن کي سڌارڻ ۾ يورپي ملڪن چڱي جاکوڙ ڪئي ۽ ان کانپوءِ به ٻين اوزارن جي ٻيهڪ ۽ جدت لاءِ اجا سوڌو سندن ڪوششون هلي رهيون آهن. پر هن فن کي ترقي ڏياريندڙ رڳو ايشيائي ڪيمياگر هئا. انهن مان ڪي ته ان درجي تي پهتل هئا جو سندن نالا اڄ به ساڳي اهميت رکن ٿا. ايشيائي ڪيمياگرن ۾ "جابر بن حيان" جو نالو وڏي حيثيت رکي ٿو. هيءُ شخص ايران جو رهاڪو هو. سندس پيءُ هڪ سرڪاري حڪيم هو. جابر بن حيان شروع کان ئي هڪ شئي کي ٻيءَ سان ملائي نئين شي ٺاهڻ جي ڪوشش ڪندو هو. تنهن ڪري تعليم سان گڏوگڏ سندس شوق به وڌندو رهيو. هو واندڪائيءَ وقت نوان نوان تجربا ڪندو رهندو هو. انهن ڳالهين جو اهو نتيجو نڪتو، جو اهو وقت به آيو جڏهين هن پنهنجي اڻٿڪ ڪوشش ڪري دنيا کي شوري جي تيزاب يا نائٽرڪ ائسڊ (Nitric Acid) سان روشناس ڪرايو.

جابر جا نظريا اڄ تائين علم ڪيميا لاءِ مشعل راه ثابت ٿي رهيا آهن، جن ۾ گهڻي ڀاڱي ڌاتن متعلق تجربا ۽ نظريا آهن. انهن جي سمجهاڻين ۾ هن ٻڌايو آهي ته سيني ڌاتن کي کهڙي نموني گندرف ۽ پاري ۾ ڀاري سگهجي ٿو. ساڳئي هنڌ انهن سببن تي پڻ روشني وڌي اٿس ته کهڙين حالتن ۾ ڌاتو انهن شين ۾ ڳري به ٻار ۾ پنهنجي اصليت

(ماهيت) جدا رکن ٿا ۽ وري پوءِ ڪهڙين حالتن ۾ اهي گندرف ۽ پاري ۾ ڳري نشا سگهن. انهن سمجهاڻين ۾ هن تور (ميزانيه) لاءِ لکيو آهي ته هم وزني ۽ برابري (Equation) ئي اصل ۾ ڪيمسٽري جي جان آهي. پوري پنهي هم وزنيءَ ڪري اهي شيون ناهي سگهجن ٿيون ، جي سون کان به وڌيڪ قيمتي ٿي سگهن ٿيون .

هن دؤر جي ڪيمسٽري ، گهڻو ڪري انهن مسلمان ڪيمياگرن جي ٿورائتي آهي ، جن ڪيترا تيزاب ناهيا. انهن مان گندرف جو تيزابي تيل (Oil of Vitrol) قلمي شورو (Salt Petre) جيڪو بارود ناهڻ جي ڪم اچي ٿو ، مسلمانن جا ناهيل آهن . انهن کانسواءِ ڪئين اهڙيون دوائون ۽ اهڙا ڌاتو آهن ، جن جي اهميت سون کان به وڌ آهي ۽ اهي سموريون شيون مختلف ملڪن جي مسلمان ڪيميادانن جي مطالعي ۽ تجربن جو نتيجو آهن .

عربن کانسواءِ، جن جي ڪتابن جا ترجما ٻين ٻولين ۾ ٿيا ۽ جن جي تجربن مان ٻين قومن به فائدو ورتو، جڏهن کان يورپي ملڪن هن ميدان ۾ پير پاتو ۽ کين ڪي ڪاميابيون نصيب ٿيون، ته ڪيترن ڪيميادانن پنهنجن تجربن ۽ مطالعي کي ڳجهو رکڻ جي ڪوشش ڪئي انهن طريقن ۾ هو ڪنهن وقت مذهب به شامل ڪري ڇڏيندا هئا. انهن مان ڪن ته پنهنجن ڪامياب تجربن ڪري ايتري ته دولت هٿ ڪئي جو اڄ به تاريخ ۾ سندن نالا دولتمندن جي حيثيت سان ورتا وڃن ٿا.

نڪولاس فليمل (Nicholas flamel) نالي هڪڙي ڪيميادان، جيڪو چوڏهين صديءَ جي آخر ڌاري ٿي گذريو آهي، پنهنجي ڪتاب "فيلسوف جي پٿر يا پارس" (Philosopher's Stone) لاءِ لکيو آهي ته هي لکيت ابراهيم ادهم جي پاڪ ڪتاب مان هڪ ملائڪ جادوءَ جي زور سان هن تائين پهچائي آهي. فليمل هن طريقي سان ايتري ته دولت ڪمائي جو شين جو اصليتون منائڻ ڪاڻ هڪ تجربيگاه ٺهرائڻ کانسواءِ ستن گرجائن جي مالي امداد ڪندو رهيو. تنهن کانسواءِ چوڏهن شفاخانن جي مدد لاءِ جدا ملڪيت وقف ڪري ڇڏي هئائين.

اهڙي طرح ڪامٽي. ڊي. سينٽ گرمين (Comte-De-Saint Germain) دعوا ڪئي هئي ته ٻه هزار سال پراڻين نسخن جي مدد سان هن آبحيات تيار ڪري ورتو آهي. جنهن سبب هن ڪجهه رقم ڪمائي ورتي پر پوءِ ١٧٨٤ع ۾ پاڻ به گذاري ويو. هڪ ٻئي ڪيمياگر دعوا ڪئي هئي ته هو پارس پٿر تيار ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو آهي. ان اعلان ڪري هو پنهنجا پراڻا قرض لاهڻ جهڙو ٿي ويو.

اهڙا ڪيميادان پوءِ سٺين نظرن سان ڪونه ڏٺا ويا پر سندن وقت گذري وڃڻ کانپوءِ مورخن کين "فن بدنام ڪندڙ" جو نالو ڏنو. اهڙن ماڻهن لاءِ سورهين صدي جي حڪيم "پيراسيلسس" (Paracelsus) لکيو آهي ته "فن بدنام ڪندڙ سدائين پڙ ڪندڙ ڪپڙا ۽ سونيون منڊيون پائي ماڻهن تي رعب وجهي پيسا گڏ ڪرڻ جي ڪوشش ڪندا آهن. پر جيڪي ماڻهو حقيقي ڪم ڪندا آهن انهن کي نه ته ناه نوه جي ڪاڻ هوندي آهي نه وري نالي ڪيڏائڻ سان مطلب. اهي محنت ڪن ٿا ۽ پنهنجو سمورو وقت فن جي خدمت لاءِ وقف ڪري ڇڏيندا آهن."

اهو هڪ قانون آهي ته هر دؤر جا سائنسدان ماضيءَ جي ڪاميابيءَ ۽ تجربن مان فائدو وٺندا آهن. انهي ڪري گذريل دور جا ڪيميا دان پنهنجي وقت جي سائنس جي ساڳئي نموني ٿيل تجربن سان پيٽ ڪندا هئا، جيئن هن دور جا ماڻهو ڪندا آهن ۽ اهوئي سندن ڪاميابي جو ڪارڻ هو. جيتوڻيڪ جابر بن حيان پهريون ڪيميادان ليکيو وڃي ٿو ته به سندس پنهنجي ڪاميابي ٻه هزار سال مسيح کان ٻه اڳ جي سائنسدان ارسطو (Aristole) يا ارسطو جي نظرين تي مدار رکي ٿي. سندس نظريو اهو هو ته چئن عنصرن کي ملائي پنجون عنصر حاصل ڪري سگهجي ٿو. سندس نظرئي موجب مٽي (Earth) ٿڌي ۽ خشڪ، هوا (Air) گرم ۽ نرم، باه (Fire) گرم ۽ خشڪ ۽ پاڻي (Water) تر ۽ ٿڌو آهي. هو ڳچو عرصو ان تي غور ڪندو رهيو پوءِ انهي نتيجي تي رسيو ته انهن عنصرن مان اسين ڪانه ڪا اهڙي شيءَ لهي سگهون ٿا جا سوين سال پنهنجو وجود قائم رکي سگهي ٿي. انهي ساڳي ڳالهه کي خيال ۾ رکندي جابر بن هڪ فارمولا تيار ڪيو ته ڪابه شي پوري پني مقدار ۾ ڪنهن ٻي شي سان گڏ ڳاري

ته انجو جوهر ٿين ٿي جهڙو هوندو، جنهن جي اصليت ٻنهي ڀاڱن کان علحده هوندي.

انهن ٻنهي نظرين کي سامهون رکندي ميٽريا پريما (Materia Prima) نالي هڪ ڪيمياڊان حيران ڪندڙ ڪاميابي حاصل ڪئي ۽ اڄوڪي ڪيمسٽري هنتي فخر ڪري ٿي.

ميٽريا پريما به ارسطو جي نظرين جو بغور مطالعو ڪيو جنهن ڪري هو اها ڳالهه معلوم ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو ته زهر (سيماب)، گندرف ۽ لوڻ، ٽي اهڙا جزا آهن جن سان ڪيترين ئي شين حاصل ڪري سگهجن ٿيون. انهي ڪري جو زهر پاڻ ۾ خاص نوعيت رکي ٿو جنهن ڪري گيس بخارن جي شڪل ۾ تبديل ڪري سندس ظاهري بناوت کي ٻين قالبن ۾ تبديل ڪري سگهجي ٿو ۽ ان کي گئس سان ملائي ۽ ڄمائي سگهجي ٿو. اهڙيءَ طرح گندرف ۾ ٻرندڙ مادو ٿئي ٿو. ساڳئي نموني لوڻ پاڻ ۾ باه سان مقابلي جي قوت رکي ٿو. هنن نظرين کي جابر جي لفظن ۾ هيئن بيان ڪري سگهجي ٿو ته پاري ۾ سڀ ڌاتو يا سندن جوهر گندرف سان گڏ ڄمائي سگهجن ٿا ۽ تورجي فرق ڪري کين مختلف قسمن جي شين ۾ تبديل ڪري سگهجي ٿو.

پر انوقت هڪ اهم سوال جوهر ڪڍڻ جو هو. هن ڪم ۾ ڪيمياگر گرهن کان ڪم وٺندا هئا. انهن ڌاتن ۽ گرهن جي نالن ۾ نسبت رکي ڇڏي هئي. سون لاءِ سج، چاندي لاءِ چنڊ ٽامي لاءِ مشتري، شيهي لاءِ زحل ۽ لوه لاءِ مريخ جا نالا مقرر ڪري ڇڏيا هئائون. انهن ڌاتن کي جڏهن گرم ڪرڻو هوندو هئن ته نجوم جي مدد سان انهن ستارن جي گردش معلوم ڪري کين گرم ڪندا هئا پر اهي سڀ ڳالهيون ضمني آهن. ڪليل حقيقت هي آهي ته "جهوني علم ڪيميا" (الڪيمي) جي پيڙه تي اڄوڪي نئين ترقي يافته ڪيمسٽريءَ جو وجود رکيل آهي" گذريل دور جي ڪيمياگرن جي تجربن ۽ مشاهدن اڄوڪن ڪيمياڊانن کي انهي لائق ڪيو ته اهي سندن اڌ ۾ ڇڏيل ڪمن کي مڪمل ڪن.

سائنس

(بقايا — "موجد ۽ ايجادون")

(١١) جان آئرٽن پيرس (John Ayerton Paris)

هي ١٧٨٥ع ۾ انگلستان ۾ پيدا ٿيو ۽ اتيئي طب جي تعليم حاصل ڪيائين. هو (١٨١٣ع—١٨١٧ع) جي درميان ڪارن وال ۾ پتراس جي مقام تي مطب ڪندو هو جيڪو کاڻين وارو علائقو هو. هو ڏسندو هو ته کاڻين کوٽڻ جي سلسلي ۾ ڪنهن ٺڪر ٽوڙڻ لاءِ اڪثر ڌماڪو قبل از وقت ٿئي ٿو، جنهن سبب ڪري ڪيترائي ماڻهو مري ٿا وڃن. ان جي تدارڪ لاءِ هن هڪ محافظ نلي ايجاد ڪئي، جنهن جي ذريعي وقت کان اڳ ڌماڪو روڪي سگهجي. هن جي اها ايجاد ٻنهي جي اهميت ۽ کاڻيون کوٽيندڙن جي جانين جي حفاظت جي لحاظ کان "ڊيوي سيفٽي ليمپ" جي برابر جو درجو رکيٿي. هن جو انتقال ١٨٥٦ع ۾ ٿيو.

(١٢) رچرڊ جارڊن گيٽلنگ (Richard JordanGetling)

هي ١٨١٨ع ۾ اتر ڪيرولينا ۾ پيدا ٿيو هو ۽ اوهائيو ميڊيڪل ڪاليج (Ohio Medical College) ۾ طب جي تعليم حاصل ڪيائين ليڪن هن جي سموري دلچسپي طب بدران سائنس جي ايجادن ۽ اختراعات سان وابسته هئي.

١٨٤١ع ۾ هن هڪ آباديءَ کان ٻي آبادي تائين طاقت جي منتقليءَ جو طريقو ايجاد ڪيو. ان کان هڪ سال بعد هن هڪ ٿلهو هيمپ بريڪ ايجاد ڪيو. ان کان پوءِ هن هڪ قسم جي مشيني بيٽري توپ ٺاهي، جنهن کي "گيٽلنگ گن" سڏيو ويندو آهي. هن جو انتقال ١٩٠٣ع ۾ ٿيو هو.

(١٣) جولس ميري (Jules Marrey)

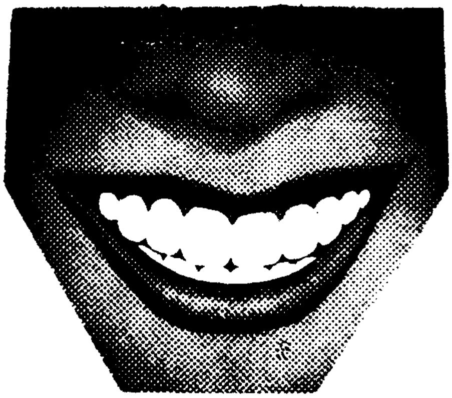
هي هڪ مشهور فرانسيسي طبيب هو. ١٨٣٠ع ۾ "ربيول" ۾ پيدا ٿيو هو ۽ ١٨٥٩ع ۾ پيرس مان طب جي ڊگري حاصل ڪيائين. هنکي ابتدا کان ئي طب بدران عڪاسي (فوٽو گرافي) سان دلچسپي هئي. هن فوٽو گرافيءَ جو هڪ اهڙي اوزار ايجاد ڪيو، جنهن سان هڪ سيڪنڊ ۾ چوويه (٢٤) فوٽو حاصل ڪري سگهبا ٿي. ١٨٩٠ع ۾ هن هڪ ٻيو عڪاسي واقعه نگار (PhotoChronograph) تيار ڪيو، جو وقت گذرڻ سان گڏوگڏ وقت مطابق فوٽو ڪڍي سگهندو هو. ان کان سواءِ هن کي پکين جي اڏامڻ جي فن سان به شوق هو، تنهنڪري هن پنهنجي (فوٽو ڪرونو گراف) جي ذريعي گلائيڊر جي پرواز جو به چڱيءَ طرح مطالعو ڪيو ۽ ان باري ۾ پنهنجا نظريا به پيش ڪيائين. هن ١٩٠٤ع ۾ وفات ڪئي.

