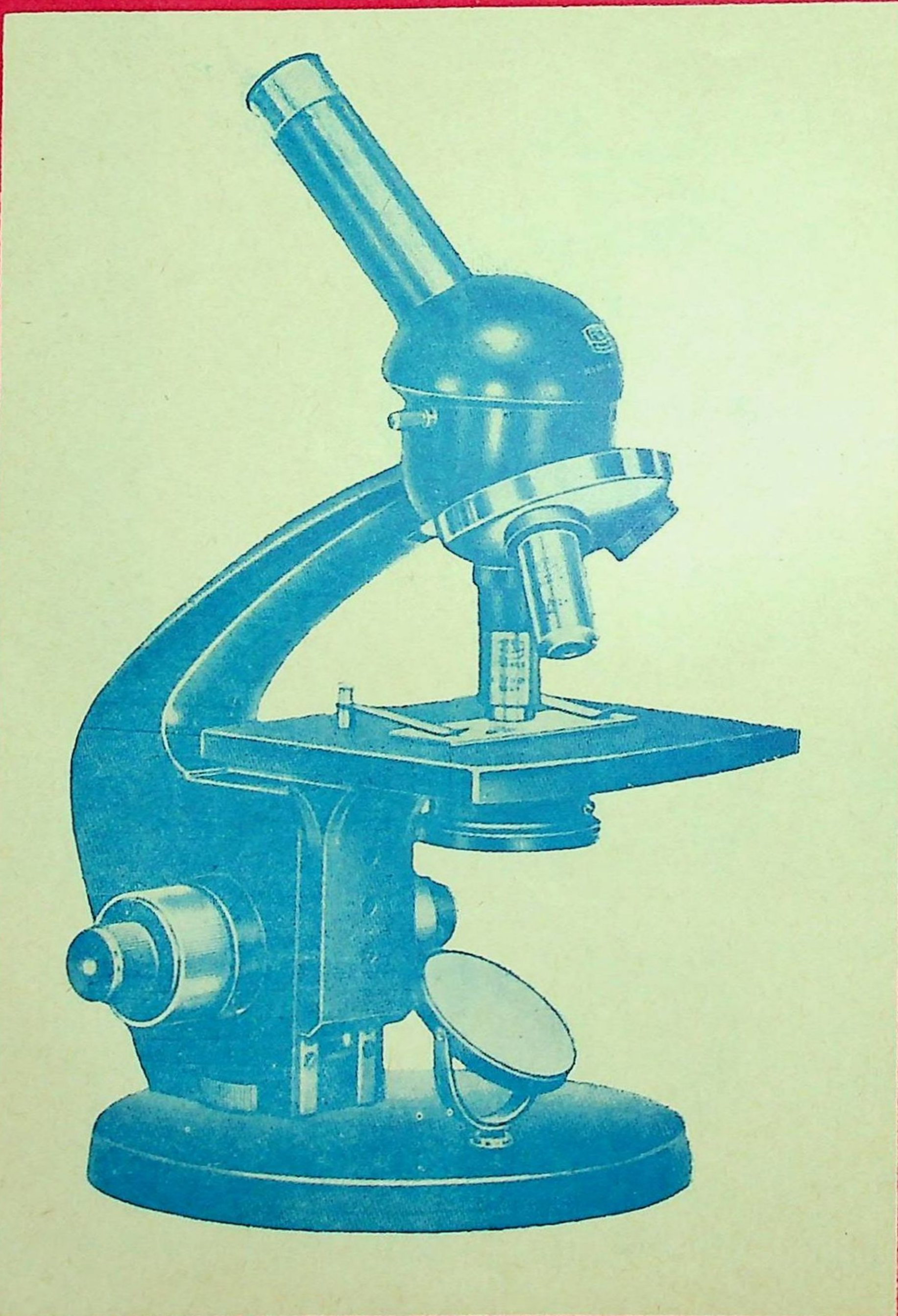
سائنس

UNIVERSITY OF SIND

جون ١٩٧١ع

اندرين جهلڪ

- ليزر ترورا
- ننڊ
- برساتن جا قسم
- ڳڻتي - سائنس جي نظر ۾
- ننڊ جا عجيب و غريب استعمال
- ابوالقاسم زهراوي
- دنيا جو پهريون هوائي حادثو
- سائنس جي رفتار



ڊائريڪٽوريٽ آف ايجوڪيشن حيدرآباد ريجن طرفان منظور ڪيل

ماهوار سائنس

ايڊيٽر — ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

اسسٽنٽ ايڊيٽر — ظفر حسن
مرتضيٰ پيتي

دفتر ادارت
"انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري"
سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو
فون ---------- ۵۹۸۱/۹

سال ۱ ✽ پرچو ٦

ناشر ۽ منتظم
"انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي"
سنڌ يونيورسٽي حيدرآباد سنڌ
فون ---------- ۲۳۳۹

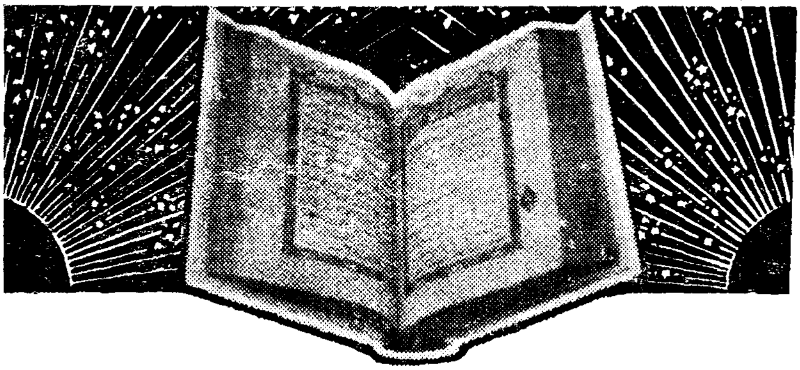
جون ۱۹۷۱ع

قيمت
في پرچو ۴۰ پئسا سالانه ۷ رپيا

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

فهرست

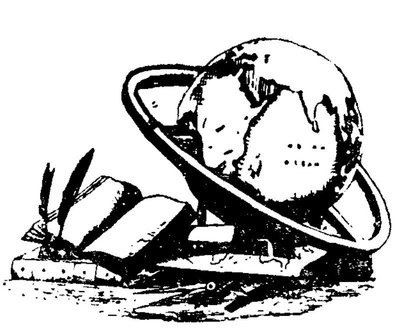
مضمون	لکندڙ	صفحو
ايڊيٽوريل		٣
ليزر ترورا	سيد مومن شاهه ٽيون سال (انجنيئرنگ) سول انجنيئرنگ ڪاليج - ڄامشورو	٥
نـنـڊ	بشيراحمد ڀٽي - حيدرآباد سنڌ	٧
ڪکرن ۽ برساتن جا قسم (قسط ـــ ٢)	سيد گل محمد شاهه رضوي مدينه اسٽور- مارڪيٽ روڊ، ٽنڊو الهيار	٩
پڙهندڙن جا رايا ۽ مشورا		١٢
"ڳٽي"- سائنس جي نظر ۾	عبدالرحمان ميمن ليڪچرار انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو	١٣
ڪنڊ جا عجيب وغريب استعمال	شبير احمد ميمڻ بي - ايس سي	١٧
ابوالقاسم زهراوي	محمد امين اعوان هه - م گورنمينٽ مڊل اسڪول مرزاپور	١٩
دنيا جو پهريون هوائي حادثو	امان الله شيخ بي - ايس سي II گورنمينٽ ڪاليج، لاڙڪاڻو	٢١
سائنس جي رفتار	اداره	٢٣
ٻارن جا صفحا		٢٥ کان ٣٠



بسم الله الرحمن الرحيم

اَلَمْ نَجْعَلِ الْاَرْضَ مِهٰدًا ۙ وَّالْجِبَالَ اَوْتَادًا ۙ ۖ
وَّ خَلَقْنٰكُمْ اَزْوَاجًا ۙ وَّجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا ۙ
وَّجَعَلْنَا الَّيْلَ لِبَاسًا ۙ وَّجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا ۖ وَّبَنَيْنَا
فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا ۙ وَّجَعَلْنَا سِرَاجًا وَّهَّاجًا ۙ ۖ
وَّ اَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرٰتِ مَآءً ثَجَّاجًا ۙ لِّنُخْرِجَ بِهٖ
حَبًّا وَّ نَبَاتًا ۙ وَّ جَنّٰتٍ اَلْفَافًا ۗ

”چا اسان زمين کي وڇاڻو نہ بڻايو؟ ۽ جبلن کي (زمين جا) کِلا (ناهيو) ۽ توهانجا جوڙا جوڙا پيدا ڪيا. ۽ ننڊ کي توهان لاءِ آرام (جو ذريعو) بڻايو. ۽ رات کي پردو مقرر ڪيو ۽ ڏينهن کي معاش (جو وقت) قرار ڏنو. ۽ توهانجي مٿان ست مضبوط (آسمان) ناهيا. ۽ ڪڪرن مان موسلا ڌار مينهن وسايو تہ جيئن ان سان اناج، ڀاڄيون ۽ گهاٽا گهاٽا باغ پيدا ٿين.“ (سورة ”النبا“)



سائنس جو هي ڇهون شمارو منظر عام تي آيو آهي. اميد ته ڇهن مهنن جي مختصر عرصي اندر پڙهندڙن ۽ مضمون نگارن اڳيان هن رسالي جي پاليسي ۽ مقصدن جي حقيقت پوري طرح واضح ٿي چڪي هوندي.

اسانجي مخلصانه ڪوشش جو صلو، قدرداني ۽ همت افزائيءَ جي الفاظ جي صورت ۾ البته ملي رهيو آهي پر جيڪا ڳالهه حقيقي طور تي قابل قدر ۽ اميد افزا ڏسڻ ۾ اچيتي سا اها ته سنڌي ٻوليءَ ۾ فني علوم تي طاري ٿيل سناٽي کي ختم ڪرڻ ۽ سائنس جي فروغ، توسيع ۽ ترويج لاءِ هڪ تحريڪ جي ابتدا ٿي چڪي آهي. اهڙن اميد افزا نتيجن کي جيتوڻيڪ "مقصد جو حصول" نه سمجهڻ گهرجي پر انهن کي اسانجي نئين نسل جي حقيقت پسندانه ذهني نشو و نما جي علامت ضرور قرار ڏيئي سگهجي ٿو.

ساڳئي وقت اسان سڀني لاءِ هيءَ ڳالهه پڻ ذهن ۾ رکڻ ضروري آهي ته سائنس ۽ ٽيڪنالاجيءَ جي زير اثر تيزيءَ سان بدلجندڙ هن دنيا ۾ علمي ۽ تمدني تبديلين جي چئلينج جو مقابلو فقط جذباتي بحث ومباحثه سان نٿو ڪري سگهجي. انلاءِ ضروري آهي ته سڄي قوم ۽ خاص ڪري نئون نسل زندگي ۽ ڪائنات جي بنيادي حقيقتن کان پوري ريت باخبر هجي. نئين نسل جي صحيح رهنمائيءَ لاءِ حڪومت جي تعليمي پاليسين سان گڏوگڏ نشرو اشاعت جي ذريعن وسيلي پڻ انقلابي ۽ عملي قدم کڻڻ جي ضرورت آهي. گذريل ويهن پنجويهن سالن جي عرصي ۾ سائنسي علمن ۾ حيرت انگيز تبديلي رونما ٿي آهي جنهن تعليمي ماهرن ۾ ان ڳالهه جي اهميت ۽ ضرورت جو شدت سان احساس پيدا ڪيو آهي ته اهڙا قدم کنيا وڃن جن سان هڪ طرف هن علم کي توسيع ۽ ترقي حاصل ٿئي ۽ ٻئي طرف تعليم سان واسطو رکندڙ حلقا توڙي عام ماڻهو ان مان فائدو پرائي سگهن. اهيئي سبب هئا جيڪي هن رسالي جي اشاعت جا بنيادي محرڪ بڻيا ۽ انهيءَ پس منظر ۾ ئي ماهنامه "سائنس" جي مقصدن ۽ خصوصيات جو تعين ڪيو ويو آهي.

تعليمي لحاظ کان سنڌ کي هڪ پوئتي پيل علائقو ليکيو وڃي ٿو، ڇاڪاڻ ته غلاميءَ واري دؤر ڪانوئي هن علائقي ۾ فني تعليم کي ڪابه اهميت حاصل نه هئي ۽ نه ئي اهڙا ادارا قائم ڪيا ويا جيڪي سائنسي ۽ فني معلومات کي زور وٺائڻ لاءِ عملي اپاءَ وٺن. آزاديءَ کانپوءِ تعليمي ادارن ۾ سائنسي نصاب کي ٿوري گهڻي جڳهه ضرور ملي پر اها به ايتري نه، جنهن سان موجوده دؤر جون گهرجون مناسب ۽ مختصر مدت اندر پوريون ٿي سگهن. هاڻي جڏهين ته انهيءَ قومي غفلت جو احساس اسان ۾ شدت سان اڀري اٿيو آهي، اسين پنهنجن سمورن انفرادي ۽ اجتماعي وسيلن کان ڪم وٺي جلد از جلد انجي تلافيءَ جي ضرورت محسوس ڪريون ٿا.

ان سلسلي ۾ في الحال ابتدائي طور تي عام ماڻهن، نوجوانن ۽ ننڍن ٻارن لاءِ سائنس جي عام فهم ۽ بنيادي اصولن بابت گهڻي کان گهڻا ڪتاب ڇاپڻ، انگريزي - اردو ۽ ٻين ٻولين جي سائنسي لفظن ۽ اصطلاحن جو آسان ٻوليءَ ۾ ترجمو ڪرڻ، هيٺين درجن جي تعليمي ادارن ۾ سائنسي تعليم ۽ عملي تجربن جو انتظام مهيا ڪرڻ سان ڪنهن حد تائين پيدا ٿيل خال کي پري سگهجي ٿو.

سنڌ يونيورسٽيءَ جا سنڌالاجي ۽ ڪيمسٽري جا ادارا ان ڏس ۾ هڪ رٿيل پروگرام کي عملي جامو پهرائڻ لاءِ تياريون ڪري رهيا آهن پر جيئن ته اسان اڳيئي واضح ڪيو آهي ته اهو ڪم پايهء تڪميل تي پهچائڻ، محض هڪ ٻن ادارن جي وس جي ڳالهه نه آهي بلڪ ان لاءِ ٻين واسطيدار استادن، عالمن ۽ فني ماهرن کي پڻ خدمت ۽ قربانيءَ جي جذبي سان پنهنجيون فطري صلاحيتون استعمال ڪري هن فريضي کي سرانجام ڏيڻ گهرجي. اميد ته وقت جي انهيءَ اهم تقاضا کي پوريءَ ريت محسوس ڪيو ويندو ۽ ان باري ۾ عملي قدم کنيا ويندا.