آگسٽ ١٩٤٢ع

ڊاڪٽر ايم-اي صوفي

مترجم:- اي-ايف- ميمڻ

توهان جا ڏند سلامت آهن؟



ڏند جسم جو سخت ترين حصو آهن. ڪنهن بہ انسان جي منهن جي بيهڪ ۽ خوبصورتيءَ ۾ ڏندن جو وڏو حصو آهي. ميرا سيرا ۽ ڦڏا ڏند مشڪڻ مهل منهن جي شڪل ئي خراب ڪيو ڇڏين. ڏندن جي خرابي نہ فقط شخصيت خراب ڪري ٿي پر ڪيترن ئي بيمارين جو بنياد پڻ ٺاهي ٿي. جيڪڏهن توهان جا ڏند خراب آهن تہ توهان مختلف بيمارين ۾ مبتلا ٿي سگهو ٿا جهڙوڪ سنڌن جو سور، دل جي تڪليف بڪيءَ جون بيماريون، چمڙيءَ جون بيماريون ۽ اکين جي خارش وغيره وغيره.

ڏند جي مٿين حصي کي ڪرائون (Crown) يعني چِٽ چئبو آهي. جيڪو حصو ڪاڍيءَ ۾ ٿئي ٿو ان کي روٽ (Root) يعني پاڙ ۽ بڌر واري حصي کي نيڪ (Neck) يعني ڳچي چئبو آهي. ڏندن جي ٻاهرين سطح کي اينيمل (Enamal) چئبو آهي. اينيمل جو ۹۷ فيصد حصو غيرنامياتي لوڻن تي مشتمل هوندو آهي ۽ اهو ڏندن جو تمام سخت حصو هوندو آهي. اينيمل جي اندرئين حصي کي ڊينٽين (Dentine) چئبو آهي ۽ ڏندن جي اندرئين حصي کي پلپ (Pulp) چئبو آهي. هن حصي ۾ جيڪي رڳون ۽ تنتون ٿينديون آهن انهن وسيلي ڏند پنهنجي خوراڪ ۽ طاقت رت جي شڪل ۾ حاصل ڪندا آهن. ڏندن کي گهڻو ڪري ٻہ بيماريون لڳنديون آهن. (۱) پائريا (۲) ڏندن کي ڪيڙو لڳڻ. جائزو ورتو ويو آهي تہ پائريا جو مرض پنجن سالن جي عمر ۾ شروع ٿي ويندو آهي. ۱۲ کان ۱۳ سالن تائين بدرن ۾ خرابي وڌي ويندي آهي ۽ چوويهن پنجويهن سالن جي عمر تائين ڏند ڪمزور ٿي لڏڻ لڳندا آهن.

۱۹۴۷ع ۾ لاهور ۾ سروي ڪيو ويو جنهن مان خبر پيئي تہ ۹۵ سيڪڙو ٻارهن مرض ۾ ورتل هئا. وري ۱۹۶۲ع ۾ ڪوئيٽا ۾ سروري ڪيو جنهن ۾ ڏٺو ويو تہ ۹۷ سيڪڙو ٻار هن موذي مرض ۾ ورتل هئا. آمريڪا ۽ بين الهندي وارن ملڪن ۾ هي مرض گهڻو ڪري سو سيڪڙو ٻارن کي ٿئي ٿو.

هن مرض جو سڀ کان وڏو سبب صفائيءَ کان پاسو ڪرڻ آهي. ڪاڏي کائڻ کانپوءِ ان جا ذرا ۽ وات جي گرمي ۽ گهم جيوڙن جي تيزيءَ سان وڌڻ لاءِ ڏاڍو سٺو موقعو پيدا ڪيو ڇڏين. ڏندن جي وچ ۾ کاڌي جا رهيل ذرا هڪ خاص قسم جي زهريلي سٽپ (Bacterial Plague) ۾ تبديل ٿي وڃن ٿا ۽ جيڪڏهن ڏند گهڻو ڏينهن تائين صاف نٿا ڪجن تہ پوءِ اهو زهريلو سٽپ هڪ سخت ۽ بدصورت تهہ جي شڪل اختيار ڪري ٿو جنهن کي "ڪريدا" چئبو آهي. هن مادي جي ساڙي ڪري گوشت ڏندن کان ڌار ٿيڻ لڳندو آهي ۽ بدرن ۾ گند پئجي ويندو آهي ۽ اهڙيءَ طرح سان پائريا جو مرض ٿي ويندو آهي.

هن مرض کان بچڻ جو واحد علاج صفائي آهي. رات جو سمهڻ کان اڳ يا صبح جو اٿڻ وقت هڪ وچولي سائيز جو برش يا ڏندڻ استعمال ڪرڻ فائدي وارو ٿئي ٿو. ڪن ماڻهن جو وري خيال آهي تہ هيءُ مرض ڏوري ڪاڍڻ ڪري ٿئي ٿو. اهو بلڪل غلط آهي. تجربن ثابت ڪيو آهي تہ هيءُ مرض صرف خراب ڏندن جي ڪري ٿئي ٿو.

ٻيو مرض ڏندن کي ڪيڙو لڳڻ يا زنگجڻ (DentalCaries) آهي. هيءَ بيماري جيستائين ڏندن جي ٻاهرين سطح تائين محدود آهي تہ صرف ٿورو سور محسوس ٿيندو آهي ۽ جڏهن وڌندي وڌندي ڊينٽين تائين پهچي ٿي تہ پوءِ سور وڌي ويندو آهي. پر اچا بہ اندرين حصي يعني پلپ تائين پهچي ٿي تہ سور حد کان وڌي ويندو آهي ۽ گهڻو ڪري ڏند ڪڍائڻ کان سواءِ ٻيو ڪو چارو ڪونہ ٿيندو آهي.

هيءَ بيماري دنيا جي سڀني ترقي يافتہ ملڪن ۾ ٿئي ٿي. يورپي ملڪ تہ خاص طرح سان هن جي اثر هيٺ آهن ۽ هر سال لکين ڊالر صرف هن بيماريءَ جي روڪڻ لاءِ استعمال ڪندا آهن. هن مرض جو سبب اڇي کنڊ ۽ صاف ڪاڌو (Refine diet) آهي اسان جي ملڪ ۾ ٻهراڻين هيءَ بيماري ايتري ڪانہ هئي پر هاڻي شايد ڪو اهڙو ماڻهو هجي جيڪو هن کان بچيل هجي ۽ اڄ ڪلهہ اٽڪل ۸۰ سيڪڙو ٻار هن بيماريءَ جو شڪار آهن. حضرت عيسيٰ عليہ السلام کان اڳ

(بقايا ڏسو صفحو ۲۸)

ظاهري ۽ حقيقي موت

ڇا موت کي واقعي روکي سگهجي ٿو؟ انسان موت کي روڪڻ لاءِ ڇا نه ڪيو آهي. هن آبحيات تلاش ڪرڻ جي ڪوشش ڪئي، طاقت بخشڻ واريون دوائون استعمال ڪيون ۽ موت کي گهٽائڻ جي طريقن سان روڪڻ جي ڪوشش ڪئي آهي.

جڏهن دل جي ڌڪ ڌڪ بند ٿي وڃي يا ساهه کڻڻ بند ٿي وڃي ٿو ته اسان ان کي موت تصور ڪيون ٿا. پر سائنسدان ان کي موت نه ٿا چون. انهن انساني موت کي ٻن حصن ۾ ورهايو آهي هڪ ته اهو "ظاهري موت"، جيڪو ساهه بند ٿي وڃڻ يا دل جي ڌڙڪڻ ختم ٿي وڃڻ ڪري واقع ٿيندو آهي ۽ ٻيو "حقيقي موت" جنهن کي ڊاڪٽرن "حياتياتي موت" جو نالو ڏنو آهي. هي موت انوقت واقع ٿئي ٿو، جڏهين انسان جي رئيس عضون (خاص طور تي دماغ جي خلين) جو موت واقع ٿيندو آهي. پر اسان کي اها خبر ڪيئن پوي ته دماغي خلين جو موت واقع ٿي چڪو آهي. اهو معلوم ڪرڻ لاءِ سائنسدانن هڪ اوزار ايجاد ڪيو آهي. هيءُ هڪ خاص قسم جو حساس برقي اوزار آهي جيڪو دماغ جي لهرن کي جهٽيندو آهي ۽ پوءِ انهن کي هڪ خاص قسم جي گراف تي لکندو آهي. بجليءَ جون اهي لهرون وڏي دماغ (Cerebral Cortex) جي هڪ خاص حصي جي چوٽيءَ کان پيدا ٿين ٿيون. هن گراف جو مختصر نالو E.E.G آهي. جيسين تائين انسان جا اعصابي خليا زنده هوندا آهن، تيسين تائين مشين گراف ڪيندي رهي ٿي پر جڏهن حقيقي موت واقع ٿي ويندو آهي ته گراف نهڻ بند ٿي ويندو آهي. انهيءَ مان اندازو لڳائي سگهي ٿو ته ظاهري موت حقيقي نه آهي بلڪ حقيقي موت جي اچڻ جو اطلاع آهي. اهو وقفو ٽن منٽن کان وٺي ڇهن منٽن تائين ٿيندو آهي ۽ اهو ئي مختصر وقفو انسان کي ٻيهر زندگي بخشي سگهي ٿو پر حياتياتي موت هر حالت ۾ اٽل آهي ۽ جڏهن اهو واقع ٿئي ٿو ته دنيا جي ڪا به طاقت انهي کي روڪي نه ٿي سگهي.

گذريل اڌ صديءَ اندر علم طب حيرت انگيز ترقي ڪئي آهي ۽ هاڻي طب جي هڪ باقاعده شاخ قائم ڪئي ويئي آهي، جنهن کي "مردن کي زنده ڪرڻ جي طب" (Reanimatology) چون ٿا. دراصل جڏهن انسان جو ساهه بند ٿي ويندو آهي ته جسم کي آڪسيجن نه ملندي آهي ۽ دل جي حرڪت بند ٿي ويندي آهي ته رت به نه نهندو آهي، پر ڇا رت يا آڪسيجن جي فقدان جي ڪري انساني موت فوراً واقع ٿئي ٿو؟

طب جي جديد علم مطابق "ائين نه ٿو ٿئي" قدرت انساني جسم ۾ هيءَ خصوصيت رکي آهي ته آڪسيجن ۽ رت کانسواءِ به اهو ڪجهه عرصي تائين زنده رهي ٿو ۽ اهوئي مختصر وقفو آهي جيڪو ظاهري ۽ حقيقي موت جي درميان ٿئي ٿو. اهو عرصو مختلف عضون لاءِ مختلف ٿيندو آهي، جيڪو عضوو جيترو نازڪ ۽ پيچيده هوندو، ظاهري موت کانپوءِ اوتروئي ٿورو عرصو زنده رهي سگهي ٿو. مثال طور دماغ، جسم جو نازڪ ۽ پيچيده ترين حصو آهي، انهي ڪري اهو مشڪل سان ڇهن منٽن تائين زنده رهندو آهي پر انسان جو معدو ته اڌ ڪلاڪ تائين به زنده رهي سگهندو آهي.

جاويد اقبال کيھر

ڌماڪا

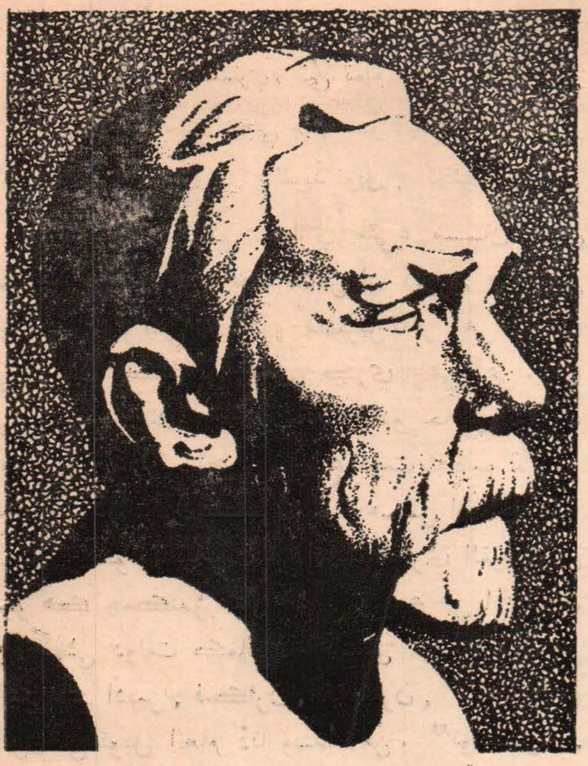
هي مضمون گذريل پرچي (جولاءِ ٧٢) ۾ نامڪمل ڇپيو آهي تنهنڪري وري پيهر شايع ڪجي ٿو. (اداره)

ذهن ۾ ڌماڪن جو تصور پيدا ٿيندي ئي جنگ جو خوفناڪ نقشو اڀري اچي ٿو. بمن جا ڌماڪا، توبن جا ڌماڪا ۽ ائٽمي ڌماڪا. هڪ عام ماڻهوءَ جي نزديڪ انهن ڌماڪن وارين شين جو تعلق صرف جنگ سان آهي پر حقيقت ۾ اهي ڌماڪا امن جي زماني ۾ اسان جا بهترين مددگار ۽ رفيق ثابت ٿيا آهن. تاريخ جي مطالعي مان معلوم ٿئي ٿو ته بارود چينين ايجاد ڪيو ۽ بارود جو استعمال قديم زماني کان ئي ٿيندو پيو اچي. هي آتش گير مادا امن جي زماني ۾ وڏو اهم ڪردار ادا ڪن ٿا. انهن جي ئي مدد سان انجنيئرن ”پاناما“ نديءَ جهڙي عظيم الشان ندي ناهي آهي ۽ منگلا ۽ اسوان بند جهڙن عظيم الشان منصوبن کي تڪميل تي پهچايو آهي. کاڻين ۾ به اهي ئي مادا ڪم اچن ٿا. رڳو امريڪا ۾ کاڻين کوٽڻ ۽ جنگ کان علاوه ٻين پرامن مقصدن لاءِ اٽڪل ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ پائونڊ ڌڪاءَ سان اڏرندڙ مادو سالانو استعمال ڪيو ويندو آهي.

قديم زماني جو بارود پوٽيشيم نائٽريٽ، قلمي شوري، پٽر جي ڪوئلي ۽ گندرف کي ملائي تيار ڪيو ويندو هو. انهن ۾ سڀ کان زياده اهم چيز قلمي شورو آهي جيڪو ڪيميائي عمل دوران آڪسيجن مهيا ڪندو آهي. جڏهن بارود کي جلايو ويندو آهي تڏهن هي ڪيترن ئي گئسن ۽ سخت ذرن ۾ تبديل ٿي ويندو آهي. ان عمل ڪري ڪافي گرمي پيدا ٿيندي آهي ۽ اهي سخت ذرا ڏينهن جو دونهون پيدا ڪندا آهن ۽ رات جو شعلا پيدا ڪندا آهن. انهن جي ٻرڻ جي رفتار جيئن ته سست هوندي آهي ان ڪري شديد ڌماڪو ٿيندو آهي. بارود ٺاهڻ جو هي طريقو ١٩ صديءَ تائين قائم رهندو پر هن وقت اهو طريقو استعمال نٿو ڪيو وڃي.

١٨٤٥ع ۾ ”ڪرسچن فريڊرڪ شون بن“ نالي هڪ جرمن سائنسدان ڪپهه جي ريشن تي گندرف جي تيزاب ۽ شوري جي تيزاب جي مرڪب جي عمل جو مشاهدو ڪيو، ان جي نتيجي ۾ هن کي ڪپهه وانگر جيڪا ريشيدار شيءِ حاصل ٿي، هن ان کي ”نائٽرو سيلو لوز“ جو نالو ڏنو جنهن کي ”گن ڪاٽن“ به چيو ويندو آهي. جيڪڏهن ان کي آهستگي سان ٻاريو وڃي ته ٻرڻ لڳندي آهي پر جيڪڏهن ان کي ڌڪ لڳايو وڃي ته هيءَ هڪ شديد ڌماڪو ڪري ٿي. هن جي ڦاٽڻ سان بي رنگ گئسون نڪرن ٿيون. اهڙيءَ طرح گن ڪاٽن دونهين ڪانپوءِ هڪ جديد بارود دريافت ڪيو ويو جنهن سال ١٨٤٦ع ۾ ”شون بن“ جي ايجاد کي وڏيڪ شهرت ڏني. انهن ئي ڏينهن ۾ هڪ اطالوي سائنسدان سوبريرو به تجربا ڪري رهيو هو. هن عام گليسرين کي قطرو قطرو ڪري گندرف ۽ شوري جي تيزاب جي مرڪب ۾ ڪيرائي ڏٺو. انهيءَ ڪيميائي عمل کان پوءِ هن کي نائٽرو گلسرين جو ٿورڙو مقدار حاصل ٿيو. جنهن بابت سوبريرو اها ڳالهه دريافت ڪئي ته **اها شدت** جو ڌماڪو پيدا ڪري ٿي.

ان کان ٢٠ سال پوءِ ”الفريڊ نوبل“ نالي سويڊن جي



الفريڊ نوبل

ڊائنامائيٽ جو موجد، جنهن پنهنجي ايجاد مان تمام گهڻي دولت ڪمائي ۽ اڄ سندس دولت مان ادبين، فنڪارن ۽ سائنسدانن کي ”نوبل انعام“ ڏنا ويندا آهن.

هڪ سائنسدان بارودي ڪيمسٽريءَ تي تمام گهڻو ڪم ڪيو ۽ هڪ اتفاقي واقعي جي نتيجي ۾ هو "ڊائناميٽ" ايجاد ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو. الفريڊ نوبل ۾ نائٽرو گليسرين کي برندڙ جبل جي پهاڙي مٽيءَ مان ٺهيل هڪ صندوق ۾ رکندو هو. هڪ ڏينهن ان ڏٺو ته هڪ دٻي کي سوراخ ٿي پيو آهي ۽ نائٽرو گلسرين ٻاهر وهي صندوق جي مٽيءَ سان ڪيميائي عمل ڪري رهي آهي. ان ڪيميائي عمل سان جيڪو سخت مادو حاصل ٿيو ان تي الفريڊ نوبل گهڻائي تجربا ڪيا ۽ ثابت ڪيو ته اهو مادو شدت جو ڌماڪو ڪري ٿو. هن ان جو نالو "ڊائناميٽ" رکيو. ڊائناميٽ جي ايجاد ڪري الفريڊنوبل آسمان جو هڪ چمڪندڙ ستارو بڻجي ويو ۽ هن ان ايجاد مان تمام گهڻي دولت ڪمائي ۽ سندس جائداد مان هن وقت تائين سٺن اديبن، فنڪارن، انجنيئرن، ڊاڪٽرن ۽ سائنسدانن کي نوبل انعام ڏنا ويندا آهن. "نوبل"، بارودي ڪيمسٽريءَ تي تجربا جاري رکيا ۽ گن ڪاٽن کي نائٽر گليسرين ۾ ڳاري هن هڪ ڊبل بيس (Double base) ڌماڪو ڪرڻ وارو مادو حاصل ڪيو. هن ان مادي کي مختلف قسمن جي ڪيميائي شين ۾ ملائي هڪ نئين قسم جو مرڪب حاصل ڪيو جنهن کي ڪارڊائٽ (Cordite) جو نالو ڏنائين. هن مرڪب کي پهرين جنگ عظيم ۽ ٻي جنگ عظيم ۾ توبن جي بارود طور استعمال ڪيو ويو ۽ مختلف قسمن جي راڪيٽن ۾ به استعمال ڪيو ويو.

جديد بارود ٺاهڻ لاءِ گن ڪاٽن کي الڪحل ۽ ايٿر جي مرڪب ۾ ڳاريو ويندو آهي ۽ جڏهن هي پلاسٽڪ وانگر ٿي ويندو آهي ته پوءِ هن کي مختلف شڪلين ۾ بدلايو ويندو آهي. ڪاٺ سان اڏامندڙ جديد مادن جي ڪيميائي ساخت انتهائي پيچده آهي. هيٺ اهڙي ڪن مادن جو مختصر ذڪر ڪجي ٿو:-

(1) **ايماٽول** (Amatol):- هي تجارتي مقصدن لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي. توبن جي گولن ۾ پڻ ڀريو ويندو آهي. هن جو شعلو زياده بلند ٿيندو آهي ۽ سستو به آهي.

(2) **ايمانول** (Amanol):- هي امونيم نائٽريٽ جي گروپ سان تعلق رکي ٿو ۽ ايماٽول سان ملندڙ جلندڙ آهي. فرق صرف اهو آهي ته هن ۾ ايلومينم جا ذرا مليل هوندا آهن.

(3) **ٽي اين ٽي** (T. N. T):- هي پيلي رنگ جي قلمن جي صورت ۾ هوندو آهي. الڪوحل ۽ ايٿر ۾ ڳرندڙ آهي. پهربائين طاقت ور ڌماڪو ڪرڻ لاءِ پڪرڪ ايسڊ ۾ مرڪري فلمينٽ (Mercury Fulmente) سان گڏ اڏايو ويندو هو پر هاڻي ان جي جاءِ تي ٽي- اين- ٽي استعمال ڪيو ويندو آهي ڇاڪاڻ ته هي سستو آهي.

(4) **پي- اي- ٽي- اين** :- (P. E. T. N) بي رنگ شفاف قلمن جي صورت ۾ هوندو آهي. هي هڪ طاقتور ۽ حساس مادو آهي. بازار ۾ مختلف نالن سان وڪيو ويندو آهي ۽ ڪجهه طبيب به بيمارين جي علاج طور استعمال ڪندا آهن.

هاڻي هڪ بارودي توپ (Explosives Gun) ايجاد ڪئي وئي آهي جنهن جي مدد سان سوراخ ڪرڻ ۽ روٽون (Rivets) هڻڻ جو ڪم ڪيو ويندو آهي.

(بقايا — "توهانجا ڏند سلامت آهن؟")

هيءَ بيماريءَ تمام گهٽ هوندي هئي پر پوءِ جيئن جيئن انسان ترقي ڪئي تيئن تيئن هيءَ بيماري به وڌندي وئي ۽ اڄ يورپي ملڪن جا نوي سيڪڙو ٻارهن مرض ۾ ورتل آهن.

هن مرض جي باري ۾ سڀ کان وزني نظريو ڏندن جي ماهر "ملر" جو آهي. سندس نظريي مطابق وات ۾ مٺاڻ جي موجودگيءَ ۾ هڪ تيزابي مادو پيدا ٿئي ٿو جنهن کي ليڪٽڪ ايسڊ (Latic Acid) چئبو آهي. جيڪڏهن ڪنهن ماڻهوءَ کي گلوڪوز جي ڳاري جي ڪرڙي ڪرائبي ته پنجن سيڪنڊن اندران جي وات جي حالت تيزابي ٿي ويندي ۽ اها حالت ٽيهن سيڪنڊن تائين رهندي. جڏهن اها ڪيفيت هڪ خاص سطح تي پهچندي آهي ته پوءِ خاص قسم جا جيوڙا (LactoBacillus) پيدا ٿيندا آهن. هي جيوڙا تيزاب ۾ ٿي وڏا ٿيندا آهن ۽ انهن جيوڙن جو تيزابي عمل وري ڏندن جي ڀڄڻ ڀرڻ جو باعث ٿئي ٿو. تنهنڪري پهريائين سور ٿيندو آهي ۽ پوءِ آخر ڪار ڏند ڪيڏانهن پوندا آهن.

هن مرض کان بچڻ خاطر ٻارن کي رات جي وقت چاڪليٽ ۽ مٺايون نه ڏيڻ گهرجن. ڪنديا ڪُڙ مان ٺهيل شيون به تمام ٿوريون استعمال ڪرڻ گهرجن. انهن جي جاءِ تي جيڪڏهن ميوا، ڀاڄيون ۽ ڪمند وغيره استعمال ڪجي ته سٺو ٿيندو.

سائنسدان جي ڪهاڻي

اينڊريو ڪارنيگي (١٨٣٥-١٩١٩)

"اينڊريو ڪارنيگي" انهن انسانن مان هو جيڪي پنهنجي ملڪ ۽ انسان ذات جي خدمت ڪن ٿا. هن نيون نيون صنعتون قائم ڪيون ۽ اهڙا طريقا ڪڍيا جن سان ڪارخانن ۾ وڌ کان وڌ پيداوار ٿي سگهي. انهن طريقن سبب آمريڪا ۾ رهندڙن جي زندگيءَ جو معيار بلند ٿي ويو. هن پنهنجي دولت، علم کي ترقي ڏيارڻ ۽ پنهنجي وطن جي فلاح ۽ بهبود تي خرچ ڪئي.

"اينڊريو ڪارنيگي" جو پيءُ اسڪاٽلينڊ ۾ ڪپڙي اڻڻ جو ڪم ڪندو هو. هو ١٨٤٨ع ۾ پنهنجي خاندان سان ڪڏ لڏي اچي امريڪا ۾ رهيو. اينڊريو کي ننڍي هوندي کان ئي فني ڪمن سان دلچسپي هئي. سورهن سالن جي عمر ۾ هن ريلوي ۾ ٽيليگراف آپريٽر جي حيثيت سان ملازمت حاصل ڪئي. هڪ دفعو ڪنهن رڪاوٽ سبب ريل گاڏين جي آمدورفت بند ٿي ويئي. اينڊريو ان وقت پنهنجي دماغي صلاحيت کان وٺي سيني گاڏين جا رستا بدلائي ڇڏيا جنهنڪري ريل

گاڏين جي اچڻ وڃڻ ۾ سولائي ٿي پيئي. آفيسرن تي سندس انهيءَ قابليت جو ڏاڍو اثر پيو ۽ اينڊريو کي جلدئي ملازمت ۾ ترقي ڏنائون. امريڪا جي خانہ‌جنگيءَ واري زماني ۾ ريل گاڏين جي نظام کي بهتر بنائڻ ۾ هن حڪومت جي وڏي مدد ڪئي. اهو ڪارنيگي ئي هو جنهن امريڪا جي تخت گاهه واري شهر "واشنگٽن" ۾ پهرين ريل گاڏي انوقت آندي جڏهن اتي ضروري شين جي تمام گهڻي کوٽ هئي.

ڪارنيگي پنهنجو گهڻو وقت مطالعي ۽ سفر ۾ گذاريندو هو. هڪ دفعي هن هڪ ڪتبخاني جي پت تي هيٺيان جملا لکيل ڏٺا:

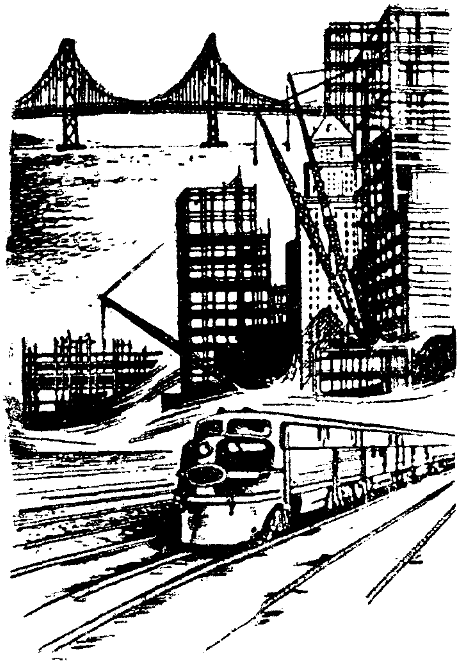
● "جيڪو عقل کان ڪم نٿو وٺي اهو بيوقوف آهي."

- "جيڪو عقل کان ڪم وٺڻ نٿو چاهي سو تعصبي آهي."
- "جنهن ۾ جرئت ناهي اهو غلام آهي."

ڪارنيگي جهڙي ذهين نوجوان جي دماغ تي انهن جملن جو ڪافي اثر پيو. ان ڪانپوءِ هن مختلف موضوعن تي ڪيترن ئي ڪتابن جو مطالعو ڪيو، جنهنڪري هو هڪ سٺو ليکڪ پڻ بڻجي ويو. کيس ادب ۽ موسيقي سان به گهڻي دلچسپي هئي.

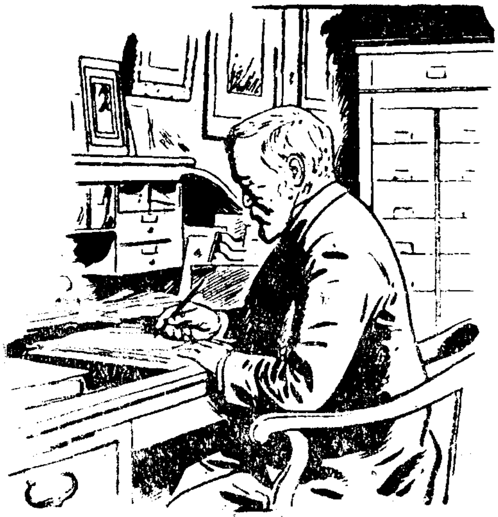
انهيءَ زماني ۾ اچا فولادي دؤر شروع نه ٿيو هو. ريل گاڏين لاءِ لوهه مان ٺهيل پٽڙين کي ڇهن سالن ۾ سترهن دفعا بدلايو ويندو هو. ڪارنيگيءَ انهيءَ مشڪل کي حل ڪرڻ جو رستو سوچيو ۽ هن پهريون دفعو ڪچي لوهه مان هڪ مخصوص طريقي سان فولاد ٺاهڻ جو ڪارخانو قائم ڪري وڏي تعداد ۾ فولاد ٺاهڻ شروع ڪيو. تجربي مان ثابت ٿي ويو ته فولادي پٽڙيون گهڻي وقت تائين ڪم ڏيئي سگهن ٿيون.

اهڙين پٽڙين جي تياريءَ ڪانپوءِ امريڪا جي ٻين شهرن جي وچ ۾ به ريلوي لائين جو ڄار وڇايو ويو. نه فقط ايترو پر فولاد سان دريائن جي مٿان پليون، گريون مشينون ۽ وڏيون عمارتون ٺاهڻ ۾ پڻ گهڻي مدد ملي. هن ريل گاڏيون ۽ جهاز هلائڻ لاءِ پنهنجيون



خانگي ڪمپنيون قائم ڪيون ۽ اهڙيءَ طرح پنهنجي ملڪ جي عظيم معدني ذخيره مان عملي فائدو وٺي امريڪا کي هڪ طاقتور ملڪ بنائڻ ۾ مدد ڏني.