ليزر ترورا (Laser Rays)

موجوده دؤر ۾ سائنس جي جيڪا ترقي ٿي آهي انهيءَ جو اسانجي زندگي تي سڌيءَ يا اڻسڌيءَ طرح تمام گهڻو اثر ٿيو آهي. گذريل سؤ سالن ۾ سائنس جيڪي سهولتون انسان ذات لاءِ مهيا ڪيون آهن تن کان اسين گهڻي قدر واقف ٿي چڪا آهيون ۽ انهن جو گهڻي ۾ گهڻو استعمال ڪري رهيا آهيون. سائنس جي هر شاخ (Branch) ۾ تحقيقي ڪم جاري آهي ۽ هر روز نيون نيون ڪوجنائون ۽ ايجادون ٿينديون رهن ٿيون. پر اڪثر ڏٺو ويو آهي ته هر ڪنهن پنجن ستن سالن ۾ ڪانه ڪا اهڙي ايجاد يا کوجنا ٿئي ٿي، جنهن جي افاديت انقلابي صورت اختيار ڪري ٿي ۽ اها انساني زندگي کي وڌيڪ کان وڌيڪ خوشگوار بڻائڻ ۾ موثر ثابت ٿئي ٿي. مثال طور، الڪٽريسٽي (Electricity) ائٽمي توانائي (AtomicEnergy) اينٽي بيوٽڪس (Antibiotics) ۽ ڪمپيوٽر (Camputer) وغيره وغيره. اهڙين ايجادن مان ليزر (Laser) به هڪ آهي، جيڪا اڳتي هلي هڪ تمام زبردست قوت ثابت ٿيندي ۽ ڪيترن ئي مختلف ڪمن ۾ ڪم ايندي.

چيو وڃي ٿو ته ليزر جي قوت ايتري ته بي پناه ٿيندي جو انسان هاڻي چنڊ تي ويهي يا چنڊ تي رکيل آرسي رستي انهن شعاعن سان دنيا جي ڪنهن به ملڪ جي هر جاندار کي پلڪن ۾ بي جان ڪري سگهندو يا دنيا جي هڪ اڌ جا ماڻهو ٻئي اڌ سان هڪ ئي وقت ۾ پنهنجي رهائشگاهن تان ڳالهائي سگهندا. ليزر جي مدد سان ڏينهن رات جو فرق پڻ گهڻي قدر ختم ٿي ويندو ڇو جو اهڙيون عينڪون وجود ۾ اينديون جو رات جو به بغير ڪنهن بتي يا روشنيءَ جي ڏسي سگهبو. ليزر جي مدد سان سرطان (Cancer) جهڙي موذي مرض جو علاج به ٿي سگهندو، خودڪار بجلي سان ڪارخانا هلائي سگهبا ۽ جبلن، لوهه ۽ هيري جهڙين سخت شين مان سوراخ آساني سان نڪري سگهندا.

”ليزر“، دراصل هڪ اهڙي قسم جا ڪرڻا يا شعاع آهن جيڪي ماده مان ڪڍيا وڃن ٿا. اِهي شعاع ننڍڙين لهرن يا خورد موج (Micro Wave) جا هوندا آهن. ليزر (Laser) لفظ ڪيترن ئي لفظن جو اختصار آهي اهي لفظ هي آهن :-

Light amplication by stimulated remission of Radiation)

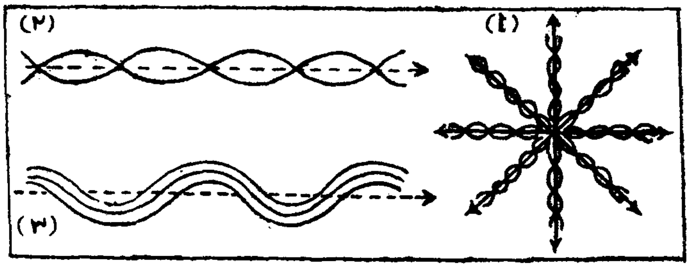
انهن شعاعن جو تصور سڀ کان پهرين آمريڪا ۽ روس جي سائنسدانن جي ذهن ۾ لڳو لڳ هڪڙيئي عرصي ۾ پيدا ٿيو. سي ايچ ٽائونس (C. H. Townes) پهريون سائنسدان هو جنهن ۱۹۵۸ع ڪولمبيا يونيورسٽي ۾ اهي شعاع تجربي هيٺ آندا - اهي شعاع نهرن جسمن توڙي گئسن مان ڪڍي سگهبا آهن جهڙوڪ: ڪي شفاف پٿر، لعل، نيلم امونيا گئس ۽ پلازما وغيره.

ليزر جو وجود

اسان کي معلوم آهي ته هر شئي يا مادو ننڍن ننڍن ذرڙن جو ٺهيل آهي جنهن کي اسين ايٽم (Atom) چئون ٿا. وري ايٽم بذات خود اڃان به ٻين ننڍڙن جزن جو وجود ظاهر ڪري ٿو جنهن کي اسين اليڪٽران (Electron)، پروٽان (Proton) ۽ نيوٽران (Neutron) چوندا آهيون. اليڪٽران کي ڪاٽو جارج ٿيندي آهي، پروٽان کي واڌو چارج ٿيندي آهي، ۽ نيوٽران بغير چارج جي ٿيندو آهي. پروٽان ۽ نيوٽران، ايٽم جي مرڪز ۾ محفوظ هوندا آهن ۽ اليڪٽران مختلف مدارن ۾ مرڪز جي چوڌاري ڦرندا رهندا آهن. انهن جو تعداد هر مدار ۾ مقرر هوندو آهي. پوءِ جڏهين انهن کي ٻاهران ڪا توانائي بجلي يا گرمي جي صورت ۾ ملندي آهي ته اندرئين مدار وارا اليڪٽران ٻاهرئين مدار ۾ ٽپ ڏيئي هليا ويندا آهن ۽ جڏهين ٻاهرين توانائي ملڻ بند ٿي ويندي آهي ته اها ورتل توانائي شعاعن جي صورت ۾ خارج ٿيندي آهي ۽ اليڪٽران وري اچي پنهنجي مدارن ۾ نهڪندا آهن. اِها توانائي جيڪا ايٽم خارج ڪندو آهي اها اڪثر فوٽان (Fhcton) ۽ ڪجهه پازيٽران (positron) ۽ ڪيپان (Capon) جي صورت ۾ هوندي آهي ۽ تمام تيزي سان نڪرندي آهي. هن عمل جي اها به خاصيت آهي ته جڏهين هڪ ائٽم جا نڪتل فوٽان ٻئي ايٽم سان ٽڪرائيندا آهن ته اهو ايٽم به ساڳيءَ ريت توانائي خارج ڪندو رهندو آهي ۽ هڪ زنجيري عمل (Chain reaction) شروع ٿي

ويندو آهي ۽ هڪ شعاعن جو مجموعو نڪرڻ شروع ٿيندو آهي- اهو ئي عمل ليزر جو بنياد آهي.

ليزر حقيقت ۾ روشنيءَ جا ڪرڻا آهن - عام روشني جا ڪرڻا هر طرف نظر ايندا آهن مگر ليزر جا ڪرڻا هڪ سڌي ليڪ وانگر هڪڙي طرف موڪليا ويندا آهن- سج جي روشني هرطرف نظر ايندي آهي. جڏهين بجلي جو ڪو بلب ٻرندو آهي ياڪا موم بتي ٻرندي آهي ته ان جي روشني جا ڪرڻا سيني طرفن ڏانهن نڪرندا رهندا آهن ۽ نظر ايندا آهن جئين شڪل (١) ۾ ڄاڻايل آهي - اِها روشني جڏهين

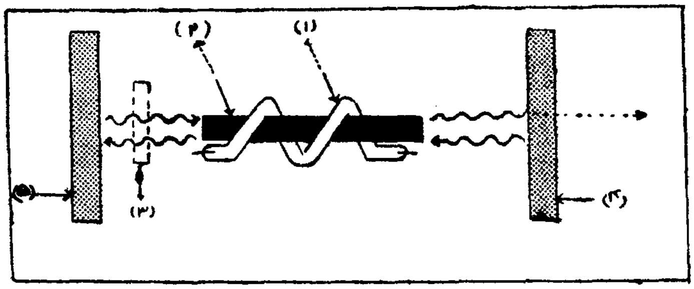


ڪن خاص مرڪبن مان لنگهائبي آهي ته اها هڪ طرف ڪري سگهبي آهي- جئين شڪل(٢) ۾ ڏيکاريو ويو آهي. روشني جا ڪرڻا لهرن وانگر هوندا آهن جيڪي هيٺ مٿي ٿيندا رهن ٿا - هاڻي جيڪڏهين اهڙيون لهرون يا موجون پيدا ڪيون وڃن جيڪي هڪ ٻئي کي ڪاٽين نه پر رگهو مدد ڪن ته انهن ۾ تمام گهڻي قوت پيدا ٿي سگهي ٿي. ليزر اهڙيئي قسم جا ڪرڻا آهن جيڪي شڪل (٣) ۾ ڏيکاريا ويا آهن.

ليزر حاصل ڪرڻ جو طريقو

هي شعاع اڄ ڪلهه هترادو لعل جنهنکي ”ڳاڙهو ياقوت“ ٻچئبو آهي ان مان ڪڍيا ويندا آهن - لعل، اليومينم ڌات جي آڪسائيڊ (Al_2O_3) ۽ تمام ٿوري ڪروميم (Chromim) ڌات جو مرڪب آهي. اليومينم آڪسائيڊ، ميرانجهڙي رنگ جو پاؤڊر ٿيندو آهي جنهن ۾ ڪروميم ڌات جو ذرو ملائي بجلي جي رستي خاص دباءَ ۽ گرمي هيٺ رکڻ سان ڳاڙهي رنگ تي شفاف لعل جي هڪ سرائي ناهيندا آهن جيڪا ليزر مٽيريل (Laser Material) جو ڪم ڏيندي آهي هاڻي جيڪا ٻاهرين توانائي ليزر ناهڻ لاءِ ضروري هوندي آهي اها هڪ فليش جي صورت ۾ پيدا ڪرڻي پوندي آهي. اها گهڻو ڪري زينان فليش لئمپ (Xenon Flash Lamp) مان پيدا ڪبي آهي.

”زينان“ هڪ قسم جي گئس آهي جا شيشي جي هڪ ٽيوب ۾ وجهي ان جا ٻئي پاسا بند ڪري ٽيوب جي ٻنهي پڇڙين ۾ بجليءَ جا اليڪٽروڊ (Electrode) يا ڇيڙا ٻڌبا آهن جڏهين بجليءَ جي تار ٻنهي سرن جي وچان لنگهائيندا آهين ته گئس ۾ جلدئي ڪيمائي عمل شروع ٿي ويندو ۽ تمام گهڻي روشني خارج ٿيڻ لڳندي جيڪا وچ ۾ رکيل ليزر مٽيريل جي چئني طرفن کان ڦرندي. جئين ته هيءَ روشني هڪ خارجي توانائيءَ وارو عمل ڪري رهي آهي تنهن ڪري هن روشنيءَ جي پوڻ ڪري ليزر مٽيريل مان فوٽان (Photon) نڪرڻ شروع ٿيندا ۽ جلدئي زنجيري عمل (Chain Reaction) پيدا ٿي ويندو ۽ پوءِ ليزر ڪرڻا نڪرڻ شروع ٿي ويندا - هيٺين تصوير ۾ ليزر ڪرڻن کي حاصل ڪرڻ جو طريقو ڏيکاريو ويو آهي-



(١) فليش بتي (٢) شفاف لعل جي سرائي
(٣) ”ڪيو“ سئچ (٤) آرسي (٥) آرسي.

ليزر ڪرڻن جي هڪ ٻي خاصيت اها به آهي ته هنن کي خاص پنهنجي فريڪوئنسي (Frequency) ٿيندي آهي، جهڙيءَ ريت سج جي روشني ڪيترين ئي فريڪئنسين تي مشتمل هوندي آهي. اِها خاصيت ليزر ڪرڻي کي پنهنجي ويڪر برقرار رکڻ ۾ مدد ڪندي آهي.

ليزر جو استعمال

ليزر اڄ ڪالهه سائنس جي دنيا ۾ حيرت انگيز ڪم سر انجام ڏيئي رهيو آهي. مثال طور:

١- ليزر جي ذريعي هيري جهڙي سخت شيءِ ۾ آسانيءَ سان چند سيڪنڊن ۾ سوراخ ڪيو سگهجي ٿو. هيري ۾ سوراخ ڪرڻ ۾ لاءِ عام طرح رُڪ جي سراين تي زيتون جو تيل ۽ هيري جو پاؤڊر لڳائي بجليءَ رستي سوراخ ڪيندا آهن جنهنجي لاءِ تمام گهڻو خرچ ۽ وقت لڳندو آهي پر ليزر شعاع اِهو ڪم چند سيڪنڊن ۾ ڪندا آهن.

(بقايا ڏسو صفحو ٨)

ننـــــڊ

سڄو ڏينهن ڪم ڪرڻ کان پوءِ رات جو گهري ننڊ ۾ سمهڻ سان ڪيترو سڪون ملي ٿو، انجو احساس اسانکي گهڻو ڪري هرروز ٿيندو آهي. صبح جو اٿڻ سان اسين تازا توانا ٿي ڏينهن جي محنت ۽ مشقت لاءِ وري تيار ٿي ويندا آهيون. جيڪڏهن رات جو اسانکي ننڊ نصيب نہ ٿئي تہ جيڪر اسانجون دماغي ۽ جسماني صلاحيتون ئي ختم ٿي وڃن. سمهڻ سان اسانجي اعصاب کي آرام ملينو ۽ ٿڪاوٽ دور ٿي وڃي ٿي. ڊاڪٽرن ۽ سائنسدانن ننڊ ۽ خوابن جي باري ۾ ڪافي تحقيق ڪئي آهي جنهن مان ڪيترين ئي دلچسپ ڳالهين جو پتو لڳو آهي.

ننڊ ڪيئن اچيٿي؟

هي هڪ اهڙو سوال آهي جنهنتي ڪافي کوجنا ڪئي ويئي آهي- اسانجي جسم جا مختلف حصا هڪ ٻئي پٺيان هڪ طئہ ٿيل نظام مطابق آرام ڪن ٿا پر هي طريقو يا نظام مختلف ماڻهن ۾ ۽ مختلف وقتن ۾ سست يا تيز ٿي سگهي ٿو. سڀ کان پهرين ذهن يعني سوچڻ جي قوت کي آرام پهچي ٿو، ان ڪانپوءِ ٽنگن ۽ ٻانهن جون مشڪون ٻين عضون جي ڀيٽ ۾ آرام وٺن ٿيون. ان بعد ننڍا عضوا جهڙوڪ پير، هٿ ۽ آخر ۾ وات، ايتري قدر جو اکين جي ڀنبڙين کيبہ تسڪين پهچڻ ضروري آهي. ان ڪانپوءِ جسم جون ٻيون قوتون آهستي آهستي نرم ٿينديون وڃن ٿيون. سڀ کان پهرين ڏسڻ جي قوت، پوءِ ٻڌڻ جي، پوءِ ڇهڻ جي ۽ آخر ۾ اندروني اعصاب بي حس ٿي ويندا آهن. انهيءَ وقت ماڻهو مڪمل طور تي ”بيهوش“ ٿي وڃيٿو. هي نظام ذري گهٽ انهيءَ نظام سان ٺهڪي ٿو جنهن ۾ ڪو شخص دوائن (جن ۾ شراب بہ شامل آهي) جي اثر هيٺ بيهوش ٿئي ٿو.

ننڊ جو عمل- گهري ننڊ عام طور تي رات جي پهرين ٻن ٽن ڪلاڪن اندر ايندي آهي، حالانڪ ڪن حالتن ۾ ننڊ جو ڏينهن يا رات جي ڪنهن بہ وقت سان ڪو تعلق نہ هوندو آهي. هڪ اوزار سان ”دماغي لهرن“ جي پيمائش ڪئي ويئي آهي، جنهن مان ثابت ٿيو تہ ننڊ جي پهرئين ڪلاڪ دؤران اهي لهرون ختم ٿي وڃن ٿيون پر ٻن ڪلاڪن ڪانپوءِ اهي وري زنده ٿيڻ شروع ٿيو وڃن ۽ جڏهين ماڻهو سجاڳ ٿئي ٿو تہ هي لهرون آهستي آهستي معمول مطابق ڪم شروع ڪنديون آهن. ٻين اکرن ۾ ائين چئجي تہ سمهي رهڻ بلاشڪ ننڊ جو پهريون عمل آهي پر اٺن ڪلاڪن جي ننڊ جو زياده تر عمل در اصل آهستي آهستي سجاڳ ٿيڻ آهي ۽ اهو عمل عام طور تي اڌ رات ڪانپوءِ شروع ٿئي ٿو.

ننڊ جا وقت- وڏي عمر وارن ماڻهن کي نوجوانن جي مقابلي ۾ گهٽ ننڊ جي ضرورت پوندي آهي. انجو سبب اهو آهي تہ هو ڏينهن جو گهٽي محنت ٿتا ڪن، تنهنڪري هو گهٽ ننڊ سان ئي پنهنجي طاقت بحال ڪري وٺن. تنهن ڪانسواءِ پوڙها ماڻهو گهڻو ڪري هڪ ئي وقت گهٽي ننڊ نہ ڪندا آهن پر ٢٤ ڪلاڪن اندر هڪ کان وڌيڪ ڀيرا بہ سمهندا آهن. ڪن ڊاڪٽرن انهيءَ عمل کي ننڍڙن ٻارن جي عمل سان مشابهت ڏني آهي جيڪي ڏينهن ۽ رات جي وچ ۾ ڪيترائي دفعا سمهندا ۽ اٿندا آهن. جيئن جيئن ٻار جي عمر وڌندي ويندي تيئن تيئن هنجي سمهڻ جا وقت گهٽبا ويندا، ايتري قدر جو ڏينهن ۽ رات ۾ فقط هڪ ٻہ دفعا سمهندو پر ساڳئي وقت سندس سمهڻ جي مدت وڌي ويندي آهي.

جيڪڏهن توهان شام جي ماني دير سان کاڌي آهي يا پيٽ ڀري کاڌي آهي ۽ انکانپوءِ ڪجهہ وقت تائين ڪوبہ ڪم نہ ڪيو آهي تہ توهانکي جلد ۽ سولائيءَ سان

ننڊ اچي ويندي پر جيڪڏهين ڪاڌو ڪائڻ کانپوء توهان گهڻي قدر جسماني يا دماغي ڪم ڪندا ته پوء توهانکي ننڊ اچڻ ۾ ڪافي وقت لڳندو ·

انسان لاء اها ڳالهه ضروري آهي ته هو پنهنجي دماغ کي، جيڪو ضرورت کان وڌيڪ ڪم ڪريٿو، آهستي آهستي آرام پهچائي. اهوعمل ٿورو ڪاڌو ڪائڻ سان ئي سگهي ٿو · در اصل انساني جسم ۾ ايترو رت نه هوندو آهي جيڪو جسم جي سڀني حصن کي هڪ ئي وقت پوري طور تي ڪم ڪرڻ جي قابل بڻائي سگهي · رت، جسم جي ٽن وڏن حصن يعني دماغ، هاضمي جي نظام ۽ ڪم ڪرڻ وارن مشڪن جي خوراڪ آهي. اهو ذري گهٽ ناممڪن آهي ته هڪ ئي وقت تي انهن مان ڪن به ٻن حصن کي ڪي پوريءَ ريت ڪم ۾ آندو وڃي · مثال طور پيٽ ۾ ٿورو ڪاڌو پوڻ سان رت اتي پهچي ٿو ۽ دماغ مان انجو مقدار ڪجهه گهٽجيو وڃي · نتيجي جي طور تي سوچڻ يا فڪر ڪرڻ جي قوت ۾ گهٽتائي پيدا ٿئي ٿي ۽ دماغ تي ننڊ جو اثر غالب پئجيو وڃي. انجي برعڪس جيڪڏهين سمهڻ وقت گهٽي مقدار ۾ خوراڪ ڪاڌي وڃي ته پيٽ ۽ هاضمي جي فعل کي سخت محنت ڪرڻي پوينتي تنهن ڪري ماڻهو اطميناں سان سمهي نٿو سگهي · اهڙي نيم خوابيءَ جي حالت ۾ عام طور تي خواب ڏسڻ ۾ ايندا آهن ۽ ڪنهن وقت ماڻهو بلڪل سجاڳ به ٿي پوندو آهي - تنهن ڪري سڪون سان سمهڻ کان اڳ پيٽ پري ڪائڻ جي بدران هلڪو ڪاڌو ڪائجي ·

(بقايا ليزر - آنڊل صفحه ٦ تان)

٢- ليزر ڪي طبي ڪارگذارين ۾ ڪافي حد تائين استعمال ڪيو پيو وڃي · اميد آهي ته هن سان سرطان جهڙي موذي مرض جو علاج به ڪاميابيءَ سان ٿي سگهندو · ليزر جا خاص قوت وارا شعاع بدن مان متاثبا جيڪي سرطان وارن گهرڙن ۾ جذب ٿي گرمي پيدا ڪندا جا خراب جزن کي جلائي مريضن کي شفاياب ڪرڻ ۾ مدد ڪندي.

آپريشن لاء ته ليزر جو استعمال تمام مفيد ثابت ٿيو آهي ايتري قدر جو اک جي رڳ جي آپريشن به چند سيڪندن ۾ بغير ڪنهن تڪليف جي ڪاميابي سان ٿي رهي آهي ·

٣- ليزر شعاعن جي ذريعي چنڊ ۽ ٻين گرهن جو ڌرتيءَ کان فاصلو به آسانيءَ سان ماپي سگهبو ·

٤- عام طور هر ٽيليويزن اسٽيشن ڪن خاص لهري ڏيگهن (Channels) تان پروگرام موڪليندي آهي. مگر ليزر شعاعن جي ذريعي اهڙيون هزارين چئنلون بنا ڪنهن رنڊڪ جي پيدا ڪري سگهجن ٿيون. اهو به اندازو لڳايو ويو آهي ته دنيا جي هڪ اڌ جا ماڻهو ٻئي اڌ ۾ رهندڙ ماڻهن سان هڪ ئي وقت ڳالهائي سگهندا.

٥- مواصلات جي ميدان ۾ به ليزر ڪافي مدد ڏيئي سگهن ٿا. هن جي ذريعي ڏورانهن سيارن تان ايندڙ آواز رڪارڊ ڪري سگهجن ٿا ۽ هن دنيا جي ڪنهن به ڪنڊ مان ٻيءَ ڪنڊ تائين آسانيءَ سان ڳالهائي سگهجي ٿو ·

٦- لڙائيءَ جي وقت به ليزر تمام ڪار آمد ثابت ٿي سگهي ٿو. دشمن جي ميزائيلن (Missiles) ۽ جهازن جي سوين ميلن تان خبر ڏيئي سگهي ٿو · جيڪڏهين جهاز ڪڪرن وغيره ۾ لڪل هوندو ته به ليزر جي ذريعي خبر پئجي سگهي ٿي ·

٧- برطانيه جي سائنسدانن ظاهر ڪيو آهي ته ليزر رستي هاڻي اهڙيون فلمون ٺهڻ شروع ٿينديون جنجي ڏسڻ سان انسان ائين محسوس ڪندو ته هو فلم نه پر حقيقت ڏسي رهيو آهي ۽ فلمي اداڪار بلڪل زنده ۽ حاضر ڪم ڪندا نظر ايندا. اهڙيءَ ريت ليزر جي رستي فوٽوگرافي به ڪمال تي پهچي ويندي ·

مطلب ته ليزر جي وسيلي انسان ڪيترائي ضروري ڪم ڪري سگهي ٿو · البته ليزر جو هڪ خطرناڪ پهلو پڻ آهي جنهن سان دنيا ۾ تباهي آڻي سگهبي، پر اميد آهي ان کي انهيءَ ڪم لاء استعمال نه ڪيو ويندو.

”ليزر“ شعاعن جو پهريون لائيٽ هائوس

آسٽريليا حڪومت پنهنجي ملڪ جي اڀرندي ڪناري تي ليزر شعاع ڪيڻ وارو دنيا جو پهريون لائيٽ هائوس تعمير ڪرايو آهي. انهيءَ لائيٽ هائوس جي اها خوبي هوندي ته ليزر شعاعن جي مدد سان روشني، ڌنڌ ۽ ڪوهيڙي مان به پار ٿي ويندي ۽ جهازن کي موسم جي ڪهڙي به خرابيءَ ۾ روشنيءَ ذريعي اطلاع ڏئي سگهبو.

سائنس

هن مضمون جو پهريون حصو (ڪڪرن جا قسم) گذريل پرچي ۾ شايع ٿي چڪو آهي- ٻيون حصو (برساتن جا قسم) هن پرچي ۾ شايع ڪجي ٿو، تنهنڪري پورو مضمون سمجهڻ لاءِ گذريل شمارو به نظر مان ڪيڻ گهرجي- (ايڊيٽر)

برساتن جا قسم

هن کان اڳ قرآن ڪريم مان ثابت ڪيو ويو آهي ته ڪڪرن جا ڪيترائي قسم آهن ۽ پاڻي به مختلف قسمن جي بادلن مان وسي ٿو. هاڻي هن ڳالهه تي غور ڪريو ته قرآن ڪريم برسات يا مينهن جا ڪيترا قسم بيان ڪيا آهن ۽ ان جون ڪهڙيون ڪهڙيون وصفون بيان ڪيون آهن. ان باري ۾ هيٺ متعدد آيتون پيش ڪجن ٿيون ۽ هر آيت جي مناسب تشريح ڪجي ٿي ته جيئن پڙهندڙ انهيءَ بحث کي آسانيءَ سان سمجهي سگهن.

”صيب“:- هي مينهن ان وقت وسندو آهي جڏهين آسمان ۾ اهڙا ڪارا ڪڪر چانئجي ويندا آهن جو ڪاري ٻاٽ اونده ٿي ويندي آهي ۽ هٿ کي نه ڏسندو آهي. بادل خوفناڪ طرح گجندا آهن جنهن کان انسان جي دل ڏکي ويندي آهي. وڄ (کنوڻ) جي چمڪاٽ کان ماڻهن جون اکيون انڌيون ٿيڻ لڳنديون آهـــن. الله تعالىٰ سورة ”البقر“ ۾ هڪ مثال بيان ڪندي انهيءَ قسم جي مينهن جو نقشو هن طرح چٽيو آهي:-

”يا اهڙو مثال جيئن مينهن هجي آسمان مان، ان ۾ اونده به هجي ۽ رعد ۽ بجلي به هجي. (جيڪي ماڻهو ان مينهن ۾ هلن ٿا آهي) وجهن ٿا پنهنجون آڱريون پنهنجن ڪنن ۾، ڪڙڪي ڪري، موت جي انديشي کان. الله تعالىٰ گهيري ۾ رکيو آهي ڪافرن کي، بجلي جي هي حالت آهي جو معلوم ٿئي ٿو ته اجهو انهن جي اکين جي روشني کسي (اچا ڪجهه کين بجلي جي) چمڪ معلوم ٿئي ته انهن ۾ هلڻ شروع ڪن ٿا“.

انهيءَ آيت سڳوري ۾ لفظ ”ڪصيب“ قابل غور آهــي جنهن مان ”صيب“ لفظ نڪتو آهي. ان مان لفظ مصيبت به نڪتو آهي. تنهن ڪري معلوم ٿيو ته اِهو مينهن انسانن لاءِ هڪ پيغام ”مصيبت“ آهي.

وڏ ڦڙو مينهن:- جتي ڪڪرن جا قسم بيان ڪيا ويا آهن اتي ”سماء مدرار“ يعني وڏ ڦڙو مينهن وسائيندڙ ڪڪرن جو به ذڪر ڪيو ويو آهي. هتي وڏ ڦڙي مينهن جي باري ۾ چند آيتن جو حوالو ڏجي ٿو:-

وڏ ڦــڙي مينهن بابت قرآن ڪريم ۾ لفظ ”مدرار“ ڪيترن هنڌن تي آيو آهي. جيئن سورة ”انعام“ ۾ ارشاد ٿئي ٿو: ”وار سلنا السماء عليهم“. هن جو ترجمو هن طرح آهي ته ”اسان وسايو انهن تي وڏ ڦڙو مينهن.“

”سورة نوح“ جي هڪ آيت سڳوريءَ ۾ فرمايـل آهي ته:-

"مون (انهن کي هي) چيو ته اوهين پنهنجي رب کان گناه بخشايو بيشڪ هو وڏو بخشڻ وارو آهي، اوهان تي گهڻو مينهن وسائيندو ۽ اوهان جي مال ۽ اولاد ۾ ترقي ڏيندو ۽ اوهان لاءِ باغ لڳائيندو ۽ اوهان لاءِ واهه وهائيندو."

قرآن پاڪ جي مٿين آيتن جو غور سان مطالعو ڪبو ته صاف ظاهر ٿيندو ته وڏ ڦڙو مينهن خدا وند ڪريم جي رحمت آهي جيڪو توبه ۽ استغفار کان پوءِ وسي ٿو. ان برسات جي ڪري انسانن کي تقويت ملي ٿي، باغ سرسبز ٿين ٿا، واهه وهن ٿا ۽ اهي سڀ ڳالهيون انسان ذات جي لاءِ مفيد آهن.