١٩٠١ع ۾ هن پنهنجو سمورو ڪاروبار ۴۴ ڪروڙ ۷۰ لک ڊالرن ۾ امريڪا جي فولادي ڪارپوريشن کي وڪڻي ڇڏيو. ڪارنيگيءَ هڪ دفعو



پنهنجي مضمون ۾ لکيو هو ته: "خانگي دولت عوام جي امانت آهي." هن پنهنجي زندگيءَ جي آخري

(باقي ڏسو صفحو ٣٢)

ذهني آزمائش

هيٺين سوالن جا جواب پهرين پاڻ سوچي
پنهنجي ذهني لياقت جو اندازو لڳايو

بي-ايم-پروانو، شڪارپور

١- اها ڪهڙي شئي آهي جيڪا هڪ قيدي ايجاد ڪئي

٢- جوزف پرسٽلي ڪهڙي شي ايجاد ڪئي هئي

٣- اڄڪلهه جي ائٽمي دور ۾ رهندي اوهان کي خبر آهي ته سڀ کان اول ائٽم بم ڪنهن ۽ ڪڏهن ٺاهيو؟

٤- هلڪي ۾ هلڪي گئس ڪهڙي آهي؟ ۽ اها ڪنهن ايجاد ڪئي؟

٥- موٽرن ۾ چڙهي گهمڻ ته سولو آهي، پر اهو معلوم آتو ته اهي موٽرون ايجاد ڪندڙ جو نالو ڇا آهي؟

٦- جيڪڏهن اسين ٢٦٠٠٠ ميل في ڪلاڪ جي رفتار سان سفر ڪريون ته ڪيترن ڏينهن ۾ مريخ تي وڃي پهچبو؟

٧- دنيا جو خوفناڪ ترين فضائي حادثو ڪڏهن ۽ ڪٿي ٿيو؟

٨- مريخ کي سج جي چوڌاري چڪر لڳائڻ لاءِ ڪيترو وقت لڳي ٿو؟

قاضي فيروز احمد- ڳڙهي ياسين

٩- ١٩٥٩ع ۾ "سارڪوني" نالي سائنسدان ڇا ۾ نوبل پرائيز کٽيو هو؟

١٠- اهو ڪهڙو سائنسدان آهي جنهن کي "ائٽم جو ابو" سڏيو وڃي ٿو؟

١١- سڀ کان اڳ بارود ڪنهن ايجاد ڪيو؟

١٢- ٽيليويزن جو رواج ڪهڙي شهر ۾ شروع ٿيو؟

١٣- ٦٠ منٽن جو هڪ ڪلاڪ ڪنهن رائج ڪيو؟

١٤- ٣٦٥ ڏينهن جو هڪ سال ڪنهن رائج ڪيو؟

١٥- سوڊا ۾ ڪهڙي هترادو گئس ملايل ٿئي ٿي؟

موهن لعل- ايس- سڌريا- شڪارپور

١٦- گنن پائونڊر جي سنڌيءَ ۾ ڇا چئبو آهي؟

١٧- چنڊ روشن آهي يا غير روشن؟

١٨- سڀني گئسن مان خطرناڪ ڪهڙي گئس آهي؟

١٩- پهريون راڪيٽ ڪهڙي سائنسدان ٺاهيو؟

٢٠- روشنيءَ جو سڀ کان وڏو وسيلو ڪهڙو آهي؟

٢١- ڪهڙي سال ۾ انسان چنڊ تي پهتو؟

٢٢- شوري جو تيزاب پهرين ڪهڙي سائنسدان ٺاهيو؟

محمد اشرف مغل- نوابشاه

٢٣- چنڊ زمين کان ڪيترو پري آهي؟

٢٤- مريخ (Mars) جو هڪ سال ڪيترن ڏينهن جي برابر ٿيندو آهي؟ ۽ انجو هڪ ڏينهن گهڻن ڪلاڪن جو هوندو آهي؟

٢٥- دنيا ۾ سڀ کان وڏي دوربين ڪٿي آهي؟

(جوابن لاءِ ڏسو صفحو ٣٢)

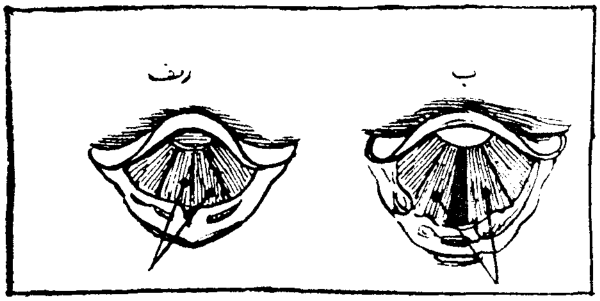
بارڙن لاءِ صحت افزا مرڪز

روس ۾ ڪاري سمنڊ جي ڪناري تي بارڙن لاءِ هڪ نئون صحت افزا مرڪز "ڪيار دنڪا" نالي زير تعمير آهي. انهي مرڪز جي ايراضي ۾ هر سال هڪ لک پنجاهه هزار شاگردن جي رهڻ جي گنجائش ٿيندي. روشن ڏينهن ۽ سامونڊي هير سبب هتي آرام ۽ وندر جو سٺو ماحول آهي. انهيءَ مرڪز ۾ شاگرد جي تفريح ۽ وندر لاءِ هڪ سهڻي پارڪ، بارن جي محل، پريڊ جي ميدان، ترڻ جي تلاءَ، راندين جي ميدانن کانسواءِ سندن دلچسپيءَ جو ٻيو به گهڻوئي سامان موجود هوندو.

افسر علي - ايم - ڀٽو، لاڙڪاڻو

انساني آواز

انساني آواز، سنهين تندن جي وسيلي پيدا ٿئي ٿو جيڪي هوا جي نليءَ ۾ نڙيءَ منجهه رکيل آهن. انهن آواز جي تندن کي مشڪن جي وسيلي ڇڪي يا ڍرو ڪري سگهجي ٿو جيڪڏهين ڪو به شخص ڳالهائيندو آهي ته سندس آواز ڪندڙ تندون ڇڪجي بيهنديون آهن ۽ انهن کي جڏهن ڦڦڙن مان نڪرندڙ هوا لڳندي آهي تڏهين اها انهن تارن کي تحرڪ ۾ وجهندي آهي ۽ منجهائنئن آواز پيدا ٿيندو آهي. توهان تنبوري



(الف) آواز ڪڍڻ وقت تندون هڪٻئي جي ويجهو اچي وڃن ٿيون.

(ب) ماٺ واري حالت ۾، جڏهن ڪو به آواز نٿو ڪڍجي ته تندون هڪ ٻئي کان پري رهن ٿيون.

جي تار کي ڪڏهن ڇڪي ۽ پوءِ ڇوري ڏٺو هوندو ته اها جيڪڏهن تڪڙو چرندي هوندي ته منجهانئس آواز به تيز نڪرندو. پر جيڪڏهن تار ڍري هوندي ۽ انکي ڇوربو ته اها وري چر پر به آهستي ڪندي ۽ منجهانئس آواز به آهستي نڪرندو. ساڳيءَ طرح سنهيءَ تند کي ڇورڻ ڪري منجهانئس تکو آواز نڪريٿو ۽ ٿلهيءَ تند کي ڇورڻ ڪري منجهانئس آواز به ڍرو نڪريٿو. ٻارن ۽ زالن جي حالت ۾ آواز جون آهي تندون مردن کان ننڍيون ۽ سنهيون ٿينديون آهن تنهن ڪري جنبش به تڪڙي ڪنديون آهن ۽ منجهانئن آواز پڻ سنهو ۽ سريلو نڪرندو آهي.

ذهني آزمائش جا جواب

١- پيراشوٽ ٢ آڪسيجن گئس ٣- ڊاڪٽر سر اوٽوهان، ١٩٣١ع ۾ ٣- هيڊروجن ، ڪيونڊش نالي سائنسدان ٥- هينري فورڊ ٦- ٢٦٠ ڏينهن ۾ ٧- ١٦ ڊسمبر ١٩٦٠ع ۾ نيويارڪ جي پرسان ٨- هڪ سال ٣٢٢ ڏينهن ٩- علم طبعيات (فزڪس) ۾ ١٠- اوٽوهان ١١- چين جي رهاڪن ١٢- انگلنڊ ۾ ١٣- بابل جي رهاڪن ١٤- مصر جي رهاڪن ١٥- ڪاربانڪ ائسڊ گئس ١٦- بارود ١٧- غير روشن ١٨- ڪاربان مونو آڪسائڊ ١٩- ”سولوڪوسڪي“ نالي هڪ روسي ماسٽر ٢٠- سچ ٢١- ١٩٦٩ع ۾ ٢٢- جابر بن حيان ٢٣- اٽڪل اڍائي لک ميل ٢٤- ٦٨٧ ڏينهن جي برابر ۽ انجو هڪ ڏينهن ساڍن ٢٤ ڪلاڪن جو هوندو آهي ٢٥- ڪيليفورنيا (آمريڪا) ۾.

(بقايا — ”اينڊريو ڪارنيگي“)

ڏينهن ۾ پنهنجي دولت خلق جي خدمت جي ڪم ۾ لڳائي ڇڏي.

ڪارنيگيءَ آمريڪا ۽ ٻين ملڪن ۾ ٽن هزارن کان وڌيڪ عام ڪتاب گهر قائم ڪيا، جنهنڪري لکين انسانن کي تعليم حاصل ڪرڻ جو موقعو مليو سگهيو. هن سائنس جي تعليم لاءِ پڻ وڏا وڏا مدرسا تعمير ڪرايا ۽ بهتر قسم جي استادن جي تربيت لاءِ ڪافي پئسو خرچ ڪيو. نيويارڪ شهر ۾ هن موسيقيءَ جي شوقينن لاءِ مشهور ”ڪارنيگي هال“ تعمير ڪرايو. امن ۽ بين الاقوامي تعاون کي ترقي ڏيارڻ لاءِ واشنگٽن ۾ ”پين امريڪن يونين“ جي عمارت تعمير ڪرائين ۽ هيگ ۾ ”قصرامن“ لاءِ چڱي خاصي رقم ڏنائين. ١٩١٩ع ۾ هن وفات ڪئي پر سندس خدمتون ۽ ڪارناما هميشه لاءِ انسان ذات کي فائدو پهچائيندا رهندا.

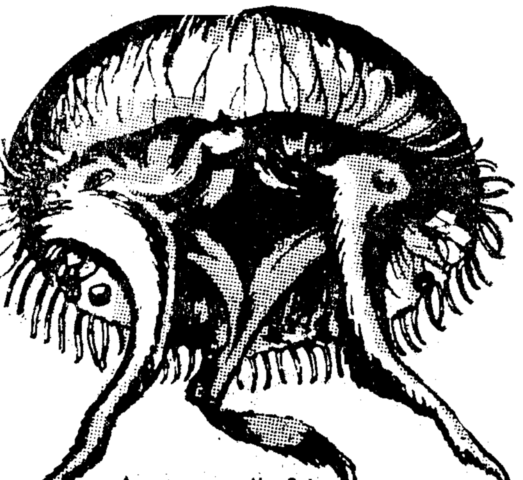
عجيب مڇيون

هن دنيا ۾ قدرت اهڙيون شيون به اپايون آهن ، جن کي ڏسي عجب وٺيو وڃي . مڇين جا ڪي قسم به انهن عجيب شين مان آهن ، جن کي ڏسي ماڻهو اچرج جو اظهار ڪرڻ کان سواءِ رهي نٿو رهي سگهي . اهڙين ڪن عجيب مڇين جو احوال هيٺ ڏجي ٿو :-

١- "جيلي فش" (Jelly Fish) نالي مڇي ترندي نه آهي پر ٿڦا ڏيندي ويندي آهي . پري کان ڏسبو ته ائين معلوم ٿيندو ته پاڻيءَ جي سطح تي هر هر هڪ ننڍڙي ڇٽي بند ٿي ٿئي ۽ کُلي ٿي . هيءَ مڇي ايتري ته عجيب آهي جو پاڻ حرڪت ڪو نه ڪندي آهي ، پر وڏين شارڪ مڇين جي ڏندن ۾ وڃي لڪندي آهي . شارڪ مڇي جڏهن شڪار ڪندي آهي ته ان جي ڏندن مان نڪري ايندي آهي ۽ شڪار مان پنهنجو حصو کائڻ کان پوءِ ٻيهر شارڪ جي ڏندن ۾ پناه وٺندي آهي . اهڙيءَ طرح اها سمنڊ ۾ شارڪ جي مدد سان ميلن جا ميل آرام سان سفر ڪندي آهي ۽ کاڌي جي ڳولها لاءِ به تڪليف ڪرڻي نه پوندي اٿس .

٢- هڪ ٻي مڇي "اينگلر فش" (Angler Fish) نالي ٿيندي آهي ، جنهن جو نَرُ تمام ننڍڙو ٿيندو آهي . اهو نر پنهنجي ماديءَ جي جسم سان چنبڙيل رهندو آهي ۽ اهائي ان کي کارائيندي آهي .

٣- "ڪارڊينل" (Cardinal) نالي هڪ مڇيءَ جو نر وري پنهنجي ماديءَ جي سيني آنن کي پنهنجي وات ۾ رکندو آهي . ان نر مڇي جي وات جي گرميءَ سان انهن آنن مان ٻچا ڦٽي پوندا آهن . پر ان ۾ پنج هفتا لڳندا آهن ۽ ويچارو "ڪارڊينل" پورن پنجن هفتن تائين ڪجهه به کائي ڪو نه سگهندو آهي ، ٻچا کاڻ ته انجي وات ۾ آنا پريل هوندا آهن .



A mature jelly-fish

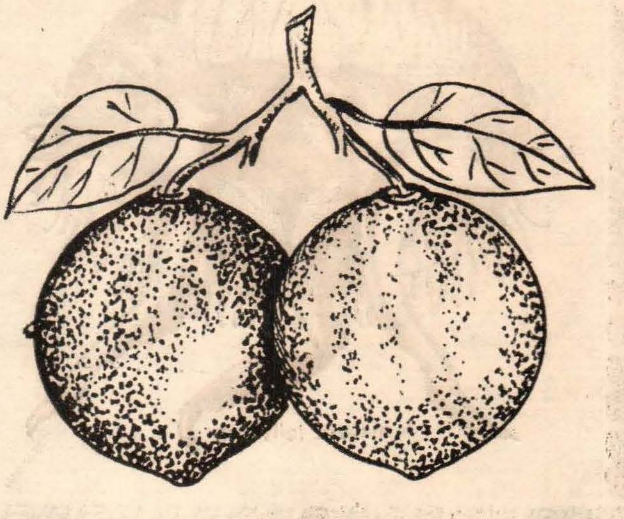
٤- هڪ مڇي "ڪاري بلا" (Black Devil) جي نالي سان مشهور آهي . هيءَ مڇي بد صورت هئڻ سان گڏ اڻ لڀ پڻ آهي . هي سڀ ماديون هونديون آهن . اصل ۾ ڇا آهي جو جڏهن هن مڇيءَ جو نر سورهن انچ ڊگهو ٿي ويندو آهي ته اهو مادي مڇي جي هيٺان چنبڙي ويندو آهي ، ۽ پوءِ نر ۽ مادي مڇيءَ جون رڳون هڪ ٿي وينديون آهن ۽ نر مڇي مادي مڇي جو هڪ حصو بڻجي ويندو آهي . تنهنڪري هن مڇيءَ جو نر ليندو ڪين آهي

٥- "گوارمي" (Gourami) مڇيءَ جي هڪ نسل کي هڪ ٻئي جي وات کي چمي ڏيڻ جي عادت هوندي آهي . جيڪڏهن هڪ مڇيءَ کي آرسيءَ جي آڏو ڇڏيو وڃي تـه اها پنهنجي عڪس جو وات چمڻ شروع ڪندي .

٦- هڪ مڇي "انابلپس" (Anableps) کي ٻه

(بقايا ڏسو صفحو ٣٥)

۱- ليمون (Lemon)



ٻهراڙيءَ ۾ جتي ٻيو ڪو به تازو ميوو نٿو ملي سگهي، ليمون اتي انهن سڀني ميون جي ضرورت پوري ڪري ٿو. ليمو غريبن جو سنگترو آهي. شهري خاص طور ۽ ٻهراڙيءَ جا ماڻهو عام طور ليمي ڪي پاڻي ۾ ملائي شربت ٺاهي پيئندا آهن.