ڳڙن جي برسات: پاڻيءَ جا بخار ڪڏهين پاڻي جي صورت ۾ ڇمي نٿا وسن بلڪ جڏهين فضا ۾ طوفان برپا ٿيندو آهي ۽ "ڪره هوا" ۾ ڪا خاص ڪيفيت پيدا ٿي ويندي آهي ته اهي بخار ڄمي ڳڙن جي صورت ۾ وسڻ لڳندا آهن. اهي ڳڙا سخت هوندا آهن جن جو مقدار خسخس جي داڻي کان وٺي ڪڪڙ جي آني جيڏو هوندو آهي. ڳڙا اڪثر ڪري گرميءَ جي موسم ۾ ڪرندا آهن. سرديءَ جي موسم ۾ ڪڏهين ڪڏهين ڪرندا آهن.

قرآن ڪريم ۾ ڳڙن جي مينهن کي "پٿرن جي برسات" چئي ذڪر فرمايو ويو آهي. ڳڙن ۾ پٿر جو معدو هوندو آهي، انهيءَ ڪري ڳڙن کي پٿر چوڻ بلڪل درست آهي. سورة اعراف ۾ الله تعاليٰ فرمائي ٿو: "۽ اسان م هڪ نئين طرح جو مينهن وسايو (جو اهو پٿرن جو هو) سو ڏس ته سهي انهن ڏوهارين جو انجام ڪهڙو ٿيو!"

انهيءَ طرح سورة "هود" ۾ الله تعاليٰ فرمائي ٿو:-
"سو جڏهين اسان جو حڪم (عذاب لاءِ) اچي پهتو ته اسان زمين (کي اونڌو ڪري ان) جو مٿيون تختو هيٺ ڪري ڇڏيو ان زمين تي پٿر وسائڻ شروع ڪيا جي لڳولڳ ڪري رهيا هئا.

سورة النور ۾ الله تعاليٰ جلشانه فرمائي ٿو:
"۽ انهيءَ ڪڪر مان (يعني ان جي وڏن وڏن حصن مان) ڳڙا وسائي ٿو پوءِ ان کي جنهن (جي جان يا مال) تي گهري ٿو ڪيرائي ٿو ۽ جنهن کان گهري ٿو ان کي هٽائي ٿو (۽) ان ڪڪر جي بجلي جي چمڪ (جي هي حالت آهي جو) ائين معلوم ٿئي ٿو ته ڄڻ ان اجهو بينائي کسي ورتي."

قرآن پاڪ ۾ ڳڙن کي پٿرن سان مشابهت ڏني ويئي آهي. اهو صحيح آهي ڇاڪاڻ ته ان ۾ بلور يا پٿر جي خاصيت هوندي آهي. جهڙيءَ طرح لوڻ ۽ مصري ۾ پٿر يا بلور جي خاصيت هوندي آهي. توهين ڏسندا ته ڳڙا جيڪي آسمان مان ڪرندا آهن جيڪڏهين ان کي هٿ ۾ ڪٺي چڱي طرح ڏسبو ته ان جا ڇهه پاسا نظر ايندا اهي سڀ پاڻيءَ جي ننڍين ننڍين ذرڙن مان ٺهيا آهن. هن مان قرآن پاڪ جو اهو دليل بلڪل ٺيڪ ٿيندو ته ڳڙا به پٿر جهڙا سخت آهن.

غيث:- خشڪ سالي ۾ جڏهين مخلوق پاڻيءَ لاءِ حيران هجي ۽ ان وقت مينهن پوي ته ان مينهن کي "غيث" چوندا آهن. سورة "شوريٰ" ۾ الله تعاليٰ فرمائي ٿو:

"۽ هو (الله) اهڙو آهي جو ماڻهن جي ناآميد ٿيڻ کانپوءِ مينهن وسائي ٿو ۽ پنهنجي رحمت پکيڙي ٿو ۽ اهو سيني جو ڪارساز، حمد جي لائق آهي!"

"غيث" ۽ "يغاث" هڪ ئي لفظ "غاث" مان نڪتل آهن. سورة حديد ۾ "غيث" نالي مينهن جو ذڪر آيو آهي. ارشاد باري تعاليٰ آهي: "ڪمثل غيث اعجب الڪفار نباته" (يعني، جيئن مينهن آهي جو ان جي پيداوار ڪڙمين کي چڱي معلوم ٿئي ٿي) مٿين آيتن مان هي ثابت ٿئي ٿو ته جيڪا برسات خشڪ سالي، قحط ۽ سوڪ کانپوءِ وسي ٿي ۽ ان مان خوب پيداوار ٿئي ٿي ان جو نالو "غيث" آهي.

ودق:- سخت مينهن کي قرآن ڪريم جي اصطلاح ۾ "ودق" چئبو آهي. ودق اهو مينهن آهي جو موسم جي اچڻ تي وسي ٿو. الله تعاليٰ اهڙي قسم جي برسات جو قرآن حڪيم ۾ ٻن هنڌن تي ذڪر ڪيو آهي. جيئن سورة "الروم" ۾ ارشاد ٿئي ٿو:

"الله اهو آهي جيڪو هوائون موڪلي ٿو، پوءِ اهي ڪڪرن کي ڪڻن ٿيون. پوءِ الله تعاليٰ جهڙي طرح گهري ٿو آسمان ۾ پکيڙي ٿو ۽ انهن جا ٽڪرا ٽڪرا ڪري ٿو، پوءِ اوهان مينهن کي ڏسو ٿا جو انجي اندران نڪري ٿو، پوءِ جڏهين هو

پنهنجن پانهن مان جنهن کي گهري پهچائي ڏئي ٿو (ٺهنڪري) اهي خوشيون ڪرڻ لڳن ٿا.

ٻئي هنڌ سوره "النور" ۾ ٻوڏق جو لفظ استعمال ڪيل آهي.

انهن ٻن آيتن مان صاف ظاهر ٿئي ٿو ته ودق اها برسات آهي جا موسم جي مطابق وسي ٿي ۽ ماڻهن جي خوشيءَ جو باعث بڻجي ٿي.

صبتا:- هيءَ اها برسات آهي جا پوري ٻني پوي ٿي جنهن جي ڪري اناج ۽ ميوا پيدا ٿين ٿا. الله تعاليٰ "سورة عبس" ۾ فرمائي ٿو:

"اسان عجيب طرح پاڻي وسايو. پوءِ عجيب طرح زمين کي ڦاڙيوسون، پوءِ اسان ان ۾ اناج ۽ انگور ۽ ڀاڄي ۽ زيتون ۽ کجي ۽ گهاٽا باغ ۽ ميوو ۽ چارو پيدا ڪيو (ڪي شيون) اوهان جي ۽ (ڪي شيون) اوهان جي چوپاين جي فائدي لاءِ."

ثجاجاً:- ثجاجاً اها برسات آهي جا زور شور سان وسي ٿي جنهن مان اناج، ميوا ۽ ڀاڄيون پيدا ٿين ٿيون. باغن ۾ وڻن کي ايترو فائدو ٿئي ٿو جو گهاٽا ٿي وڃن ٿا. "سورة النبا" ۾ الله تعاليٰ فرمائي ٿو ته:-

"۽ اسان ٺي پاڻي ڀريل ڪرن مان ڪثرت سان مينهن وسايو ته اسين ان پاڻيءَ جي ذريعي اناج ۽ ڀاڄيون ۽ گهاٽا باغ پيدا ڪريون."

منهمر:- هيءَ اها برسات آهي جا وڏ ڦڙي مينهن کان زياده زور شور سان وسندي آهي. جڏهين اها برسات وسندي آهي ته ائين لڳندو آهي ته ڄڻ آسمان جا دروازا کلي ويا آهن ۽ بادلن ۾ تنگ پئجي ويا آهن.

انهي حقيقت کي خداوند ڪريم "سورة قمر" ۾ حضرت نوح عليه السلام جي قصي جو ذڪر ڪندي بيان فرمايو آهي:

"پوءِ اسان گهڻي وسندڙ پاڻي سان آسمان جا دروازا کوليا ۽ زمين مان چشما جاري ڪيا پوءِ (آسمان ۽ زمين جو) پاڻي ان ڪم جي (پوري ٿيڻ) لاءِ ملي ويو جو (علم الاهي ۾) تجويز ٿي چڪو هو."

وڏ ڦڙو مينهن مخلوق کي فائدو پهچائي ٿو ۽ اهو مينهن الله تعاليٰ جو هڪ احسان ۽ رحمت آهي پر ان جي برعڪس منهمر برسات سبب هڪ ۾ طوفان برپا ٿي وڃي ٿو. زمين پاڻيءَ سان ڀرجي ويندي آهي، جايون ڊهي ونديون آهن، حيوان ۽ انسان هلاڪ ٿي ويندا آهن، باغ ۽ ٻنيون تباه ۽ ويران ٿي ونديون آهن. اها برسات رحمت خداوندي نه بلڪ هڪ قهر الاهي آهي. جيئن حضرت نوح عليه السلام جي زماني ۾ اهو عذاب نازل ٿيو هو ۽ جو "طوفان نوح" جي نالي سان مشهور آهي. لفظ "منهمر" "همره" مان نهيل آهي. ان جون ڪيتريون ئي معنائون آهن جهڙوڪ: شاخ جو اوچتو ڀڄڻ، اوچتو مينهن پوڻ، هلاڪ ٿيڻ يا ڪاوڙ ڏيارڻ وغيره. انهن معنائن جي پيش نظر هي ثابت ٿئي ٿو ته "ماءِ منهمر" اها برسات آهي جنهنجو نتيجو هلاڪت ۽ تباهيءَ ڪانسواءِ ٻيو ڪجهه به نه آهي.

مٿين آيتن سڀني جي مطالعه مان هي صاف ظاهر ٿئي ٿو ته هي مينهن هڪ عذاب الاهي آهي جنهن کان انسان ۽ حيوان هلاڪ ٿي ويندا آهن، ڳوٺ ۽ ٻوڪون ويران ۽ برباد ٿي ونديون آهن.

پڙهندڙن جا رايا ۽ مشورا

جناب ايڊيٽر صاحب،

● اڄ جڏهن سائنس پنهنجي معراج تي پهچي چڪي آهي ۽ ان جو عمل هڪ فرد جي زندگيءَ ۾ سياسي، سماجي، اقتصادي، طبيعي ۽ آخر ۾ مذهبي لحاظ کان پڻ ناگريز ٿي چڪو آهي، اهڙي وقت ۾ سائنس جهڙي رسالي جو اجراءُ سنڌي ماڻهن ۽ سنڌي زبان لاءِ هڪ نيڪ فال آهي. رسالي کي معياري بنائڻ جي سلسلي ۾، اوهان جون ڪوششون جلدئي ڪاميابيءَ سان همڪنار ٿينديون (انشاءَ الله). هن وقت جيتوڻيڪ رسالي ۾ اڃا گهڻو ڪجهه گهربل آهي، پر ان جو ذڪر ان ڪري مناسب نٿو سمجهان جو اهڙيون رٿون ۽ ان تي عمل ڪرڻ جا طريقا، اوهان جي ذهن ۾ اڳيئي موجود هوندا. البته هڪ عرض ضرور ڪندس ته رسالي کي تعليمي مقصدن ڏانهن به موڙڻ گهرجي. ان ڪانسواءِ وڏي ۾ وڏو ڪم، جيڪو اسان سائنس جهڙي رسالي سان منسوب ڪرڻ گهرون ٿا اهو هي آهي ته سائنس رسالي کي ان ڏس ۾ گهڻو ڪم ڪرڻ گهرجي ته جيئن سائنس جو سمورو ذخيرو سنڌي زبان ۾ منتقل ڪيو وڃي. ان لاءِ سر دست سائنس جي لفظن (Vocabulary) کي سنڌيءَ ۾ منتقل ڪرڻ وڏي اهميت جو حامل آهي. اوهان هن سلسلي ۾ ڪجهه ڪم ڪريو ٿا، پر اهو ايڏي وڏي ڪم لاءِ ناڪافي آهي. منهنجي خيال ۾ هر مهيني سائنس ميگزن ۾ گهٽي ڪان گهٽا الفاظ ان لاءِ پيش ڪيا وڃن ته جيئن هڪ ته انهن کي مقبول عام بنائجي پيو ته صحيح الفاظ هٿ ڪيا وڃن. ان ڪانسواءِ جن سائنسي لفظن جا سنڌيءَ ۾ نعم البدل ملي نٿا سگهن ته ان صورت ۾، لساني ۽ صوتي اصولن کي مد نظر رکي، ان لفظ لاءِ سنڌيءَ ۾ نئون ٺهڪندڙ لفظ وضع (Originate) ڪيو وڃي جيئن اهو لفظ اڳتي هلي معياري صورت اختيار ڪري. ائين ڪرڻ سان سائنسي علوم جو ذخيرو پوريءَ طرح سنڌيءَ ۾ منتقل ٿي سگهندو ۽ اهوئي در حقيقت ڪنهن حد تائين "سائنس" رسالي جو مقصد آهي.

عبدالغفار سومرو لاڙڪاڻو

محترم ايڊيٽر صاحب،

● سنڌ يونيورسٽي "سائنس" رسالو جاري ڪري سنڌي ٻوليءَ جي ترقيءَ لاءِ نئون انقلابي قدم کنيو آهي. هي رسالو شاگردن خواه استادن لاءِ پنهنجي نوعيت جو ڀريون معياري رسالو آهي. خاص ڪري لئبررين لاءِ ته هڪ دستاويز جي حيثيت رکي ٿو. جيڪڏهين ٽيڪنيڪل انگريزي لفظ معنيٰ ۽ اچارن سان سنڌيءَ ۾ لکيا وڃن ته سنڌي علم ادب ۾ وڌيڪ ترقي ۽ واڌارو ٿيندو ۽ انگريزي پڙهندڙن جي معلومات ۾ پڻ مزيد اضافو ٿيندو.

قادر بخش حمزعلي خان هڪڙو
ايم-اي؛ بي-ايڊ
ڳوٺ هڪڙا پوسٽ مديجي

مڪرم ايڊيٽر صاحب،

● "سائنس" رسالي جا ڪجهه پرچا منهنجي نظر مان نڪري چڪا آهن. جيتري قدر منهنجي ذاتي راءِ جو تعلق آهي ته رسالي جو معيار بلند ڪرڻ لاءِ توهان کي چند اهم ۽ ضروري تبديليون ڪرڻ گهرجن.

اڪثر ليکڪ حضرات جا مضامين غير واضح، مختصر ۽ غير دلچسپ رهن ٿا ۽ هو ڪنهن به عنوان تحت اطمينان بخش ۽ مفصل مضمون نٿا لکن. ظاهر آهي ته اهڙا مضامين عام ماڻهن جي سمجهه کان بالاتر آهن، ۽ اهڙي صورت ۾ هي رسالو سنڌ جي عوام جو ته نه البته خواص جو ٿي ويندو. تنهن ڪري توهان هر موضوع تي عبور رکندڙ حضرات کي لکڻ جي دعوت ڏيو ته بهتر ٿيندو.

مضمونن جي طباعت کان اڳ انهن کي زياده کان زياده دفعا نظر مان ڪڍيو وڃي ته غلطين وغيره جو امڪان نه رهندو. اپريل ٧١ع جي شماري ۾ مضمونن پڇڙ تارا ۽

(بقايا ڏسو صفحو ١٦)

عبدالرحمان ميمڻ

”ڳڻتي“ ـ سائنس جي نظر ۾

چوندا آهن ته ”ڳڻتيءَ جهڙو مرض ڪونهي ۽ خوشيءَ جهڙي خوراڪ ڪانهي. “ اها چوڻي گهڻي قدر صحيح آهي، ڇاڪاڻ جو ڏٺو ويو آهي ته ڳڻتي هڪ خطرناڪ مرض آهي جنهن جا ڪارڻ گهڻو ڪري ذهني بار، چڙ ۽ تيسو آهن. ڳڻتي جي بيماري هراس، مونجهه، اپ ساهي، دهڪو، اعصابي ڪمزوري، چڙ، ڇاتيءَ ۾ سور، بي چيني جلدئي ٿڪجڻ، مٿو ڳورو ٿيڻ، چمڙيءَ جو ڪاندارجڻ، لڱن جو سن ٿي وڃڻ، بت ۾ سيون لڳڻ، بت جو ڏڪڻ، بيهوشي ۽ مايوسي جهڙين خصوصيتن سان سڃاتي ويندي آهي. ڳڻتي جا اهي اهڃاڻ وقت به وقت ڪنهن ظاهري سبب کانسواءِ ظاهر ٿيندا رهندا آهن.

حياتياتي ڪيمياگرن جو چوڻ آهي ته ڳڻتيءَ جا اهي اهڃاڻ خون ۾ لئڪٽڪ ائسڊ (Lactic Acid) جي انداز وڌي وڃڻ سان ظاهر ٿين ٿا ۽ لئڪٽڪ ائسڊ جيڪا رت جي کنڊ (گلوڪوز)، جسم جي ذرڙن ۽ گهرڙن ۾ معمول مطابق ٻرڻ سان ٺهندي رهندي آهي، عام طور رت ۾ ٥-٦ ملي گرام ١٠٠ ملي لٽرن تي موجود رهندي آهي. ماهرن اهڙن مريضن جي رت جو تجربو پڻ ڪري ڏٺو آهي ته ان ۾ لئڪٽڪ ائسڊ مقرر انداز کان وڌيڪ هوندي آهي ۽ باقي ٻيا جزا گهڻي ڀاڱي معمول مطابق هوندا آهن. ان کان سواءِ تندرست ماڻهن جي رت ۾ سئيءَ جي وسيلي جڏهين لئڪٽڪ ائسڊ داخل ڪئي ويئي ته انهن ۾ به ڳڻتيءَ جا ساڳيا اهڃاڻ پيدا ٿي ويا.

هيءُ مرض خاص طور ١٥ کان ٣٥ سالن جي عمر ۾ ٿيندو آهي ۽ خانداني مرضن مان هڪ آهي. اڪثر ڏٺو ويو آهي ته جنهن خاندان جي هڪ فرد ۾ ڳڻتيءَ جو مرض آهي ته انجي ٻين مٿن مائٽن ۾ پڻ اهڙي روڳ جا اهڃاڻ ظاهر ٿيڻ لڳندا آهن. نصابي ماهرن جو چوڻ آهي ته جيڪڏهن ڪنهن خاندان جي هڪ فرد کي ڳڻتيءَ جو مرض آهي ته انجو ٤٨ سيڪڙو اولاد به ڳڻتيءَ ۾ مبتلا هوندو. جيڪڏهن ماءُ پيءُ ٻئي انهيءَ مرض جو شڪار آهن ته سندن ٦٢ سيڪڙو اولاد به ڳڻتيءَ جو مريض هوندو. پر جيڪڏهن ماءُ ۽ پيءُ تندرست آهن، ۽ انهن جي ڪنهن به هڪ ٻار کي ڳڻتي آهي ته گهر جي ٻين ٻاتين جو ٢٧ سيڪڙو ڳڻتيءَ جي مرض ۾ مبتلا ٿي وڃي ٿو. اهڙن ڪاڻن مان شايد اهو سوچيو وڃي ته ڳڻتيءَ جي مرض جا جزا هڪ فرد کان ٻئي فرد ۾ منتقل ٿين ٿا ۽ ڳڻتيءَ جي مرض کي ورثي وارو مرض قرار ڏيڻ گهرجي، پر جيئن ته منتقليءَ جا انگ اکر تمام گهٽ ٿا ملن تنهنڪري ان کي موروثي مرض نٿو چئي سگهجي. البته هڪ جهڙو ماحول ۽ ساڳئي نموني جي رهڻي ڪرڻي ڪري ٿي سگهي ٿو ته ڳڻتيءَ جا سبب هڪ ئي نوعيت جا ٿي وڃن ۽ اهڙي مرض جي منتقلي پشت به پشت ٿيندي رهي.

ڏٺو ويو آهي ته هي مرض زالن ۾ مردن جي ڀيٽ کان عام ٿئي ٿو. اٽڪل هر مريض مرد پٺيان ٻه عورتون ڳڻتيءَ جي مرض ۾ مبتلا ملنديون. اهڙا مرد به هن روڳ جو عام شڪار ٿيندا آهن، جيڪي شراب پئندا آهن ۽ شراب واپرائڻ ڪري ڪري انهن ۾ ڳڻتيءَ جا اهڃاڻ ڏسڻ ۾ ايندا آهن پر اهو معلوم ڪرڻ مشڪل ٿي پوي ٿو ته آيا مٿن شراب جو اثر آهي يا اهي واقعي ڳڻتي جا مريض آهن، تنهن ڪري انهن جا صحيح انگ اکر گهٽ ملن ٿا.

ڳڻتيءَ وارو مريض اڪثر پاڻ کي بيمار، ٿڪل ۽ مايوس سمجهندو آهي. اپا ساه کڻڻ، دل جو دهڪو ۽ ڪنهن نامعلوم سبب جو خوف هر وقت مٿس طاري رهندو آهي. مرڻ جو ڊپ به گهڻو ٿيندو اٿس. اهڙي مريض

ڪي ڊاڪٽر جي هزار خاطرين مان ٻہ دلجاءِ ڪانہ ٿيندي آهـــي.

اهڙا ذهني مريض اسان جي معاشري ۾ ڪافي تعداد ۾ ملندا جيڪي مختلف ڊاڪٽرن ۽ حڪيمن کـــي پاڻ ڏيکاريندا رهندا آهن، پر دراصل انهن جو علاج تہ ڇڏيو پر مرض جي سڃاڻپ بہ ڪي ٿورائي ڪري سگهندا. ان جو سبب هي آهي جـو ظاهري طبعي چڪاس ۽ ٻين بدني ۽ نفسياتي تجزين مان ڪا خاص معلومات حاصل نٿي ٿئي جنهن مان مرض جو پتو پئجي سگهي. اهو ٻڻ ممڪن آهي تہ ڪيترا ڊاڪٽر يا حڪيم پنهنجي اڻپوري واقفيت يـا اڻپوري تربيت سبب يا اڻچاڻائي ڪري اهڙين نفسياتـــي حالتن کي نہ سمجهي مريضن کي يا تہ نشي آور دوائون کـــارائيندا آهن يا تہ کين "وهم جو مريض" چئي جند ڇڏائيندا آهن. ظاهر آهي تہ اهڙيءَ حالت ۾ مريض يا تہ اهو سمجهندو تہ مون کي تمام ڪـا وڏي بيماري آهي ۽ ڊاڪٽر ٻڌائڻ نٿو گهري يا تہ ڊاڪٽر کي اڻڄاڻ سمجهندو. ٻنهي حالتن ۾ هو مختلف ڊاڪٽرن کي ڏسندو رهندو آهي ۽ مختلف نسخا آزمائيندو رهندو آهي، جنهن سـان صحت سڌرڻ جي بدران وڌيڪ بگڙندي ويندي آهي.

ڳڻتيءَ جي مرض جهڙا اهڃاڻ جسماني ٿڪاوٽ ڪان پڻ محسوس ٿيندا آهن: ڪيترن مريضن بہ ان ڳالهہ جي تصديق ڪئي آهي تـہ جسماني ڪار گذاريون ۽ مختلف طبعي حالتون سندن مرض ۾ يا ڳڻتي جي دؤرن ۾ اضافو آڻين ٿيون. طبي محققن پڻ تندرست ۽ ڳڻتيءَ وارن بيمارن تي مختلف طبعي ڪارگذارين جي اثر جا تجربا ڪري هينئين ڳالهين جي تائيد ڪئي آهي.

(۱) ڳڻتيءَ جا مريض صحتمند ماڻهن جي بنسبت آواز، روشني ۽ گرميءَ جي اثر ڪان جلد متاثر ٿين ٿا.

(۲) اهڙا مريض گهڻي وقت تائين زور سان مُٺ کي بند ڪري نہ سگهندا آهن.

(۳) تڪليف يا ڏکيائي ۾ سندن ساهہ کڻڻ جي رفتار ۾ اضافو اچي ويندو آهي.

(۴) هوا ۾ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ جو جز وڌي ويندو تہ ڏکيا ۽ تڪڙا ساهہ کڻڻ لڳندا آهن.

(۵) معمولي ورزش ڪرڻ سان بہ سندن نبضن جي رفتار ۽ ساهہ کڻڻ جي رفتار تيز ٿي ويندي آهي.

(۶) ساهہ کنيل آڪسيجن جو پورو استعمال نہ ڪري سگهندا آهن ۽ سندن رت ۾ لئڪيٽٽ جو جزو (لئڪٽڪ تيزاب جو آئنوڪ نمونو) وڌي ويندو آهي. هونئن بہ معمول مطابق جڏهن بہ مشڪن يا پٺن جا گهرڙا ڪم ۾ رڌل هوندا آهن تہ مشڪي گلائيڪوجين * ڇڳي انداز ۾ لئڪٽڪ ائسڊ ۾ تبديل ٿيندي رهي ٿي، ۽ اهڙيءَ طرح رت ۾ انجو جزو وڌندو رهي ٿو. هن ائسڊ جو ڪجهہ حصو آڪسجي (Oxidized) پاڻيءَ ۽ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ ۾ تبديل ٿي قوت بخشي ٿو، ۽ باقي گهڻي ڀاڱي جيـري ۾ پهـچي واپس گلوڪوز ۾ ۽ جگري گلائيڪوجين ۾ تبديل ٿي وڃي ٿو.

ورزش ۾ يا جسماني ڪار گذارين دوران رت ۾ لئڪٽيٽ جو وڌڻ هڪ معمول آهي پر ڳڻتيءَ وارن مريضن ۾ معمولي ورزش يـا ٻي ڪار گذاري سبب اهـو رت مان مقرر حد (90-16 mg/100 ml) کان وڌيڪ خارج ٿئي ٿـو، جنهن ڪري مريض ۾ ڳڻتيءَ جا اهڃاڻ پيدا ٿين ٿا. انجي ڀيٽ ۾ ساڳي ڪار گذاري سبب هـڪ تندرست ماڻهوءَ ۾ نہ تہ گهڻي لئڪٽڪ ائسڊ خارج ٿئي ٿي ۽ نہ وري اهڙا اهڃاڻ ئي ظاهر ٿين ٿا. اهڙن مشاهدن مان ائين ظاهر ٿئي ٿو تہ زير اثر ماڻهن لاءِ لئڪٽڪ ائسڊ ئي ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن جـو خاص سبب آهي. محققن ڏٺو آهي تہ جڏهن رت ۾ لئڪٽڪ ائسڊ جو جـزو (90-135Mg/100 Ml) تي پهچي ٿو تہ دؤرن جا حملا شروع ٿين ٿا. اهو تيزاب جو انداز رڳو عام طور گهڻيءَ ورزش جـي حالت ۾ ائڊرينيلين هارمون

* "گلائيڪوجين" گلوڪوز سالئڪول جو پاليمر (Polymer) آهي. جسم اندر اهڙو پاليمر ٻن نمونن ۾ جمع رهيو. هڪ تہ مشڪن يا پٺن ۾، جنهنکي "مشڪي گلائيڪو جين" (Muscle Glycogen) سڏبو آهي ۽ ٻيو جيري ۾، جنهنکي "جگري گلائيڪوجين" (LiverGlycogen) چئبو آهي عام طور تي جڏهين بک لڳندي آهي تڏهين رت ۾ گلوڪوز جـو مقرر جزو قائم رکڻ لاءِ جگري گلائيڪوجين ننڍي رهندي آهي پر مشڪي گلائيڪوجين نہ ننڍي آهي.

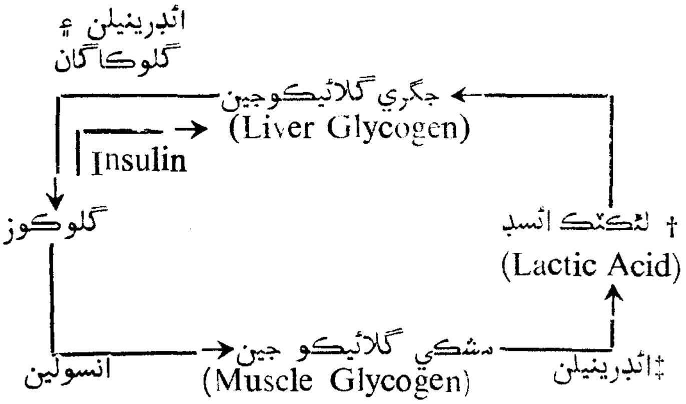
(Adrenalene Harmone)* جي رت ۾ خارج ٿيڻ يا ان جي استعمال سان ٿي پهچي ٿو.

ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن جهڙا حملا ڪئلشم جي گهٽتائي ڪان پڻ ڏٺا ويا آهن. ازانسواءِ لئڪٽڪ ائسڊ ڪئلشم سان ميلاپ جي خاصيت پڻ رکي ٿي. ان مان اهو ظاهر ٿئي ٿو ته ڳڻتيءَ جي حالت ۾ رت مان لئڪٽيٽ جي گهڻي انداز خارج ٿيڻ ۽ ڪئلشم سان ملي وڃڻ سبب هڪ بي اثر ڪيميائي مرڪب تيار ٿئي ٿو جيڪو ڪئلشم جي هڪ مقرر انداز کي رت مان گهٽائي ڳڻتيءَ جهڙن اهڃاڻن جو ڪارڻ بڻجي ٿو. (واضح رهي ته رت ۾ ۹-ڪان ۱۰ ملي گرام في سيڪڙو ملي لٽر ڪئلشم هوندو آهي.) ڪئلشم جيڪو مشڪن يا پٺن جي ڪارگذاري ۽ تنتي سرشتي جي نياپي رسانيءَ ۾ اهم ڪردار ادا ڪري ٿو انجي اهڙي گهٽتائي انهن سيني ڪارگذارين ۾ رنڊڪ وجهي ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن جو سبب پيدا ڪري ٿي. اهڙين حالتن ۾ ڪئلشم جو مناسب واهپو، رت ۾ خارج ٿيل لئڪٽيٽ کي زائل ڪري ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن ۾ يا ته ڪمي آڻي ٿو يا ان جي حملن کي روڪي ٿو.