ليمي ۾ بي، سي، ڪي، ڪئلشيم، پوٽاشم ۽ ڪلورين زياده ٿين ٿا. هر بيماري جي مريض ڪي روزانو نيراني هڪ چمچو ليمي جي رس ۽ هڪ چمچو ادرڪ جي رس ۽ چمچو ماکي جو ملائي پيڻ سان تازگي ملي سگهي ٿي- ليمي مان پيا به ڪيئي فائدا آهن. جهڙوڪ:-

۱- دل جي بيماريءَ لاءِ ليمون هڪ مفيد غذا آهي.

۲- چمڙيءَ جون بيماريون مثلاً: خارش، ڦٽ ڦرڙيون، ڏڌ، ايگزيما، چاپاڪو ۽ اڇا يا ڪارا داغ هجن ته ليمي جي رس يا وڍيل ليمي جو اندريون پاسو رات جو سمهڻ کان اڳ بدن تي مهٽي آرام ڪجي ۽ صبح جو وهنجڻ کان پوءِ ڪجهه ليمي جي رس ۽ ان جيترو ڪوپرو تيل بدن تي لڳائجي ۽ هڪ يا ٻن ليمن جي رس نيم گرم پاڻي ۾ ملائي پيڻ گهرجي ته فائدو ٿيندو.

۳- چهري جي سونهن لاءِ ليمي جي رس ۾ ڪنڊ ملائي منهن تي مهٽجي ته داغ يا موهيڙا ختم ٿي وين ٿا ۽ چهرو چمڪڻ لڳي ٿو.

۴- روزانو نيراني پاڻيءَ جي گلاس ۾ هڪ ليمي جي رس ملائي پيڻ سان وچڙندڙ مرضن کان ڇوٽڪارو ملي ٿو.

۵- زڪام يا انفلوئنزا ۾ گرم پاڻي، ليمي جي رس ۽ ماکي جو چمچو ڏينهن ۾ ٽي دفعا پيڻ سان آرام ملي ٿو.

۶- وارن ۾ ڦڙو هجي ته رات جو ليمي جي رس وارن جي پاڙن تائين پهچائي مالش ڪجي. صبح جو ڪوپرو تيل استعمال ڪجي ته وارن ۾ ڦڙو ۽ خشڪي ختم ٿيو وڃن ۽ وارن ۾ تازگي پيدا ٿيندي.

۷- پائريا ۽ ڏندن ۽ مهارن جي ڪمزوري خواه گندگي دور ڪرڻ ۽ ڏندن جي چمڪ لاءِ ليمي جي ڇلڙن کي سڪائي پيهي انهن ۾ ٿورو لوڻ ملائي، ڏندن کي لڳائجي ۽ ليمي جي رس سان گرڙيون ڪجن.

۸- پيشاب ۾ تڪليف، ساڙو يا گندگي هجي ته تازي پاڻي ۾ ليمون ملائي شام جو نيراني پيڻ سان فائدو ٿئي ٿو- مٺن پيشابن جي حالت ۾ به ليمون استعمال ڪرڻ فائديمند آهي.

۹- اکين جي سڀني بيمارين لاءِ تازي پاڻيءَ جي هڪ چمچي ۾ ليمي جي رس جا ٻه يا ٽي ڦڙا ملائي اکين ۾ وجهڻ سان فائدو ٿئي ٿو ۽ نيراني ٻن ليمن جي رس به پاڻي ۾ ملائي پيڻ گهرجي.

۱۰- وزن گهٽائڻ لاءِ نيراني ليمن جي رس جو هڪ پيالو پيڻ سان جلد فائدو ٿيندو.

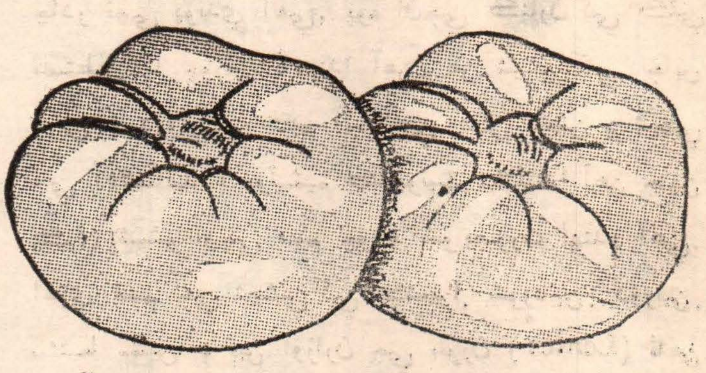
۱۱- پاڻي جي گلاس ۾ ليمي جي رس ۽ ماکي ملائي پيڻ سان هاضمو ٺيڪ رهي ٿو ۽ تازگي ملي ٿي.

۱۲- سڄو ڏينهن ڪم ڪرڻ بعد جيڪڏهن ليمي جي رس سان هٿ ڌوتا وڃن ته هٿ صاف ۽ شفاف ٿي پون ٿا.

گهڻا ماڻهو ڊڄندا آهن ته ليمون پيڻ سان زڪام ٿي پوندو آهي- اهڙن ماڻهن کي معلوم هئڻ گهرجي ته سندن زڪام جو ڪارڻ ليمون نه آهي پر سندن بدن اندر اڳ ۾ ئي غلاظت جمع ٿيل هوندي آهي جنهن کي ليمون ٻاهر ڪيندو آهي. غلاظت نڪرڻ بعد يا غلاظت اندر جمع هجڻ جي حالت ۾ ڪيترا ئي ليمان استعمال ڪري سگهجن ٿا. اسان کي گهرجي ته چانهه، ڪافي ۽ سوڊا واٽر جي بدران ليمون ۽ ماکي گهڻي کان گهڻي انداز ۾ واپرايون.

محبوب علي شيخ

٢- ٽماٽو (Tomato)



ٽماٽي کي عام طرح ڀاڄين ۾ شمار ڪيو ويندو آهي. پر علم نباتات (Botany) جي اصول مطابق ٽماٽو هڪ ميوو آهي، ۽ بيري فروٽ جو قسم آهي ۽ علم نباتات جي اصول مطابق نالو "لائيڪو پرسيڪم اسڪيو لينٽم" (Lycopersicum esculentum) آهي.

چيو وڃي ٿو ته، ٽماٽي جو بنيادي طرح تعلق امريڪا سان آهي ۽ ان ڪانپوءِ يورپ ۾ پهتو. هاڻي ته گهڻو ڪري سڄي دنيا ۾ پکڙجي ويو آهي ۽ هر هنڌ ڏاڍي شوق سان کاڌو پيو وڃي.

اسان جي ملڪ ۾ ٽماٽو هر گهر ۾ استعمال ٿئي ٿو. ان کي مختلف ترڪيبن سان کاڌو ويندو آهي. ڪڏهن ڪٽي ڦاڪون ڦاڪون ڪري ڪارا مرچ ۽ لوڻ وجهي مانيءَ سان گڏ ڪچو ئي ڪچو کاڌو ويندو آهي ته ڪڏهن ڀوڄ ۾ وجهبو آهي. انبڙين جي موسم ۾ ان مان چٽڻيون به ٺاهيون آهن ۽ هوٽل ۾ ٽماٽو ساس (Tomato sauce) ڏاڍو پسند ڪيو ويندو آهي.

تنهنڪري اسانکي اهو به معلوم ڪرڻ گهرجي ته ان ميوي ۾ قدرت اسان لاءِ ڪهڙا جزا مهيا ڪيا آهن ۽ اسان کي ان مان ڪهڙا فائدا رسن ٿا.

ٽماٽي جي ۱۰۰ گرامن ۾ ۹۴.۵ گرام پاڻي هوندو آهي ۽ باقي هيٺيان جزا هوندا آهن:-

۱- پروٽين (Protein)، ۲- نشاسته (Corbohydrates)
۳- ڪيلشيم (Calcium) ۴- فولاد (Iron)
۵- ٽامو (Copper) ۶- وٽامن اي (Vitamin-A)
۷- وٽامن بي ڪامپليڪس (Vitamin-B Complex)
۸- وٽامن سي (Vitamin-C).

ڪيلشيم، فولاد ۽ ٽامو، هڏن ۽ رت لاءِ بيحد مفيد آهن. وٽامن، ٿنتي سرشتي، هڏن ۽ رت لاءِ سٺيون آهن. ٽماٽو ڪنهن حد تائين هڪ مڪمل ۽ موزون کاڌو پڻ آهي.

ٽماٽي کي ٻار توڙي وڏا، هر وقت استعمال ڪري سگهن ٿا. ٻارن ۾ هڪ مهني جي چانور ٻار کي به ٽماٽي جو رس ڏيڻ سٺو آهي.

(بقايا — "عجيب مڇيون")

مختلف اکيون هونديون آهن. ان مڇيءَ جي هڪ اک جو بلور (لينس - Lens) پاڻيءَ کان مٿي رهندو آهي ۽ ٻيو اندر. مٿين اک واري بلور سان اها هوا جو جائزو وٺندي آهي ۽ ٻيءَ سان پاڻيءَ جي اندر ڏسندي رهندي آهي.

٧- "سکر" (Sucker) نالي مڇي پاڻ کان وڏين تي حڪمراني ڪندي آهي. هيءَ مڇي وڏين مڇين جي چمڙيءَ سان چنبڙي ويندي آهي ۽ مفت ۾ سواري ڪندي آهي.

سيف الله ملڪائي

شيشو

حضرت عيسيٰ عليہ السلام کان ڪيئي سؤ سال اڳ مصر جا ماڻهو شيشو ٺاهيندا هئا. انهيءَ وقت کان وٺي گذريل صديءَ جي آخر تائين اهو هڪ فن هوندو هو، پر هاڻي اهو فن هڪ سائنسي صنعت بڻجي چڪو آهي. اڄڪلهه دنيا ۾ ڪيترن ئي قسمن جو شيشو ٺهي رهيو آهي. شيشي مان ڊاڪا به ٺاهيا ويندا آهن. شيشو ٽن شين ١- سوڊيم ڪاربونيٽ (ڪار) ٢- ڪيلشيم ڪاربونيٽ (چن) ٣- سليڪان ڊاءِ آڪسائيڊ (واري) مان ٺهندو آهي. انهن ٽنهي شين کي ملائي انهن سان پڳل شيشي جا ٽڪر ۽ عاج جا ٽڪر ملائي گرم ڪندا آهن. انهن شين ملائڻ ڪري به فائدا ٿين ٿا. هڪ ته بيڪار شيون استعمال ٿي وڃن ٿيون ۽ ٻيو ته اهي ٻئي شيون رجي سٺي ملاوت ٺاهين ٿيون. انهن سڀني شين کي مناسب مقدار ۾ ملائي تراڪڙي بٺيءَ ۾ گرم ڪبو آهي جنهن جي گرميءَ جو درجو 2800°C رکيل هوندو آهي. ڪيلشيم ڪاربونيٽ ۽ سليڪان ڊاءِ آڪسائيڊ هڪٻئي سان ملي ڪيلشيم سليڪيٽ ۽ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ گئس ٺاهيندا آهن.

سوڊيم ڪاربونيٽ وري سليڪان ڊاءِ آڪسائيڊ سان ملي سوڊيم سليڪيٽ ۽ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ گئس ٺاهيندي آهي. شيشو ڪيلشيم سليڪيٽ ۽ سوڊيم سليڪٽ جي ملاوت آهي. بٺيءَ ۾ شيشي جي صورت لئيءَ وانگر هوندي آهي. انڪانپوءِ مختلف شين ٺاهڻ لاءِ انکي سرنگهن مان گذارڻو پوندو آهي، جنهن ڪري اها پاڻيٺ آهستي آهستي ٿڌي ٿي ويندي آهي. ڪڏهن ڪڏهن شيشن ۾ نشان نظر ايندا آهن، اهو انڪري جو پاڻيٺ مان ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ گئس پوريءَ طرح سان خارج نہ ٿيندي آهي. شيشي جي چادرن ٺاهڻ لاءِ پاڻيٺ ۾ لوهي شيخ وجهي انکي مٿي ڪڍبو آهي ته شيشي جي

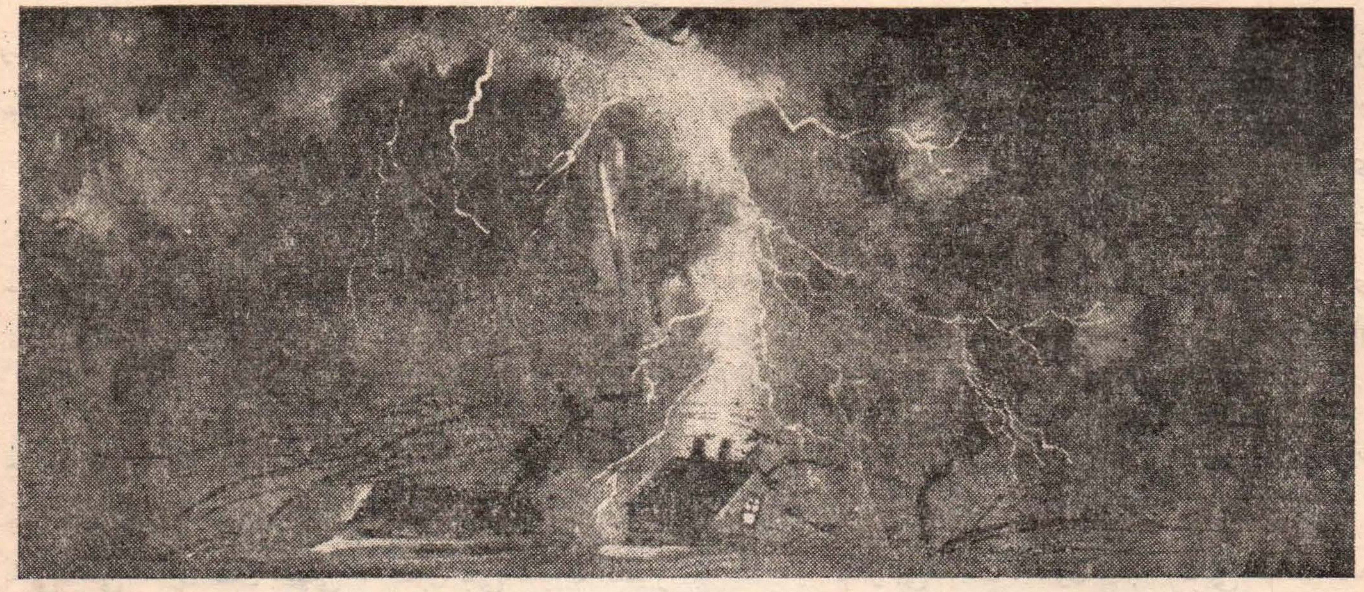
چادر ٺهي پوندي آهي، پوءِ انجي ڪنارن کي ڪٽي مستطيل يا چورس ٺاهيندا آهن. هن شيشي کي جاين درين ۽ دروازن ۾ ڪم آڻبو آهي. ڪن شيشن ۾ شيهي جي آڪسائيڊ ۽ پوٽيشيم ڪاربونيٽ ملائيندا آهن جنهن ڪري شيشو اوچي قسم جو ۽ خوبصورت ٺهندو آهي. اهڙي قسم جي شيشي کي ڪئميرا، خوردبين، دوربين، سئنيما مشين ۽ ٻين اوزارن جي بلورن (Lenses) ٺاهڻ لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي.

شيشي جا قسم

(١) پائريڪس (Pyrex):- شيشي جي عام ملاوت ۾ بورڪ آڪسائيڊ (ڪنگڻ ڪار) ملائبي آهي تہ شيشي جو هي قسم ٺهندو آهي. هن قسم ۾ اها خاصيت آهي ته گرم ڪرڻ تي تمام گهٽ واڌ ڪائيندو آهي.

(٢) سلامتي وارو شيشو (Safety Glass):- هن شيشي کي گهڻو ڪري لارين ۽ موٽرن جي درين ۽ دروازن ۾ لڳائڻ جي ڪم آڻيندا آهن. رواجي شيشا جڏهن انهن جاين تي هوندا آهن ته ڌڪ لڳڻ ڪري

(بقايا ڏسو صفحو ٤٦)



آسماني بجلي (کنوڻ)

طوفانن ۽ برساتن ۾ هر سال ڪيترا ماڻهو آسماني بجليءَ ذريعي موت جو شڪار ٿيو وڃن، انجو اڃا تائين ڪو صحيح اندازو نہ لڳي سگهيو آهي. موسميات جي ماهرن جو خيال آهي تہ آسماني بجلي هڪ سال ۾ مختلف وقتن ۽ هنڌن تي جيترن ماڻهن کي ماري ٿي، انهن جو تعداد ٻوڏن ۽ زلزلن ۾ مرندڙن کان بہ وڌيڪ آهي. امريڪي فضائيہ جي انگن اکرن مطابق دنيا ۾ هر سال اٽڪل ٻہ ڪروڙ طوفان بجليءَ جي گرج چمڪ سان اچن ٿا. انهيءَ اعتبار کان اهڙن طوفانن جو روزانو سراسري تعداد ٥٥ هزارن کان بہ وڌيڪ ٿي وڃي ٿو. عام طور تي اهڙا طوفان وچ آفريڪا، ڏکڻ ميڪسيڪو (امريڪا)، پاناما، وچ برازيل، مڊگاسڪر ۽ جاوا ۾ اچن ٿا. جاوا ۾ تہ سڀني کان وڌيڪ طوفان لڳن ٿا. هڪ اندازي مطابق اتي هر سال اٽڪل ٢٢٣ دفعا کنوڻ سان زوردار برسات پوي ٿي جنهن ۾ هزارين ماڻهو هن آسماني بجليءَ سان سڙيو وڃن.

آسماني بجليءَ جو وجود، شايد انسان جي پيدائش کان اڳ بہ هجي ۽ قديم زماني کان وٺي هيستائين هزارين ماڻهو انجي نذر ٿي ويا هوندا پر اٽڪل ٻہ سؤ سال اڳ تائين ڪنهن بہ شخص سائنسي طور تي انجي حقيقت سمجهڻ جي ڪوشش ڪانہ ڪئي هئي.

فلاڊيفيا (امريڪا) جي "بنجمن فرينڪلن" نالي هڪ سائنسدان کي اهو اعزاز حاصل آهي تہ هن آسماني بجليءَ جي حقيقت ڄاڻڻ جي ڪوشش ڪئي. هن هڪ ڏينهن برسات وسندي ريشمي ڪپڙي سان ٺاهيل لغڙ اڏايو ۽ انهيءَ لغڙ جي ڏور ۾ لوهہ جي هڪ چابي

وجهي ڇڏيائين. هن ڏنو تہ جڏهين ڪنوڻ پيدا ٿيندي هئي تہ چابيءَ مان بجليءَ جا چمڪاٽ نڪرندا هئا.

گهڻو ڪري سڀني ٻارن آسماني بجلي يا ڪنوڻ (وڄ) جا چمڪاٽ ڏٺا هوندا پر شايد ڪن کي اها خبر نہ هجي تہ ڪنوڻ ڪيئن پيدا ٿئي ٿي ۽ ڪيئن نقصان پهچائي ٿي ؟

آسماني بجلي ڪڪرن جي اندر گهميل ذرڙن جي هڪٻئي سان گسڻ ڪري پيدا ٿيندي آهي . زمين جي مٽي ۽ غبار جا ذرڙا آسمان تي چڙهي وڃن ٿا ۽ پاڻيءَ جي بخارن سان گڏجي ڪڪرن جي صورت اختيار ڪن ٿا. ڪڪرن جي اندر بہ اهي ذرڙا هر وقت حرڪت ڪندا رهندا آهن ۽ انهن جي هڪٻئي سان گسڻ سبب ڪڪر چارج ٿي وڃي ٿو. پوءِ ڪنهن ڪڪر ۾ واڌو تہ ڪنهن ۾ وري ڪاٽو بجلي پيدا ٿئي ٿي .

جڏهين انهن ٻنهي قسمن جا ڪڪر هڪٻئي جي ويجهو ايندا آهن تہ ڪاٽو بجلي، واڌو بجليءَ ڏانهن ڇڪجي ويندي آهي ۽ انهن جي وچ ۾ وري هوا رنڊڪ وجهندي آهي تنهنڪري هڪ ڪڙاڪيدار آواز ۽ چمڪاٽ پيدا ٿيندو آهي. ان کي ئي اسين ”آسماني بجلي“ سڏيون ٿا .

جڏهين ڪو ڪڪر زمين جي ويجهو اچي ٿو تہ انجي چارج زمين ۾ گهڙڻ جي ڪوشش ڪندي آهي، ڇو تہ زمين بجليءَ جي تمام سٺي موصل آهي . وڻ ، جايون ، انسان ۽ جانور تہ بجليءَ جا سٺا موصل هوندا آهن تنهنڪري انهن مان ڪابہ شيءِ آسماني بجليءَ لاءِ واسطو يا سهارو بڻجيو وڃي ۽ بجلي ان شي مان لنگهي زمين ۾ گهڙيو وڃي .انکي اسين ”وڄ جو ڪرڻ“ چوندا آهيون. اها بجلي پوءِ واپس نٿي موٽي پر جيڪا بہ شيءِ انجو واسطو يا سهارو ٿئي ٿي ، اها سڙيو خاڪ ٿيو وڃي .

اوچين عمارتن تي لوھ جي هڪ سيخ لڳل ڏسڻ ۾ ايندي آهي . اها سيخ عمارت کي وڄ جي نقصان کان بچائڻ لاءِ زمين کان چوٽيءَ تائين لڳائي ويندي آهي . اتفاق سان جيڪڏهين بجلي ان عمارت جي ويجهو ايندي تہ خاموشيءَ سان ان سيخ مان لنگهي زمين ۾ گهڙي ويندي ۽ عمارت کي ڪوبہ نقصان نہ پهچندو .

هاڻي وري ان ڳالهہ تي غور ڪريون تہ قدرت آخر آسماني بجليءَ کان ڪهڙو ڪم وٺي ٿي !

”ڊاڪٽر بي - ايف - شون لينڊ“ نالي هڪ ماهر انهيءَ مسئلي تي کوجنا ڪرڻ کانپوءِ ٻڌايو آهي تہ:-

”اسانجي زمين هڪ عظيم ترين ڪنڊينسر جي حيثيت رکي ٿي جنهنجي سطح تان بجليءَ جي لهر نڪري لاڳيتي فضا ڏانهن ويندي رهيٿي . گجگوڙ ۽ چمڪاٽ سان ايندڙ طوفاني برساتون قدرت جون اهي بيٽريون آهن جيڪي ان ڪنڊينسر (زمين) کي ٻيهر چارج ڪن ٿيون . آسماني بجلي جنهن بہ وقت چمڪي ٿي، فضا مان نائٽروجن جو ڪافي مقدار خارج ٿئي ٿو. ان وقت انجي ماهيت نائٽرس ائسڊ جي هوندي آهي . اهي ڪيميائي عنصر زمين جي نباتاتي پيداوار جو هڪ لازمي جزو سمجهيا وڃن ٿا ۽ سائنسدانن انکي ’ قدرتي ڀاڻ ‘ قرار ڏنو آهي .“

ڊاڪٽر شون لينڊ جي چوڻ مطابق آسماني بجليءَ جي ذريعي هر سال ڏه ڪروڙ ٽن نائٽرس ايسڊ پيدا ٿئي ٿي جيڪا سڄي دنيا ۾ هٿرادو ڀاڻ جي پيداوار کان گهڻو وڌيڪ آهي .

طوفاني هوائون انهن ڪڪرن جي رفتار کي ، (جن ۾ ڪڏهين تہ ٽي لک ٽن وزن جيترو پاڻي ڀريل هوندو آهي) سؤ ميل في ڪلاڪ جي رفتار تائين پهچايو ڇڏين .

سيد عبدالرشيد شاه جيلاني - گهوٽڪي

(١) بوتل ۾ ٻجن جو ناچ

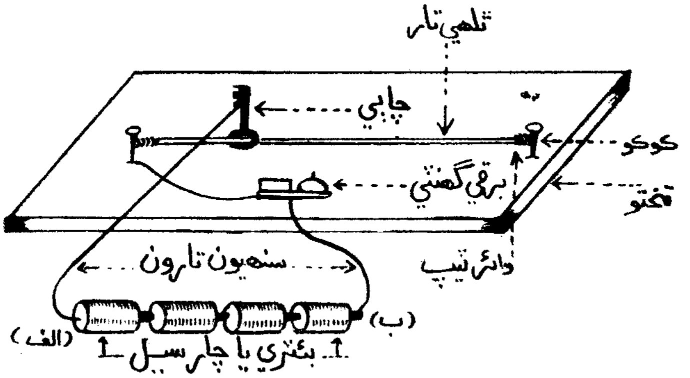
گهربل سامان:- هڪ شيشو پاڻي، صوف يا ناسپاتيءَ جا ٻج، ڪاري سوڊا ۽ سرڪو.

تجربو:- ڀريل شيشي (بوتل) کي اڌ تائين پاڻيءَ سان ڀري ان ۾ هڪ چمچو ڪاري سوڊا (بيڪنگ سوڊا) وجهو. پوءِ هڪ گلاس کڻي ان ۾ ٽي چمچا سرڪي جا وجهو ۽ اهو سرڪو شيشي ۾ ليٽائي ڇڏيو. توهين ڏسندا ته انهيءَ ملاوت سان شيشي ۾ گجي پئدا ٿيندي. پوءِ صوف يا ناسپاتيءَ جا ڪجهه ٻج کڻي شيشي ۾ وجهو. اهي ٻج ڀريل پاڻيءَ ۾ هيٺ هليا ويندا ۽ ٿوري دير کانپوءِ وري واپس مٿي چڙهندا. انهن جي چوڌاري گئس جا ننڍڙا ڦوڪڻا به ڏسڻ ۾ ايندا. اهڙيءَ طرح ٻجن جي هيٺ مٿي ٿيڻ جو سلسلو گهڻي دير تائين جاري رهندو.

سبب:- ڪاري سوڊا ۽ سرڪي جي ملاوت سان ڪاربن ڊاءِ آڪسائيڊ گئس ٺهندي آهي جيڪا ٻجن جي چئني طرفن کان جمع ٿي ويندي. انهي گئس ڪري ٻجن جو وزن گهٽ ٿي پوندو ۽ اهي مٿي چڙهڻ لڳندا. مٿي چڙهڻ شرط گئس جا ڦوڪڻا ڦاٽي پوندا تنهنڪري ٻج وري هيٺ هليا ويندا.

عبدالحڪيم جوکيو - حيدرآباد

(٢) چاٻيءَ سان برقي گهنٽي وڄائڻ



گهربل سامان:- هڪ چاٻي، تارون (ٿلهيون ۽ سنهيون) اڍائي فوٽ ڊگهي ڪاٺي جي تختي، هڪ ڇهن وولٽن واري برقي گهنٽي، ٻه ڪوڪا (چار انچ ڊيگهه وارا)، وائر ٽيپ ۽ چار بيٽري سيل.

طريقو:- سڀ کان پهريائين اڍائي فوٽن واري تختي کڻي ان جي پاسن تي ٻه ڪوڪا (چئن انچن جا) عمودي لڳايو، جن جي وچ وارو مفاصلو اٽڪل ٻه فوٽ هجي. هاڻي هڪ ٿلهي تار کڻي ان ۾ چاٻي وجهي تار کي ٻنهي ڪوڪن سان ڦابو ڇڪي ٻڌي ڇڏيو. پوءِ ڪوڪن جي ويجهو تار جي ٻنهي پاسي اٽڪل اڌ انچ تائين ٽيپ لڳائي ڇڏيو. هاڻي برقي گهنٽي کي هڪ طرف فٽ ڪريو. پوءِ هڪ سنهي تار کڻي تار جو هڪ ڇيڙو بيٽريءَ جي (الف) واري پاسي سان ۽ ٻيو ڇيڙو چاٻيءَ سان ڦابو ڪري ملائي ڇڏيو. اها تار ڪافي ڊگهي هئڻ گهرجي. هاڻي چاٻيءَ کي تار سان لڳل ٽيپ تي رکي ڇڏيو. پوءِ هڪ ٻي تار کڻي ان کي ڪوڪي جي هيٺين حصي تي لڳائي ان جو ٻيو ڇيڙو برقي گهنٽيءَ سان ملائي ڇڏيو. برقي گهنٽيءَ جي ٻيءَ تار کي بيٽريءَ جي (ب) واري پاسي سان ملايو.

هاڻي چاٻيءَ کي ٽيپ جي هڪ طرف کان کڻي

ٻئي طرف ڏانهن وڃو. جيڪڏهن چاٻي تار کي ڇهندي ته برقي گهنٽي وڄندي. جيڪڏهن گهنٽي نه وڄي ته سمجهو ته سرڪٽ غلط آهي.

هن ونڊر لاءِ توهان پنهنجي دوستن کي سڏي انهن کي چئو ته اهي چاٻيءَ کي ٽيپ جي هڪ پاسي کان ڪڍي ٻئي پاسي ڏانهن وڃن. جيڪڏهن برقي گهنٽي وڄي ته انهن کان ڏنڊ وٺو ۽ جي نه وڄي ته توهان انهن کي ڏنڊ ڏيو.

عبدالرزاق شيخ - لاڙڪاڻو

(۳) پاڻيءَ کي رت بنائڻ

گهربل سامان:- شيشي جا ٻه گلاس، پاڻي، سوڊيم سليڪيٽ، فيرڪ امونيم سلفيٽ ۽ مس چٽو.

طريقو:- هڪ گلاس ۾ پاڻي ڀري ان ۾ سوڊيم سليڪيٽ جون ٽي چمچيون حل ڪريو. ٻئي گلاس ۾ اڌ چمچي کان ٻه گهٽ فيرڪ امونيم سلفيٽ، پاڻي ۾ حل ڪريو. آگر ٽي مس چٽو ويڙهي ٿوري دير لاءِ ان کي فيرڪ امونيم سليفٽ واري گلاس ۾ رکو ۽ پوءِ جيئن ئي توهان اها پوڙيل آگر سوڊيم سليڪيٽ واري گلاس ۾ پوڙيندؤ ته پاڻي رت وانگر ٿي ويندو. جيڪڏهن توهانکي سڄو گلاس رت ڪرڻو آهي ته فيرڪ امونيم سلفيٽ واري پاڻيءَ جو هڪ ڦڙو سوڊيم سليڪيٽ واري گلاس ۾ وجهو. توهان ڏسندا ته سڄو گلاس رت وانگر ڳاڙهو ٿي ويندو.