حاصل مطلب ته لئڪٽيٽ جي جسم اندر داخل ٿيڻ سان ترت ئي ماڻهوءَ کي بدن جو سُن ٿيڻ، بت ۾ سيون لڳڻ، دل جو ڌڪو ٿيڻ، وات سُڪي وڃڻ، مٿو ڳورو ٿيڻ ۽ ان ۾ سور پوڻ، اکين اڳيان ڏنڊ اچڻ، ايا ساهه يا تڏا ساهه پيرڻ جهڙن اهڃاڻن جو احساس ٿئي ٿو. اهڙو اثر عام طور اٽڪل ۲۴ ڪلاڪ ڪن رهي ٿو پر ڪن فردن تي اهڙو اثر ٻه ٽي ڏينهن به رهي ٿو. جيڪڏهين لئڪٽيٽ سان گڏ اوتري ئي انداز ۾ ڪئلشم گڏجي جسم ۾ داخل ڪئي وڃي ته پوءِ ڪنهن به قسم جي تڪليف جي شڪايت ڪانه ٿيندي.

انهن مشاهدن (Observations) مان چٽيو ته ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن جو ڪارڻ دراصل لئڪٽيٽ ئي آهي جيڪو تنتن جي پڇڙين (Nerve endings) جي رطوبت مان ڪئلشم کڍي لئڪٽيٽ جو هڪ بي اثر مرڪب ٺاهي، ڪئلشم جو جز گهٽائي، تنتي نياپي جي رسانيءَ ۾ رنڊڪ پيدا ڪري مختلف ذهني پريشانيءَ جو ڪارڻ بڻجي ٿو. اهڙيءَ طرح مختلف جاين تي ڪئلشم جي مختلف ڪارگذارين ۾ اوڻايون آڻي ڳڻتيءَ جا مختلف اهڃاڻ ڄاڻائي ٿو.

مٿين مشاهده مطابق هر انهيءَ فرد تي ڳڻتيءَ جي اهڃاڻن جا حملا ٿي سگهن ٿا، جيڪو ذهني بوجهه (Stress) ڪان گهڻو وقت متاثر رهڻ ڪري رت مان گهڻي انداز ۾ "ائڊرينلين" خارج ڪندو رهي ٿو، جنهن جي نتيجي ۾ ۾ لئڪٽيٽ جو پيدا ٿيڻ هڪ فطري امر آهي. (ڏسو چارٽ)



ائڊرينلين ۽ نار ائڊرينلين: هي ٻه هارمون ٻڪين وارن غدودن جي وچين سطح (Adrenal Medulla) ۽ تنتي پڇڙين جي سطح مان مرڪزي تنتي اشاري ماتحت نڪري رت ۾ گلوڪوز ۽ لئڪٽيٽ جو جزو وڌائين ٿا. هيءَ غدود سخت غصي، جوش ۽ دٻ جي حالتم تنتي سرشتي جي اشاري

* "هارمون" لفظ يوناني ٻوليءَ جي لفظ آرمونين (Ormonein) يعني اڪسائڻ مان نڪتل آهي. **هارمون** اهي ڪيميائي مرڪب آهن جيڪي عضون يا غدودن مان خارج ٿي رت جي وسيلي ٻين جسن ۾ پهچي انهن جسن کي اڪسائي، انهن جي ڪارگذاري تيز ڪن ٿا يا ڪنهن مادي کي خارج ڪري جسم جي ڪارگذاريءَ کي عمل ۾ آڻين ٿا. هارمون نه قوت پهچائين ٿا ۽ نه وري وٽامن وانگر ٻاهرين غذا مان ملن ٿا.

† **لئڪٽڪ ائسڊ:** جسماني ذرڙن ۾ عام طور آڪسجي رهندي آهي.

‡ **ائڊرينلين:** هن جو خاص ڪم اهو آهي ته جيري واري گلائيڪوجين کي ٽوڙي رت جو گلوڪوز وڌائي ۽ مشڪي گلائيڪوجين کي ٽوڙي رت ۾ لئڪٽيٽ وڌائي. ڪجهه دير ڪان پوءِ مشڪي گلائيڪوجين، لئڪٽڪ ائسڊ جي رستي (Via Lactic Acid) جيري واري گلائيڪوجين ۾ تبديل ٿي وڃي ٿي.

سان ائڊرينلين ۽ نار ائڊرينلين خارج ڪري خون ۾ معمول کان وڌيڪ گلوڪوز ڇڏي ٿو. هن هارمون جو نڪرڻ ۽ ان جي ردعمل جو تاثر ذهني بوجهه کي اپاري ٿو.

رت ۾ لئڪٽيٽ جي وڌڻ جا ٻه مکيه سبب ڄاڻايا ويا آهن.

(الف) ٻاهريان سبب

(۱) هوا ۽ روشنيءَ جو ناقص نظام (۲) گهٽ ورزش يا جسماني ڪارگذاري (۳) ماحول ۽ پرورش (۴) تنگ فهمي (۵) چيڙاڪ طبيعت ۽ غلط خانداني ماحول.

اهي سڀئي سبب سڌي يا اڻ سڌي طرح خون ۾ لئڪٽيٽ جو جزو وڌائي گهٽيءَ جي اهڃاڻن جا باعث بڻجن ٿا ۽ گهٽي ياگي اسان جي معاشري ۾ پوين ٽن سببن کان ئي هي مرض پيدا ٿئي ٿو جيڪو وقتي طور ٽاپرو (Tranquilizer) دوائن سان دٻجي ته سگهي ٿو پر نجات تيستائين ڪانه ملندي جيستائين اهڙي ماحول کي درست نه ڪبو.

(ب) اندروني سبب

(۱) مرڪزي تنتي جي تيز عمليءَ جي رد عمل ڪري ائڊرينيلين گهڻي خارج ٿيندي رهي ٿي. (۲) ناقص ميٽابولزم جي ڪري لئڪٽيٽ گهڻي انداز ۾ پيدا ٿئي ٿي. (۳) ڪئلشم ميٽابولزم ۾ نقص يا انهن ٽنهي سببن جي ڪل ڪارگذاري خون جي لئڪٽيٽ ۾ اضافو آڻي مرض جو باعث بڻجي ٿي. اهڙن نقصن جو تجزيه ڪنهن ماهر ڊاڪٽر کان ڪرائڻ لازمي آهي جيڪو بهتر علاج پڻ تجويز ڪري سگهندو.

(بقايا پڙهندڙن جا رايا — آڏل صفحه ۱۲ تان)

ابن الهيثم ۾ هي غلطيون نظر آيون: ۱- ٽائڪو براهي ۱۵۱۷ع ۾ نه پر ۱۵۷۷ع ۾ پڇڙ تاري جو مطالعو ڪيو. ۲- سائنسدان ايڊمبرهيلي نه پر ايڊمنڊهيلي (EdmondHaily) ۱۷۰۵ع ۾ هيلي تاري بابت پيشن گوئي ڏني. ۳- ابن الهيثم جو سال وفات ۱۰۲۹ع نه پر ۱۰۳۹ع آهي. اميد ته آئنده اهي غلطيون نه هونديون.

غلام مصطفيٰ سومرو
محله فتح پور، رتوديرو

جناب ايڊيٽر صاحب،

● "ماهنامه سائنس" جو ٽيو نمبر مليم. تمام غور ۽ دلچسپي سان پڙهيم. مونکي خوشي ٿي جو سڀئي مضمون سٺا ۽ معلوماتي آهن. سنڌي زبان ۾ هن کان اڳ سائنسي معلومات جو اهڙو ڪو به سلسلو ڪونه هو، جنهن ۾ ماڻهو دلچسپي وٺن ۽ نين شين جي باري ۾ معلومات حاصل ڪري سگهن. جڏهن کان هي رسالو جاري ٿيو آهي، عوام جو خودبخود اشتياق وڌي رهيو آهي. ايتريقدر جو ماڻهو ٻه ڏينهن ترسڻ بدران حيدرآباد مان وٺيو اچن. مونکي اميد آهي ته هيءُ رسالو اڃا به وڌيڪ ترقي ڪري هڪ معياري رسالي جي حيثيت سان هر گهر ۾ موجود هوندو.

باقي هڪ ڳالهه جو خيال رکندا ته مضمون اهڙا خشڪ نه هجن جو پڙهندڙ جي دماغ کي ڪو بار محسوس ٿئي.

عبداللطيف زرگر
صراف بازار، بدين سنڌ

محترم ايڊيٽر صاحب،

● عرض ته "سائنس" مخزن جاري ٿيڻ ڪانپوءِ سنڌي زبان ۾ سائنسي ادب جي کوٽ جي ڪنهن حد تائين پورائي ٿي رهي آهي. سائنس مخزن ۾ تندرستيءَ جا اصول ۽ ورزش جا طريقا ڏيو ته سٺو. ٻيو عرض آهي ته مضمونن ۾ آيل سائنسي لفظن کي زيرون، زبرون وغيره ڏيو ته جيئن چڱي طرح پڙهڻ ۾ اچن.

شمس عقيلي نقوي (بي ڪام)
ڪراچي سنڌ

جناب ايڊيٽر صاحب،

● سائنس رسالو پڙهڻ سان اسڪولي شاگردن جي معلومات ۾ اضافو ٿئي ٿو. اميد ته علم طبعي، علم ڪيميا، علم حيوانات ۽ جنرل سائنس جا مضامين وڌ ۾ وڌ شايع ڪندا ته جيئن شاگردن کي سندن معلومات ۾ وڌيڪ مدد ملي.

عبدالستار ٻهليم سائنس ماستر
هاءِ اسڪول ٽنڊو غلام علي

جناب اعليٰ،

● هن مخزن ۾ مونکي هڪ وڏي خوبي اها به ڏسڻ ۾ آئي ته ان ۾ قديم سائنسدانن، فيلسوفن ۽ طبيبن وغيره جون سوانح حيات ڏنل آهن، جن مان اسان کي پنهنجن وڏن جي ڪارنامن جي پوري پوري ڄاڻ ۽ معلومات ٿي سگهي ٿي. اميد ته اهو سلسلو هر مهني جاري رهندو.

محب علي بلوچ
لوڪو شيڊ، روهڙي

ڪنڊ جا عجيب و غريب استعمال

عام ماڻهن جي خيال مطابق ڪنڊ فقط ڪاڌي پيتي جي شين ۾ استعمال ٿيندي آهي، پر شايد ڪن ماڻهن کي اهو پڙهي تعجب ٿئي ته اڄڪلهه ڪنڊ روز مره جي زندگي ۾ ڪيترن ئي طريقن سان ڪم آندي وڃي ٿي. اوهان گهر جي فرنيچر تي ڪنڊ سان رنگ ڪري سگهو ٿا، سگريٽ ۾ تماڪ جي جاءِ تي ڪنڊ ڇڪي سگهو ٿا ۽ ربڙ جي جاءِ تي ڪنڊ جا ٺهيل بوٽ پائي مزي سان گهمي ڦري سگهو ٿا. هاڻي ته موٽر گاڏين ۾ پيٽرول جي جاءِ تي به ڪنڊ استعمال ٿيڻ لڳي آهي.

ڪنڊ مان ٺهندڙ شيون

(١) وارنش

سائنسدانن تحقيق ۽ تجربن کان پوءِ ڪنڊ مان هڪ وارنش تيار ڪئي آهي، جنهنجو نالو "الائل سڪروز" (Allyl-sucrose) آهي. هيءَ گهاٽي پاڻياٺ آهي جنهنجو رنگ هلڪو هيڊو ٿيندو آهي. فرنيچر تي سڪروز وارنش ڪرڻ سان ڪاٺيءَ جو مٿاڇرو شفاف ۽ چمڪندڙ ٿي پوندو آهي. پري کان ڏسبو ته ائين معلوم ٿيندو ڄڻ ڪاٺيءَ تي شيشي جو سنهو تهه چميل آهي. فرنيچر کانسواءِ سڪروز پڪين پٿين ۽ فرش کي چمڪائڻ لاءِ به استعمال ٿيندي آهي. هيءَ پاڻياٺ فرنيچر ۽ فرش کي پاڻي، گرمي، تيزابيت ۽ آس جي خراب اثر کان محفوظ رکي ٿي.

وارنش کان سواءِ سڪروز جو ٻيو استعمال به آهي ويلڊنگ ڪرڻ وارن مسترين ۽ مزدورن جون عينڪون جلد خراب ٿي وينديون آهن. جيڪڏهن شيشن تي سڪروز جو تهه چمائي ڇڏجي ته هي عينڪون عام عينڪن جي مقابلي ۾ سؤ ڀيرا وڌيڪ پائدار ثابت ٿينديون.

(٢) سگريٽ

سگريٽ تيار ڪندڙ ڪارخانا گهڻو ڪري تماڪ ۾ ڪنڊ ملائيندا آهن ڇو ته تماڪ جا ڪيترا قسم ذائقي ۾ ڪوڙا ٿيندا آهن. تنهنڪري سگريٽ جي آخري حصي ۾ ٿوري ڪنڊ ملائي ڇڏبي آهي ته جيئن ڪوڙائڻ ڇپن جي رستي وات تائين نه پهچي سگهي. صرف هڪ سال دؤران امريڪا جا سگريٽ تيار ڪندڙ ڪارخانا ٢٦٠٠٠٠٠٠ پائونڊ ڪنڊ استعمال ڪندا آهن.

(٣) انجيڪشن

ڪنڊ دوا طور به استعمال ڪئي ويندي آهي. گلوڪوز جا انجيڪشن اڄڪلهه عام آهن. گلوڪوز اصل ۾ ڪنڊ جو هڪ قسم آهي. جگر جي ڪن مريضن کي خاص طور ڪنڊ مان تيار ڪيل ڪاڙهو ڪارايو ويندو آهي. اسپيشل ڪورس ڏهن ڏينهن کان هڪ مهيني تائين ٿيندو آهي. معدي ۽ آنڊي جي زخمن جي لاءِ ڪنڊ ۽ ڪنڊ جا ٻيا مرڪب اڪسير جو ڪم ڏيندا آهن.