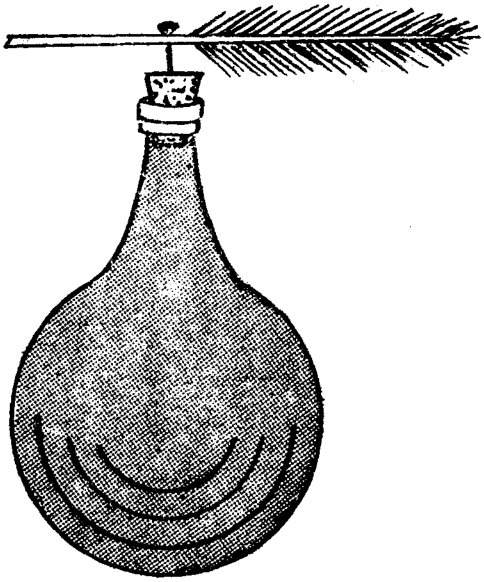
نوٽ:- (۱) جيڪڏهن توهان جي آگر رنگجي وڃي ته ان کي صابڻ سان چڱي طرح ڌوئڻ گهرجي.

(۲) فيرڪ امونيم سليفٽ جو ڳار ان وقت ٺاهيو وڃي جڏهن ان کي استعمال ڪرڻو هجي نه ته اهو رکي رکي خراب ٿي سگهي ٿو، البته سوڊيم سليڪيٽ جي ڳار اڳ ۾ ٺاهي سگهجي ٿي.

(۳) سوڊيم سليڪيٽ جي بدران "پوٽاشيم سلفرسايانائيڊ" ۽ فيرڪ امونيم سلفيٽ جي بدران "فيرس سلفيٽ" استعمال ڪري سگهجي ٿي.

عبدالله خان ڪورائي بلوچ - مورو

(۴) سادو برقي پرکڻو



گهربل سامان:- هڪ شيشي جي ڪکڪهي، هڪ ٻوچ، هڪ سئي ۽ ڪنهن پکيءَ جو کنڀ.

طريقو:- هڪ شيشي جي ڪکڪهيءَ جي منهن ۾ ٻوچ لڳايو. ان ٻوچ ۾ هڪ سئي لڳايو. ان سئيءَ جي مٿاڇري تي ڪنهن پکيءَ جو کنڀ لڳايو. اهو کنڀ ئي برقي پرکڻي جو ڪم ڏيندو.

هاڻي کنڀ جي ويجهو ڪنهن بجلي دار جسم کي گهمايو. اوهان ڏسندا ته بجلي دار جسم جنهن طرف گهمائبو کنڀ به انهيءَ طرف گهمندو ۽ ان جا وار الڳ الڳ اپا ٿي ويندا. انهيءَ جو سبب هي آهي ته کنڀ جي وارن تي ساڳي بجلي هوندي ان ڪري ساڳي بجلي هڪٻئي کي پري هٽائيندي آهي.

انهيءَ بجليءَ جي پرکڻي وسيلي ڪنهن به جسم تي بجلي معلوم ڪري سگهجي ٿي.

نون ميمبرن جا نالا

٦٤٩- غلام دستگير ولد عبدالستار ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لنو

٦٥٠- اقبال- اي- قاضي نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول غوثپور

٦٥١- مقصود انور ولد شيرمحمد رستماڻي نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ٽنڊو ڄام

٦٥٢- حبيب الرحمٰن جعفري ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول غوثپور

٦٥٣- حاڪم علي ولد محمدبخش باجڪاڻي ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول غوثپور

٦٥٤- غلامعباس "غازي" ولد شفيع محمد نظاماڻي ڏائون
گورنمينٽ مڊل اسڪول ڏنڊو

٦٥٥- محمد موسيٰ ولد حاجي محمد قاسم ستون
دارالعلوم قاسميه اسڪول ميرپور ٻراٿي

٦٥٦- مقبول احمد ولد اقبال احمد نائون
ڊي سي هاءِ اسڪول ٽنڊو قيصر

٦٥٧- غلام سرور ولد غلامحسين ڏهون
ڊي سي هاءِ اسڪول نوابشاه

٦٥٨- محمد اسماعيل ولد محمد ابراهيم شيخ ڏهون
ڊي سي هاءِ اسڪول ٽلهار

٦٥٩- خليق الرحمان ولد حبيب الله سولنگي فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج سکر

٦٦٠- زاهد حسين ولد عبدالحميد شيخ ستون
ڪمپريهينسو هاءِ اسڪول خيرپور ميرس

٦٦١- محمد طفيل ولد نثار علي حقڙو ڇهون
گورنمينٽ پرائمري اسڪول ٽنڊوڄام

٦٦٢- ديدار علي "گل" ولد غلام علي مهر انٽر
ڪامرس ڪاليج لاڙڪاڻه

٦٦٣- عطا محمد ولد محمدعثمان ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ماتلي

٦٦٤- علينواز ولد اميربخش ڏاهري ڇوڏهون
باقر ڏاهري اسڪول پوسٽ هيبري

٦٦٥- نثار احمد ولد عبدالقيوم چنه ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪوٽڙي

٦٦٦- حامد جلال ولد احمد خان نائون
گورنمينٽ ڪمپريهينسو هاءِ اسڪول ميرپور خاص

٦٦٧- فريد احمد ولد شمشاد احمد جوڻيجو ڏهون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪينڊري اسڪول دادو

٦٦٨- اورنگزيب ولد محمد پريل سيال فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج حيدرآباد

٦٦٩- عبدالعزيز ولد سردار الحاج محمد هاشم نائون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪينڊري اسڪول دادو

٦٧٠- آغا ينشاءالله ولد آغا عبيدالله اٺون
ڊي-سي هاءِ اسڪول سعيدپور

٦٧١- نصرالله ولد غلام محمد عباسي ڏهون
اين-جي-وي گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪراچي

٦٧٢- حشمت علي ولد علي ڏنو جعفري ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول بدين

٦٧٣- پريمچند پٽ چنچل مل گولاڻي ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول غوثپور

٦٧٤- گرو ڏنو پٽ گوئن رام ڏهون
ميونسپل هاءِ اسڪول شهداد ڪوٽ

٦٧٥- ڌرم ديو پٽ يوڌراج مل نائون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪينڊري اسڪول دادو

٦٧٦- علي گل ولد محمد اسماعيل جمالي نائون
ڊي-سي هاءِ اسڪول نوابشاه

٦٧٧- يوسف ولد واحد بخش خشڪ پهريون
گورنمينٽ پرائمري اسڪول پنيون پوسٽ پان

٦٧٨- مريم بنت واحدبخش خشڪ ٻيون
گورنمينٽ پرائمري اسڪول پنيون پوسٽ پان

٦٧٩- عبدالرشيد ولد ولي محمد مغل ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٨٠- خدابخش ولد گل محمد ابڙو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٨١- عبدالخالق ولد عبدالحميد مغل ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٨٢- خليل احمد ولد محمد بخش ڪنڀر فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج لاڙڪاڻو

٦٨٣- عبدالغفور ولد حامدعلي خان وگڻ فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج لاڙڪاڻو

٦٨٤- منير احمد ولد محمدرمضان زرداري ستون
نور محمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٨٥- نصيراحمد ”آزاد“ ولد علي‌محمد نائون
دي-سي هاءِ اسڪول نوابشاه

٦٨٦- محمداسحاق ولد عبدالله خان فرسٽ ايئر
سچل سرمست ڪاليج حيدرآباد

٦٨٧- اشوڪ پٽ ناٿو مل ستون
دي-اي-وي هاءِ اسڪول گهوٽڪي

٦٨٨- محمد اسلم ولد حاميد علي ميمڻ ڏهون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪينڊري اسڪول دادو

٦٨٩- محمدسليم ولد محمدنواز درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول بدين

٦٩٠- مير اميرعلي ولد مير مرادعلي ٽالپر درجو ڏهون
سينٽ بونا وينچر هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٩١- غلام‌رسول ولد محمدابراهيم قمبراڻي درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪوٽڙي

٦٩٢- جهانگير عالم ولد شمس‌الدين ميمڻ درجو اٺون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول دادو

٦٩٣- غلام‌صديق ولد عبدالله شيخ درجو اٺون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول دادو

٦٩٤- امدادعلي ولد محمدعلي درجو اٺون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول خيرپور ميرس

٦٩٥- عبدالصمد ولد نبي بخش درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پير جو ڳوٺ

٦٩٦- عبدالواحد ولد حاجي محمدبچل ميمڻ درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پير جو ڳوٺ

٦٩٧- رميش لعل - اي - هلاڻي درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪنڊڪوٽ

٦٩٨- عبدالحڪيم ولد محمدصديق درجو ڏهون
نورمحمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٦٩٩- افتخارحسن ولد محمدحسن درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٠٠- شرف‌الدين ولد جمال‌الدين درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٠١- سيد محمد رضا شاه خالقڏنو شاه درجو پنجون
حاجي عبدالله شاه اسڪول بدين

٧٠٢- عبدالرحمان ولد هادي بخش ڪنڀر درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول نئون ديرو

٧٠٣- مولابخش ولد محمدلائق ڪلهوڙو درجو نائون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول لاڙڪاڻو

٧٠٤- خدابخش ولد ولي‌محمد پنو درجو ڏهون
نورمحمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٠٥- امام‌الدين لاڙڪ (گل) درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول شڪارپور

٧٠٦- رحمت‌الله ولد محمديوسف درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پير جو ڳوٺ

٧٠٧- علي‌اڪبر ولد يارمحمد پنهور درجو ستون
گورنمينٽ مڊل اسڪول چتو چنڊ

٧٠٨- حبيب‌الله ولد حاجي نبي‌بخش شيخ درجو ڏهون
گورنمينٽ ڪمپريهينسو هاءِ اسڪول خيرپور ميرس

٧٠٩- فياض‌احمد ولد ڪريم‌بخش سهتو درجو ڏهون
گورنمينٽ ڪمپريهينسو هاءِ اسڪول خيرپور ميرس

٧١٠- عبدالحق ولد الاهي‌بخش اعوان درجو ڏهون
دي- سي- هاءِ اسڪول ڏهرڪي

٧١١- عبيدالله ولد حاجي فقير محمد لاکو درجون نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سکر

٧١٢- فاروق‌احمد ولد عبدالفتاح ابڙو درجو ستون
دي- سي- هاءِ اسڪول نواب شاه

٧١٣- عنايت‌الله ولد محمديعقوب ميمڻ درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لاڙڪاڻو

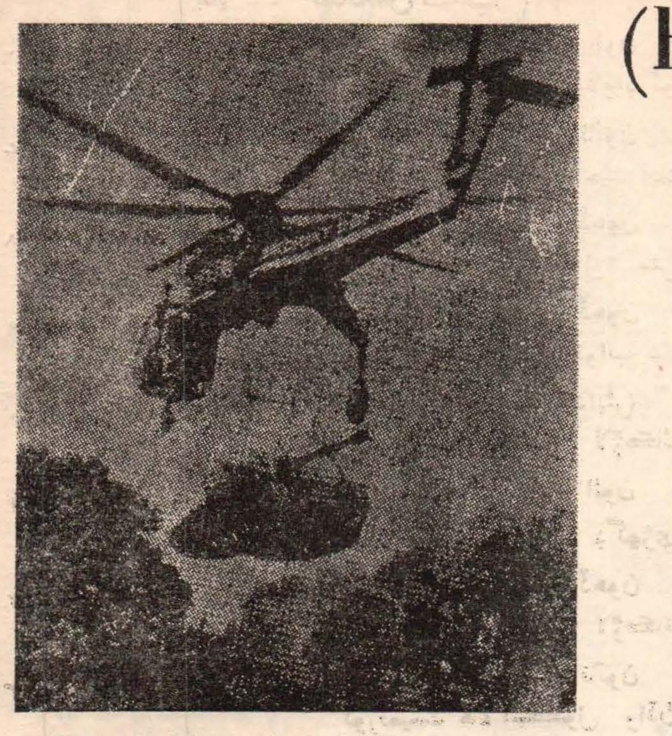
٧١٤- محمديونس ولد محمدصديق پنهور درجو ستون
گورنمينٽ مڊل اسڪول چتو چنڊ

٧١٥- نذيراحمد مولائي ولد عبدالعزيز درجو ڏهون
ميونسپل هاءِ اسڪول شهدادپور

(بقايا ڏسو صفحو ٢٤)

سڪينہ النساء حسن شاهہ راشدي

هيلي ڪاپٽر (Helicopter)



"هيلي ڪاپٽر" بہ هوائي جهاز جو هڪ قسم آهي جو خاص مقصد لاءِ ٺاهيو ويو آهي. اسان کي خبر آهي تہ هوائي جهاز خواه ننڍا هجن يا وڏا، انهن کي هوا ۾ اڏامڻ لاءِ پري تائين هڪ مضبوط ۽ ڏگهي سڙڪ تي ڊوڙڻو پوي ٿو جنهن کي "رن وي" چئبو آهي. جنگ جي وقت دشمن "رن وي" کي بمن سان پڃي تباهہ ڪري ڇڏيندا آهن تہ جيئن نہ ڪو هوائي جهاز اڏي تان پرواز ڪري سگهي ۽ نہ ئي لهي سگهي.

انهيءَ صورتحال کي منهن ڏيڻ لاءِ هيلي ڪاپٽر ايجاد ٿيو. ان جو پکو مٿان لڳل ٿئي ٿو (جنهن کي "روٽر" چئبو آهي) ان ڪري هيلي ڪاپٽر هر جڳهہ تي لهي سگهي ٿو ۽ اڏامي بہ سگهي ٿو. ۽ ان جي هيٺان هڪ اسٽئنڊ (Stand) يعني ويهڪ جو اوزار ٿئي ٿو جنهنڪري اهو هر زمين تي ويهي سگهندو آهي. ان کي موڙڻ لاءِ اهائي مشين ٿئي ٿي جا عام هوائي جهازن ۾ ٿئي ٿي. هيلي ڪاپٽر سامان بہ کڻندو آهي ۽ ماڻهو بہ، پر رفتار گهٽ اٿس. هيلي ڪاپٽر جو پکو (روٽر) هڪطرف گهمي ٿو تہ ان جي باڊي (ڍانچو) وري مخالف رخ ڏانهن ڦرندي آهي.

اڄڪلهہ ننڍا پکن وارا وڏا هيلي ڪاپٽر بہ ٺاهيا ويا آهن جي جنگ جي ميدان ۾ وڏيون توبون، فوجي گاڏيون، گولابارود ۽ سپاهي هڪ مورچي کان ٻئي مورچي تائين تيزيءَ سان کڻي وڃن ٿا. امن جي ڏينهن ۾ هي ٻوڏن يا ٻين قدرتي آفتن ۾ گهيريل ماڻهن کي مدد پهچائڻ لاءِ استعمال ڪيا ويندا آهن.

هيلي ڪاپٽر جيترن مختلف ڪمن ۾ استعمال ٿئي ٿو، ايترن ڪمن ۾ ڪو بہ ٻيو هوائي جهاز استعمال نہ ٿو ٿئي. هاڻي تہ هي مشيني پکي اهڙن ڪمن ۾ بہ استعمال ٿيڻ لڳو آهي جيڪي اڳي موٽرن، ٽرڪن، يا ٻيڙين کان ورتا ويندا هئا. هيلي ڪاپٽر انهن ڪمن ۾ بہ استعمال ٿئي ٿو جن جو انجي ايجاد کان اڳ خواب و خيال بہ نہ هو. امن جي زماني ۾ ان کي تجارتي ۽ صنعتي مقصد لاءِ ايترن مختلف طريقن سان استعمال ڪيو وڃي ٿو جو انهن جو شمار نٿو ڪري سگهجي. هيلي ڪاپٽرن جي وڌندڙ استعمال جو هڪ مثال هي آهي جو ١٩٦٠ع کان وٺي اڄ تائين امريڪا ۾ هيلي ڪاپٽرن جو تعداد ڇهوڻو ٿي ويو آهي. آمريڪا ۾ هيلي ڪاپٽرن جي لهڻ ۽ روانہ ٿيڻ لاءِ ميدانن جو تعداد هن وقت هڪ هزار تائين پهچي چڪو آهي. انهن ۾ هڪ سؤ کن ميدان تہ اهڙا آهن جيڪي وڏين عمارتن جي ويڪرين ڇتن تي ٺاهيا ويا آهن.