(٤) تيل

پيٽرول، گيسولين، گاسليٽ، ڊيزل ۽ موبل آئل، اڄ ڪلهه ٻارڻ جو اهم ترين وسيلو آهن. هي سڀ شيون معدنيات ۾ شمار ڪيون وڃن ٿيون پر زمين ۾ لڪل معدني ذخيرا ڪيستائين انسان جو ساٿ ڏيئي سگهندا؟ ٿي سگهي ٿو ته ڪنهن به وقت هي ذخيرا ختم ٿي وڃن! جيڪڏهين ائين ٿئي ته موٽرڪارون، گاڏيون، بسون، موٽر سائيڪلون ۽ بيشمار مشينون بيڪار ٿي وينديون هونءَ به معدنيات قدرت جو ڏنل انعام آهن پر ڪي معدني شيون ڪن ملڪن بلڪل نٿيون لڀن. ڪي ملڪ سياسي مخالفت سبب پنهنجا معدنيات ٻين ملڪن وٽ وڪڻڻ کان انڪار ڪري ڇڏيندا آهن. هي مسئلو گهڻي وقت کان سائنسدانن کي پريشان ڪري رهيو آهي پر آخر ڪنڊ جي مدد سان اهو مشڪل به آسان ٿي ويو. "ڪارنيگي انسٽيٽيوٽ آف ٽيڪنالاجي" جي ماهرن ڪنڊ مان گيسولين تيار ڪرڻ جو طريقو ڳولهي ڪڍيو آهي. ٢٥٠٠ مڻ ڪنڊ مان ٢٩٨٠ گيلن گيسولين، ٣٤٣٠ گيلن عام استعمال جو تيل ۽ ١٣١٠ گيلن سٽيو تيل تيار ٿئي ٿو. سٽيو تيل موبل آئل جي جاءِ تي استعمال ڪري سگهجي ٿو. اٽڪل ٢١٠ مڻ شيرو بچندو جنهن مان مختلف قسم جون شيون ٺاهيون وينديون. پهرين اهي تجربا امريڪا ۾ ڪيا ويا ڇو ته اتي هر سال اٽڪل ٦٥٠٠٠

مڃ ڪنڊ ضايع ٿيندي هئي، حالانڪ ان ڪنڊ مان ايترو تيل ڏاهي سگهجي ٿو، جيڪو سڄي ملڪ ۾ هلڻ وارين موٽر ڪارن لاءِ هڪ سال تائين ڪم ڏيئي سگهي ٿو. هاڻي ماهر ڏينهن رات تجربن ۾ رُڌل آهن ۽ اهو ڏينهن پري نه آهي جڏهن گيسولين، تيل ۽ موبل آئل لاءِ زمين جي مختلف حصن جي خاڪ ڇاڻڻ بدران گهٽي ۾ ڪنڊ تيار ڪئي ويندي. ضروري ته آهي ته ڪنڊ صرف ڪمند مان ئي ناهي وڃي. گاهه ۽ مختلف ٻوٽن مان به ڪنڊ تيار ڪري سگهجي ٿي. تيل صاف ڪرڻ وارن ڪارخانن ڪان باقاعده انگ اکر وٺي ماهرن ثابت ڪيو آهي ته ڪنڊ مان جيڪو تيل ناهيو ويندو اهو عام تيل جي نسبت سستو پوندو.

(۵) پلاسٽڪ

ڪنڊ جي تياري ۾ جيڪي شيون بچي پونديون آهن انهن کي ڪم آڻڻ لاءِ ١٩٣٠ع کان تجربا ٿي رهيا آهن. اڄ ڪان گهڻا سال اڳ سائنسدان ڪنڊ جي بچيل مواد مان پلاسٽڪ تيار ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويا هئا. اها پلاسٽڪ ڏاڍي مضبوط ٿيندي آهي.

(٦) رٻڙ

ڪنڊ ناهڻ وقت "ليڪٽڪ ايسڊ" (Lactic Acid) به حاصل ٿيندي آهي - امريڪا جي "ايسٽرن ريجنل ليبارٽريز" انهيءَ ايسڊ مان هڪ شئي تيار ڪئي آهي جنهن کي "ليڪٽوپرين" (Lactoprene) چوندا آهن. ليڪٽوپرين مان بوٽ، ڪيرجي بوتلن جا ڍڪڻ ۽ ان قسم جون ڪيتريون ٻيون شيون تيار ڪيون وينديون ليڪٽو پرين جي وجود ۾ اچڻ ڪري رٻڙ جي گهرج گهٽ ٿي ويندي.

تازو سائنسدانن دعويٰ ڪئي آهي ته هو ليڪٽوپرين مان موٽرن جا ٽائر ناهڻ جو تجربو ڪري رهيا آهن. هي ٽائر اڃان تجربيگاهه مان بازار ۾ نه آيا آهن پر ان لاءِ شايد اسان کي گهڻو انتظار نه ڪرڻو پوندو ۽ جلدئي عام موٽر ڪارن ۽ بسن وغيره ۾ ڪنڊ مان تيار ٿيل ٽائر استعمال لڳندا.

(۷) پروٽين

پروٽين ۽ وٽامن انساني صحت جي لاءِ تمام ضروري آهن. اسان کي خبر آهي ته پروٽين گوشت مڇي ۽ پاڃين ۾ ملندي آهي. ڪنڊ مان پروٽين حاصل ڪرڻ لاءِ گهڻي عرصي ڪان تجربا ڪيا پيا وڃن. تازو برطانوي سائنسدانن اهو طريقو ڳولهي ڪڍيو آهي جنهنجي مدد سان ڪنڊ کي پروٽين ۾ تبديل ڪري سگهجي ٿو. سڀ ڪان پهرين ڪنڊ جو خميره ناهيو ويندو آهي. ڪنڊ جي تياريءَ ۾ هڪ شيءِ حاصل ٿيندي آهي جنهن کي "موليسس" (Molasses) چوندا آهن. ڪنڊ جي خميره ۽ موليسس جي ڪيميائي ترتيب سان هڪ اهڙو پائوڊر تيار ڪيو ويو آهي جنهن ۾ پنجاه سيڪڙي کان به وڌيڪ پروٽين ٿيندي آهي. پروٽين ڪانسواءِ ان پائوڊر ۾ "وٽامن-ب" به هوندي آهي. پائوڊر جو ذائقو گوشت جهڙو ۽ رنگ هلڪو هيڊو ٿيندو آهي. هي پائوڊر ڊبل روٽي، شوربي ۽ پاڃين سان ملائي کائي سگهجي ٿو. سائنسدانن جو خيال آهي ته روزانو ڇهه آئونس پائوڊر هڪ بالغ ماڻهو جي لاءِ ڪافي آهي. برطانيه، ويسٽ انڊيز، ڏکڻ آمريڪا ۽ ڏکڻ آفريڪا ۾ اهڙيون ڪيتريون ئي تجربيگاهون آهن جتي هن پائوڊر تي وڌيڪ تحقيقات ٿي رهي آهي. مسئلو صرف هي آهي ته هن پائوڊر جو ذائقو ڏاڍو خراب آهي، تنهن هوندي به اميد آهي ته جلد ئي ان کي لذيذ بنايو ويندو.

(۸) ڏاگو

ڪنڊ مان حاصل ٿيندڙ ڏاڳي مان ڪپڙو ناهڻ جي ڪوشش به جاري آهي. ان مقصد ۾ سائنسدان ڇڱي حد تائين ڪامياب به ٿيا آهن. هاڻي سردي جي موسم ۾ ٿڌ کان بچڻ لاءِ ڪنڊ مان نهيل ڪمبل به پائي سگهبا.

محمد امين اعوان

ابوالقاسم زهراوي

[اسلامي دنيا جو نامور سرجن]

"اندلس" جي اسلامي سلطنت جي بعض نامور سائنسدانن جو تذڪرو مختلف ڪتابن ۾ ملي ٿو - بيشڪ هو پنهن جي فن ۾ ڪافي مهارت رکندا هئا - مگر انهيءَ دؤر جي سڀ کان عظيم شخصيت جنهن جي فن جو ڪمال صدين تائين اهل مغرب مڃيندا رهيا، **"ابوالقاسم خلف بن عباس زهراوي"** هو.

"اسپين" جي مشهور حڪمران "عبدالرحمان الناصر" پنهنجي دارالسلطنت "قرطبه" کان ڇهن ميلن جي فاصلہ تي هڪ عظيم الشان محل تعمير ڪرايو هو ۽ انجو نالو هن پنهن جي ملڪہ "زهره" جي نالي تي "قصر زهرا" رکيو هو. رفتہ رفتہ ان محل جي گرد داعيانِ سلطنت ۽ ٻين سرندي وارن پنهنجا گهر ٺايا ۽ اتي هڪ نئون شهر تعمير ٿي ويو، جيڪو "الزهـرا" جي نالي سان موسوم ٿيو - اهوئي نئون شهر "ابو القاسم بن عباس" جو مسڪن بنيو جنهن ڪري کيس انجي نسبت سان "زهراوي" جو لقب حاصل ٿيو.

"ابوالقاسم" جا وڏا "اندلس" جا رهاڪو هئا - سندس ولادت ٩٣٦ع ۾ "عبدالرحمن الناصر" جي عهد ۾ ٿي جيڪو شاهانِ اندلس ۾ اٺون فرمانـروا هو - سندس عهد ۾ اندلس جو دارلسلطنت پنهنجي عظمت جي پوري اوج تي پهچي چڪو هو - انجي شان شوڪت جو اندازو هن ڳالهہ مان لڳائي سگهجي ٿـو تہ شهر ۾ ٽي هزار اٺ سو مسجدون، سٺ هزار سر بفلڪ عمارتون، عام ماڻهن جا ٻہ لک مڪان، اٺهزار دڪان ۽ ست سئو حمام هئا - آبادي ڏهن لکن نفـوس تي مشتمل هئي - شهر ۾ پنجاهہ کن اسپتالون موجود هيون شاهي لئبرريءَ ۾ ڇهہ لکن کان وڌيڪ ڪتاب هئا. "قرطبي" جي يونيورسٽي انهيءَ زماني ۾ مغرب جي عظيم ترين يونيورسٽي سمجهي ويندي هئي - مختلف نوعيت جا جليل القدر علما و اڪرام تعليم وتدريس ۽ تحقيق و تاليف ۾ مصروف هوندا هئا. هي اهو ماحول هو جتي "ابو القاسم" پنهنجي ننڍپڻ ۽ جواني بسر ڪئي ۽ علم طب ۾ ڪمال حاصل ڪيو - پنهن جي تعليم جي تڪميل بعد هو قرطبي جي شاهي شفاخانہ ۾ شامل ٿي ويو، جتي هن علمي تحقيق جو آغاز ڪيو ۽ ٿوري عرصي ۾ هو جديد علمِ جراحت جو مؤجد ۽ پنهن جي زماني جو سڀ کان وڏو سرجن Surgeon بڻجي پيو.

موجوده زماني ۾ علاج جا جيڪي ٻہ طريقا (١) علاج بالدوا "Medicine" ۽ عـلاج بالجراحت "Surgery" اسپتالن ۾ مروج آهن، انجي متعلق هي خيال عام آهي تہ اگرچہ مغربي طب يعني "Elupathy" ديسي طب جو ئي چربو آهي، مگر جراحت يعنـي سرجري خاص مغربي ڊاڪٽرن جي ايجاد آهي، ليڪن انهي خيال جي پکڙجڻ ۽ عام ٿيڻ جو سبب فقط هـي آهي تہ اسانجو عوام اسلامي دور جي عظيم سرجن "ابوالقاسم زهراوي" جي نالي ۽ انجي عظيم

ڪارنامن کان بي خبر آهي - ورنه هيءَ حقيقت آهي ته "زهراوي" اها عظيم شخصيت آهي جنهن اهل يورپ کي سرجري جي فن کان روشناس ڪيو - هو سرجريءَ ذريعي وڏا آپريشن ڪندو هو ۽ پنهن جي روز افزون تجربي سان انهيءَ فن ۾ جيڪي نيون نيون راهون پيدا ڪندو هو. يا آپريشن جي سلسلي ۾ جيڪي نوان آلات پنهن جي نظريه مطابق تيارڪندو هو، تن سڀني جو تفصيل هو صفحه قرطاس تي به آڻيندو رهندو هو. ايستائين جو هنجي تصنيف ڪي صدين تائين يورپ جي يونيورسٽين ۾ سرجريءَ جي واحد معياري ڪتاب طور اهميت حاصل رهي.

"زهراوي" جي انهيءَ نادر تصنيف جو نالو "تصريف" آهي. هي پورو ڪتاب ته علم علاج جي ٻنهي شاخن (۱) طب يعني ميڊيسن ۽ (۲) جراحت يعني سرجري تي مشتمل آهي، مگر انجو سڀ کان اهم حصو سرجريءَ لاءِ وقف آهي. انجو سبب هيءُ آهي ته ان کان اڳ علم طب تي عربيءَ ۾ تمام گهڻا ڪتاب لکيا ويا هئا، مگر علم جراحت جي طلبگارن لاءِ ڪوبه جامع ڪتاب موجود ڪونه هو. پنهن جي خاص افاديت جي سبب "تصريف" جي حصه سرجري جي اشاعت ايتري زياده ٿي ۽ انجا ترجما ايتري تعداد ۾ ڇپيا جو اهل مغرب انگشت بدندان ٿي ويا.

ڏکيل ڏند ۽ هوڙون ڪيڻ، اکين جو آپريشن ڪرڻ، ڪاڪڙن جا تندا ڪاٽڻ، مثانن مان پٿريون ڪيڻ، بواسير جي نسن کي نيست و نابود ڪرڻ يا ڪاٽڻ، ٿنل هڏا جوڙڻ، فاضل عضون کي ڪاٽڻ ۽ هر قسم جي ڦٽن ڦرڙين جي چيرڻ ڦاڙڻ جا بهترين طريقه "تصريف" جي زينت آهن. ڪتاب جي هڪ حصه ۾ پيدائش کان پهريائين ماءُ جي پيٽ ۾ ٻار جي مختلف صورتن جي وضاحت ڪئي وئي آهي ۽ مشڪل حالات ۾ بذريعه آلات وضع حمل ڪرائڻ ۽ ٻار جي مري وڃڻ جي حالت ۾ ان کي ٻاهر آڻڻ جا طريقا تفصيل سان بيان ڪيا ويا آهن.

"تصريف" جي نمايان خصوصيت هي آهي ته فاضل مصنّف ان ۾ جابجا پنهنجي تجربات جي روشنيءَ ۾ سرجريءَ بابت اهڙيون تشريحون ڪيون آهن جن کان طبي دنيا بي خبر هئي.

"زهراويءَ" جو طرز بيان عام فهم، زبان سليس ۽ سادي آهي. هن جنهن موضوع تي قلم کنيو آهي، انجا تمام رموز ۽ راز اهڙيءَ خوبيءَ سان بيان ڪيا آهن جو پڙهندڙن کي ڪوبه مونجهارو نه ٿو ٿئي.

ارڙهين صديءَ تائين يورپ جا سڀئي مصنّف "ابوالقاسم" تصنيف جا مداح آهن ۽ پنهنجين تصنيفن ۾ جا بجا کي حوالا ان سان منسوب ڪن ٿا. ڪي ته بلڪل بي باڪي سان اهڙو اظهار به ڪن ٿا ته فن جراحت ۾ "زهراوي" هڪ ڪامل استاد جي حيثيت رکيئو. ڪن جو رايو آهي ته اهل يورپ ابتدا ۾ سرجري متعلق جو ڪجهه حاصل ڪيو آهي سو زهراويءَ جو احسان آهي.