پنهنجي پکي جي هواسان وڻن تان برف هٽائڻ يا اوچين جڳهن جي تعمير ۾ مدد ڏيڻ هيلي ڪاپٽر لاءِ معمولي ڪم آهي. ڪڏهن جهنگل ۾ لڳل باهہ کي وسائڻ لاءِ بہ هيلي ڪاپٽر کان ڪم ورتو وڃي ٿو. هي ان باهہ تي هڪ بالٽي ذريعي پاڻي وجهي ٿو جا هڪ رسي جي ذريعي لٽڪيل ٿئي ٿي جنهن کي ڪنهن ويجهي ناليءَ مان هر هر ڀريو وڃي ٿو. هيلي ڪاپٽر جي پکي جي هلڻ سان هوا جا جيڪي طاقتور جهوٽا هيٺ وڃن ٿا انهن سان ٽيليفون جي تارن تي ڄميل برف بہ اڏامي وڃي ٿي. هيلي ڪاپٽر ڏوا ڇنڊڻ واري اوزار جي ذريعي هڪ منٽ ۾ ١٣٠ ايڪڙ زمين تي ڪيڙن مار دوا ڇڻ ڇٽي سگهي ٿو.

(بقايا — "سائنس ڪلب")

٧١٦- عزيزاحمد ولد ڏني بخش درجو اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ٽنڊو باگو

٧١٧- عبدالرزاق ولد حاجي محمدبخش قريشي درجو نائون
نورمحمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧١٨- گوتم پرڪاش رامجي مل جيسراڻي درجو ڏهون
ڊي- سي- هاءِ اسڪول مٺي

٧١٩- غلام شبير ولد محمدقاسم سومرو درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول نواب شاهه

٧٢٠- نورانور شاهه ولد علي اڪبر شاهه راشدي (فرسٽ ايئر)
گورنمينٽ ڪاليج لاڙڪاڻو

٧٢١- مدن لال پٽ نانجومل ٻچاڻي درجو اٺون
ٽائون ڪميٽي هاءِ اسڪول ڏگهڙي

٧٢٢- عقيل احمد ولد محمدعرس ابڙو درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لاڙڪاڻو

٧٢٣- گوڪل داس پٽ آسودو مل درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول راڌڻ

٧٢٤- مهاديو ڪرشن لال ڪرماڻي درجو ڏهون
ڊي- سي- هاءِ اسڪول عمرڪوٽ

٧٢٥- سيد نادر حسين ولد مظهرحسين شاهه درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پيرجوڳوٺ

٧٢٦- ڄـَ ڪمار پٽ سنهه پال درجو ڇهون
ميونسپل هاءِ اسڪول جيڪب آباد

٧٢٧- رميش لعل پٽ تيرٿداس درجو اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول جيڪب آباد

٧٢٨- رامچند پٽ آلودومل درجو ڇهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول جيڪب آباد

٧٢٩- چاندومل پٽ ريجهومل درجو ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول نئون ديرو

٧٣٠- شيوڪ رام ڪوڙومل درجو نائون
ميونسپل هاءِ اسڪول جيڪب آباد

٧٣١- عبدالڪليم ولد محمدصديق شيخ درجو ڏهون
گورنمينٽ ڪمپريهينسو هاءِ اسڪول خيرپور

٧٣٢- شرف علي غازي خان ڦل پوٽو درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پيرجوڳوٺ

٧٣٣- اعجاز علي ولد حسن علي سومرو درجو اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سکر

٧٣٤- اشفاق احمد ولد محمديوسف قريشي درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٣٥- نعيم الدين ولد عطامحمد ميمڻ اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پريا

٧٣٦- عبدالوحيد ولد عبدالمجيد ميمڻ اٺون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪينڊري اسڪول لاڙڪاڻو

٧٣٧- مقصوداحمد ولد ڏني بخش سومرو نائون
ماڊل اسڪول سنڌ يونيورسٽي حيدرآباد

٧٣٨- نعيم احمد ولد جمال الدين سومرو ڏهون
نورمحمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٣٩- نيڻ مل گدومل اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پير جو ڳوٺ

٧٤٠- جهانگير احمد ولد نورمحمد ستون
ماڊل اسڪول شڪارپور

٧٤١- شاهنواز ولد علي محمد سومرو نائون
گورنمينٽ ناز پائلٽ سيڪينڊري اسڪول خيرپور ميرس

٧٤٢- محمدشعبان ولد نواب علي درجو ٽيون
مرزاپور برانچ اسڪول ڪنڌڪوٽ

٧٤٣- ڪوثرحيات ولد غلام نبي پنهور درجو نائون
نورمحمد هاءِ اسڪول حيدرآباد

٧٤٤- آچرلعل پٽ ولومل واڌواڻي درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول جروار

٧٤٥- روپچند راجا پٽ ڪارومل درجو اٺون
ميونسپل بوائز هاءِ اسڪول شهدادپور

٧٤٦- رميش ڪمار ڦندومل پڳتاڻي درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول باگڙجي

٧٤٧- ميرمحمد اميرالبحر ولد رئيس محمدهاشم درجو ٽيون
گورنمينٽ پرائمري مين اسڪول دادو

٧٤٨- محمدهاشم ولد ميرحسن درجو ڇهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪنڌڪوٽ

٧٤٩- نندلال پٽ شمن مل درجو ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ميرپور ماٿيلو

٧٥٠- نانڪ رام پٽ جيٺومل درجو نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڪشمور

٧٥١- خالد مسعود ولد محمدصادق دائودپوٽو درجو ستون
دارالعلوم القاسميہ هاءِ اسڪول ميرپور خاص

٧٥٢- منظور احمد ولد واحد بخش دايو درجو اٺون
گورنمينٽ ماڊل اسڪول دڙي

٧٥٣- ڏني بخش ولد واحد بخش دايو درجو ٽيون
پرائمري اسڪول دڙي

پڇو ۽ پڇايو

حفيظ الله مهيسر - مهيسر وڏا

س - ريڊيو پري وارن ملڪن جو آواز ڪيئن ٿو پهچائي؟

ج - مئي ۷۲ع جي پرچي ۾ ”شارٽ ۽ ميڊيم ويوز“ جي عنوان سان مضمون پڙهندا جنهن ۾ اها ڳالهه واضح ڪيل آهي.

عبدالنبي ڪوسو - ڪوٽ لعل بخش مهيسر

س - تارا سج ۽ چنڊ کان وڏا آهن يا ننڍا؟

ج - ڪي تارا سج کان وڏا ۽ ڪي ننڍا ٿيندا آهن.

گهنشامداس جيسارام نوابشاهه

س - هٿرادو ۽ قدرتي آڪسيجن ۾ ڪهڙو فرق ٿئي ٿو

ج - آڪسيجن ڪٿان به هٿ اچي ۽ ڪهڙي طرح به هٿ ڪجي پر ڪيميائي طور تي اها بلڪل هڪجهڙي هوندي آهي.

سيد عبدالسلام شاهه بدين

س - ٽيپ رڪارڊر جي پٽي آواز کي ڪيئن ٽيپ ڪندي آهي؟

ج - ٽيپ رڪارڊر جي پٽيءَ تي لڳل لوهه جو بورو جڏهين آواز جي لهرن کي بجليءَ جي لهرن ۾ تبديل ڪندڙ اوزار اڳيان ٿيندو آهي ته آواز جي لهرن جي بناوت مطابق چقمقي طاقت جون لهرون پيدا ٿينديون آهن ۽ پٽيءَ تي لڳل لوهه جو بورو انهيءَ حساب سان پٽيءَ تي پنهنجي ذرڙن کي تبديل ۽ منتشر ڪري ڇڏيندو آهي. پوءِ وري اهي ننڍڙا چقمق جڏهين هڪ ٻئي اوزار اڳيان گذرندا آهن ته آواز جون لهرون پيدا ٿينديون آهن.

عطا محمد خاصخيلي - ماتلي

س - ريڊيو ايڪٽو (Radio Active) جي هاف لائيف (Half Life) جو مطلب ڇا آهي؟

ج - هر ريڊيو ايڪٽو عنصر ريڊيائي شعاع وغيره ڪيندو پنهنجي ساخت بدلائي ٻئي عنصر ۾ تبديل ٿيندو رهندو آهي. ڪنهن به عنصر جي ڪنهن خاص مقدار جي بدلجڻ جو دارومدار وقت تي ٿيندو آهي. ڏٺو ويو آهي ته هر ريڊيو ايڪٽو عنصر جو پورو اڌ پنهنجي اصليت مٽائي ڇڏيندو آهي يعني جيڪڏهين عنصر هڪ سير موجود هجي ته هڪ مقرره مدت ۾ انجو اڌ سير ٻئي عنصر ۾ بدلجي ويندو ۽ وري به ساڳي مدت ۾ اڌ سير جو اڌ يعني هڪ پاءُ پنهنجي اصليت مٽائي ڇڏيندو. اهڙي مدت جنهن ۾ ڪنهن به ريڊيو ايڪٽو عنصر جو اڌ پنهنجي اصليت مٽائي ٻئي

”سائنس ڪلب“

* ميمبر شپ ڪوپن *

نالو ۽ پيءُ جو نالو ....

عمر ....

پڙهندڙ درجو ....

اسڪول ....

ڳوٺ يا شهر .... پوسٽ آفيس

تصديق ڪجي ٿي ته مٿين داخلا بلڪل صحيح آهي.

هيڊ ماستر / ڪلاس ماستر جي صحيح

عنصر ۾ تبديل ٿي وڃي ته انکي "هاف لائيف" يا اڌ مدت سڏبو آهي.

منوهر لعل - اي هيلائي، ڪنڌڪوٽ

س- هڪ انسان لاءِ گهٽ ۾ گهٽ ڪيترو وقت ننڊ ڪرڻ ضروري آهي

ج - هر انسان پنهنجي طبعيت آهر گهٽ يا وڌ ننڊ ڪندو آهي. عام طور تي ڊاڪٽرن جو چوڻ آهي ته انسان کي ٦ ڪلاڪ. ڪلاڪن تائين ننڊ جي ضرورت ٿئي ٿي.

عبدالڪريم انصاري - هالا

س- ڌوتل ڪپڙن کي گلي لڳائڻ سان ڪپڙا اڇا ڇو ٿي وڃن ٿا؟

ج - جڏهين ڪپڙن کي گلي ڏنل نه هوندي آهي ته اهي ڪجهه پيلا ڏسڻ ۾ اچن ٿا. نيرو رنگ جيئن ته پيلي رنگ کي بي اثر ڪري ڇڏيندو آهي تنهنڪري گلي لڳائڻ سان ڪپڙا وڌيڪ سفيد نظر ايندا آهن.

ڪوپن پرينديڙن لاءِ ضروري هدايتون

(١) هن ڪوپن لاءِ ڪابه داخلا في نه آهي.

(٢) فقط ١٦ سالن تائين عمر جا شاگرد "سائنس ڪلب" جا ميمبر بڻجي سگهن ٿا.

(٣) سائنس رسالي ۾ ڇپيل ڪوپن کانسواءِ سادو ڪوپن قبول نه ڪيو ويندو.

(٤) ميمبرن جا نالا ترتيبوار نمبر اچڻ تي شايع ڪيا ويندا.

(٥) هي ڪوپن ٢٠ پئسن واري لفافي ۾ وجهي، "ايڊيٽر ماهنامه سائنس، انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي، سنڌ يونيورسٽي، حيدرآباد" جي ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

نور محمد سيال - دادو

س- پاڻيءَ کي اباڻڻ سان انجي غلاظت ڪيئن ختم ٿئي ٿي؟

(ج) پاڻيءَ کي اباڻڻ سان جيڪڏهين ان ۾ چڻ هوندو ته اهو ترو وڃي ويندو ۽ جيڪي گئسون پاڻيءَ ۾ سميل هونديون آهن اهي به نڪري وينديون آهن. پاڻيءَ کي خاص طور تي انهيءَ لاءِ اباڙيو ويندو آهي ته جيئن ان ۾ پيل جيوڙا مري وڃن.

علي محمد جويو-ٺٽو

س- ڪلف ڏيڻ سان ڪپڙا سخت ڇو ٿي وڃن ٿا؟

ج- ڪلف ڪپڙي جي ڌاڳن جي وچ واري خالي جاءِ پري ڇڏي. جڏهين ڪلف خشڪ ٿي ويندو آهي ته ڪپڙي جا ڌاڳا به پاڻ ۾ گڏجي سختي اختيار ڪن ٿا.

(بقايا — "شيشو")

اهي شيشا ڀڄي ڊرائيور ۽ مسافرن کي زخمي ڪندا آهن. انڪري هن شيشي کي "سلامتي وارو شيشو" چئبو آهي، ڇو ته ڌڪ لڳڻ کان پوءِ هي شيشا ڀڄن ضرور ٿا پر ان جا ذرڙا اتي ئي رهجي وڃن ٿا ۽ نقصان نٿو ٿئي.

شيشي جي هن قسم ٺاهڻ لاءِ شيشي جي ملاوٽ جي وچ ۾ شفاف پلاسٽڪ جو تهه ڏيندا آهن، جنهن ڪري شفاف ۽ لچڪيدار شيشو ٺهندو آهي. شيشا نه رڳو شفاف هوندا آهن پر رنگين به هوندا آهن. شيشن کي رنگين ڪرڻ لاءِ شيشي جي ملاوٽ ۾ ڪوبالٽ آڪسائيڊ ملائڻ سان نيرو، ڪروميم آڪسائيڊ سان سائو ۽ سلينيم ملائڻ سان ڳاڙهو شيشو ٺهندو آهي.

(٣) واٽر گلاس (Water Glass):- ڪيميائي لحاظ کان هن شيشي ۾ سوڊيم سليڪيٽ هوندو آهي. هي شيشو پاڻيءَ ۾ ڳري ڳاڙهي پاڻيٺ ٺاهيندو آهي. هن جي ٺاهڻ لاءِ سوڊيم ڪاربونيٽ ۽ واريءَ کي ملائي گرم ڪبو ته سوڊيم سليڪيٽ ٺهندو آهي ۽ ان پاڻيٺ کي جيڪڏهن گرم ڪبو ته عام شيشي وانگر نظر ايندو آهي.

MONTHLY **Science** MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region

Vol: 2 | AUGUST 1972 | No. 8

انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي (اداره سنڌ شناسي) جا ڇپايل

ڪتاب حاصل ڪرڻ لاءِ

ميشرس ادبيات

تلڪ چاڙهي - حيدرآباد

[فون ٢٥٣٣٢]

سان لڳپڙه ڪريو

انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي طرفان ڇپايل سڀني ڪتابن جي سول ايجنسي "ميشرس ادبيات" کي ڏني ويئي آهي. تنهنڪري ڪتب فروش ۽ ٻيا ضرورتمند حضرات اهي ڪتاب "ادبيات بوڪ اسٽال" واقع تلڪ چاڙهي حيدرآباد تان حاصل ڪري سگهن ٿا.

Printed by Aijaz Mohammed Siddiqui, Manager, Sind University Press, Hyderabad Sind
& Published by Ghulam Ali Allana, Manager, Monthly "Science", Institute of Sindhology, University of Sind, Hyd. Sind.