"تصريف" جو لاطيني ترجمو سڀ کان اول وينس (اٽليءَ) ۾ ۱۴۹۷ع ۾ شايع ٿيو. انکانپوءِ انجا لاتعداد لاطيني ايڊيشن يورپ جي مختلف اشاعتي مراڪز ۾ شايع ٿيندا رهيا - سڀ کان عمدو لاطيني ايڊيشن جنهن ۾ عربي ڪتاب جون اصل تصويرون به نهايت آب و تاب سان ڇاپيون ويون آهن، ۱۵۴۱ع ۾ "باسل" ۾ طبع ٿيو.

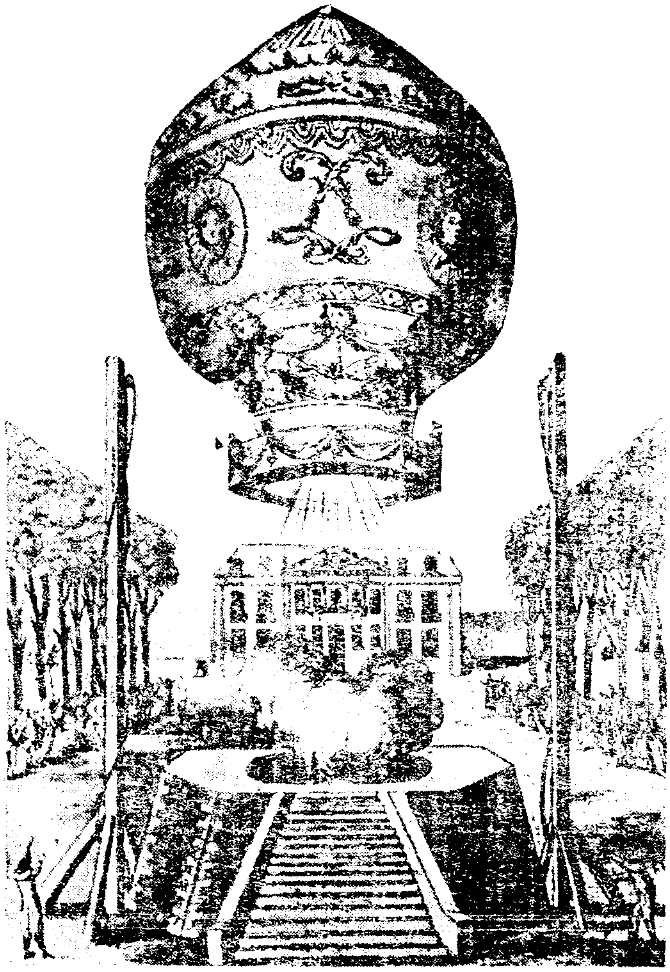
"باسل" ايڊيشن جي هيءَ وڏي خوبي آهي ته ان ۾ اصل عربي ڇاپيو ۽ انجو لاطيني ترجمو ٻئي گڏوگڏ ڏنل آهن. يورپ ۾ هن ڪتاب جي مقبوليت اڻويهين صديءَ جي آخر تائين به باقي هئي. چنانچه هڪ فرانسيسي ڊاڪٽر "لي ڪارڪ" ۱۸۸۱ع ۾ "التصريف" کي فرانسيسي زبان ۾ منتقل ڪيو ۽ پنهنجي ديباچي ۾ انکي سرجري جو هڪ نادر شاهڪار قرار ڏنو.

دنيا جو پهريون هوائي حادثو

هي نيري رنگ جو آسمان ۽ فضا انسان لاءِ هميشه دلچسپيءَ جو باعث بڻي رهيا آهن. جنهن زماني ۾ انسان جا ذريعا تمام محدود هئا تڏهن بہ هو آسمان جي وسعتن کي ڏسندو رهندو هو ۽ سندس دل ۾ بہ پکين وانگر اڏامڻ جي خواهش اڀرندي هئي. پهرياڻين تہ انسان پنهنجي دل کي خوش ڪرڻ خاطر "اڏند کٽولين" ۽ "اڏامندڙ گهوڙن" جا قصا ۽ ڪهاڻيون بيان ڪرڻ لڳو. آخرڪار هو پنهنجي دماغي قوت جي استعمال سان هڪ اهڙي منزل تي پهتو جتي سندس ذهن ۾ اهو خيال پيدا ٿيڻ لڳو تہ ماڻهو بہ اڏامي سگهي ٿو!

نيٺ بي شمار تجربن ڪان پوءِ انسان کي پنهنجين ڪوششن ۾ ڪاميابي حاصل ٿي ۽ هن فضا ۾ پکين وانگر اڏامڻ جي خواهش پوري ڪرڻ لاءِ هڪ هوائي ڦوڪڻو تيار ڪيو. عام ماڻهن لاءِ دنيا جو هي پهريون هوائي جهاز هڪ پراسرار شئي هئي ان ڪري جتان ان ڦوڪڻي کي پنهنجي پهرين اڏام لاءِ ڇڏيو هو اتي بيٺل هزارين ماڻهن ۾ ڪي اهڙا بہ هئا جيڪي ڪيترن ئي خطرن جو اظهار ڪري رهيا هئا ۽ انهن کي يقين نہ ٿي آيو تہ ڪو انسان بہ اڏامي سگهي ٿو ۽ ڪامياب ٿي سگهي ٿو.

دنيا جي هن پهرئين هوائي ڦوڪڻي جي ڪاڪ-پٽ بيد جي ٺهيل هئي جيڪا هڪ وڏي ٽيلهي جي هيٺان لڙڪيل هئي. اهو ٽيلهو هڪ نفيس ڪپڙي ۽ ڪاغذ کي ملائي تيار ڪيو ويو هو ۽ ٽيلهي جي مٿئين حصي ۾ جهاز جي انجڻ هئي جيڪا هڪ ڀٽيءَ (Furnace) جي شڪل وانگر هئي. انهيءَ ڀٽيءَ ۾ آنُ ۽ ٽيليون ٻري رهيون هيون ۽ اتان نڪرندڙ گرم هوا ٽيلهي ۾ هيٺ گڏ ٿي رهي هئي جنهن جي ڪري ٽيلهو ڦوڪڻي وانگر ڦوڪبو ٿي ويو. جنهن جاءِ تان ڦوڪڻو اڏامڻو هو اتي هي جهاز رسين سان ٻڌل هو.



هوائي ڦوڪڻي ۾ ٻيو جيڪو سامان هو ان ۾ هڪ بہ شاخي (شانگي)، ٽيلين جو ڍير، پاڻي جي ڀالٽي ۽ واريءَ جون ٻوريون شامل هيون. اهو سڀ سامان اوچتو پيش ايندڙ حادثن کان بچاءَ لاءِ کنيو ويو هو.

هواباز جي ڪاڪ پٽ ۾ داخل ٿيڻ کان پوءِ ڦوڪڻي کي رسين کان آزاد ڪيو ويو ۽ اهڙي طرح دنيا جو اهو پهريون هوائي جهاز هوا ۾ اڏامڻ لڳو.

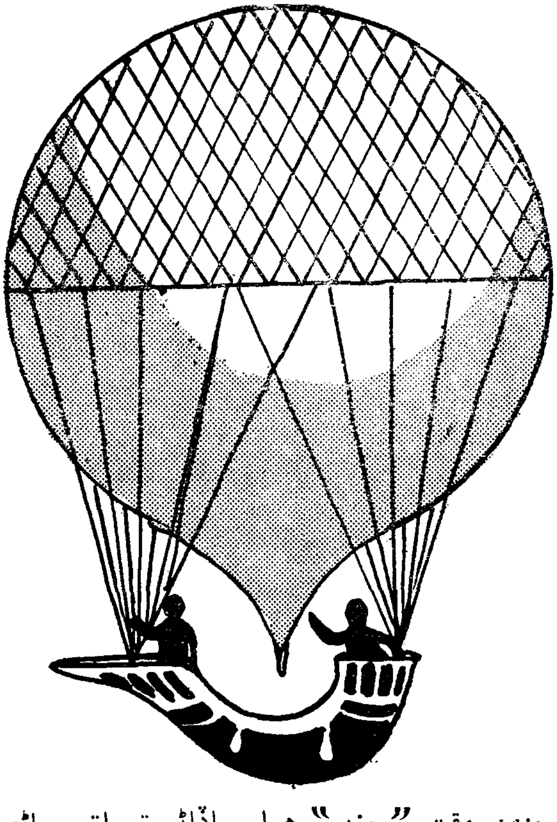
هي تاريخي سفر ١٥- آڪٽوبر ١٧٨٣ع تي عمل ۾ آيو. انهيءَ ڏينهن فرانس جي تختگاهہ (پئرس) ۾ هوابازيءَ جو پهريون آزمائشي مظاهرو ڪيو ويو. هي جهاز ٻن فرانسيسي ڀائرن جي ايجاد هو ۽ انهن جا نالا "جوزف" ۽ "جيڪوئس" هئا جنکي سندن پيءَ جي نالي پٺيان "مونٽ گولفائر ڀائر" سڏيو ويندو آهي. هنن ٻنهي ڀائرن کي هڪ سال اڳ يعني ١٧٨٢ع ۾ جهاز ٺاهڻ جو خيال انهيءَ وقت آيو جڏهن هڪ ڏينهن شام جو ٻئي ڀائر، جيڪي اصل ۾ ڪاغذ جا واپاري هئا، پنهنجي ڪاروبار بابت پاڻ ۾ ڳالهيون ڪري رهيا هئا. انهن ڳالهين دوران

هڪ عجيب واقعو پيش آيو. جوزف جي هٿ ۾ هڪ ڪاغذ جو پرزو هو جيڪو هن بي خياليءَ سان ڪٽي آتشدان ۾ ڦٽو ڪيو. ڪاغذ باهه جي شعلن مٿان گرم ٿيڻ شرط هڪدم چمنيءَ رستي ٻاهر نڪري ويو. "جوزف" اهو لقاءُ ڏسي سوچ ۾ پئجي ويو ۽ انهي ڳالهه تي غور ڪرڻ لڳو ته باهه مان جيڪا گئس نڪري رهي هئي انهيءَ ڪاغذ کي ڪيئن اڏائي ڇڏيو! هن هڪدم پنهنجي ڀاءُ کي چيو ته هيءَ گئس ائين ضايع ٿي رهي آهي، ڇو نه انهيءَ کي ڪنهن استعمال ۾ آڻجي؟ ڀائس به انهيءَ راءِ سان متفق ٿي ويو ۽ پوءِ ٻنهي ڀائرن گڏجي ان سلسلي ۾ تجربا شروع ڪيا. سڀ کان پهرين هو اهڙي قسم جا اوزار ناهڻ لڳا جيڪو ماڻهوءَ کي فضا جي بلندين ڏانهن کڻي وڃي - انهن تجربن دوران ٻنهي ڀائرن کي سخت مشڪلات در پيش آيون، ايتري قدر جو هڪ دفعي سندن هٿن جون آڱريون به سڙي پيون ۽ سندن بنايل ڪيترائي ڪاغذن جا تجرباتي ٿيلها سڙي خاڪ ٿي ويا- آخر هنن ريشم جي ٿيلهي تي هڪ تجربو ڪيو ۽ ڪاغذن کي ساڙي انهن جي دونهين کي ٿيلهي ۾ گڏ ڪيائون جڏهن اهو ٿيلهو دونهين سان ڀرجي ويو ته ان آهستي آهستي مٿي ٿيڻ شروع ڪيو. فضا ۾ اڏامڻ لاءِ هي پهريون قدم هو ۽ انهيءَ قدم دنيا ۾ ايندڙ فضائي ڪارنامن جو بنياد رکي ڇڏيو.

هن ڪاميابيءَ کانپوءِ ٻنهي ڀائرن پنهنجن تجربن کي اڃا به وڌايو ۽ هڪ وڏو ٿيلهو ناهيائون جنهن ۾ هڪ رڍ، هڪ ڪڪڙ ۽ هڪ بدڪ کي وهاري اڏايائون. اهو ٿيلهو ڏسندي ڏسندي اٺن منٽن ۾ اٽڪل ڏهه هزار فوٽن تائين وڃي پهتو. اهڙي طرح انسان جي ٺاهيل هن پهرين هوائي جهاز ۾ سفر ڪندڙ جانور صحيح سلامت زمين تي اچي لٿا. هن تجربي "جوزف" ۽ "جيڪس" جي حوصلن کي وڌايو ۽ جانورن جي زمين تي سلامتيءَ سان لهڻ ڪري انهيءَ ڳالهه جا امڪان وڌيڪ روشن ٿي ويا ته انسان به هوا ۾ پرواز ڪري سگهي ٿو. هاڻي ٻئي ڀائر هڪ اهڙي ٿيلهي ٺاهڻ ۾ مشغول ٿي ويا جنهن تي چڙهي انسان هوا ۾ پرواز ڪري سگهي.

جوزف ۽ جيڪس جي محنت ۽ ڪاميابيءَ کي ڏسي ٻين ماڻهن کي به شوق پيدا ٿيو ۽ ڪيترائي ماڻهو ساڻن ملاقات ڪرڻ ۽ ڪين همٿائڻ لاءِ اچڻ لڳا. انهن ملاقاتين ۾ "جين فرانڪوئس دي روزير" نالي هڪ شخص به شامل هو جيڪو علم طبيعات جي ماهر هئڻ سان گڏو گڏ فرانس جي بادشاهه "لوئي ڏهين" جو خاص صلاحڪار پڻ هو. روزير، جوزف ۽ جيڪس سان ملي هڪ نئين ڦوڪڻي يا جهاز ناهڻ جي خواهش ظاهر ڪئي.

ٻنهي ڀائرن اها آڇ خوشيءَ سان قبول ڪئي ۽ روزير کي پاڻ سان شامل ڪري هڪ نئون اڏامندڙ جهاز ناهڻ شروع ڪيائون. انهيءَ لاءِ هڪ وڏي ٿيلهي جهڙو ڦوڪڻو ناهيائون، جنهن جي ڊيگهه ٧٤ فوٽ ۽ ويڪر ٤٨ فوٽ هئي. انهيءَ ڦوڪڻي يا ٿيلهي جي ويڪر مٿئين حصي وٽ گهٽائي ١٥ فوٽ ڪئي ويئي. ٿيلهي جي اندران عام ڪاغذ لڳل هو پر ٻاهران هڪ نفيس ريشمي ڪپڙو لڳايو ويو. جڏهن هي جهاز ٺهجي تيار ٿي ويو ته هڪ ڏينهن "روزير" انهيءَ جي هيٺئين حصي ۾ ويهي اڏامڻ جو تجربو ڪيو. ڦوڪڻو، جيڪو هيٺان رسين سان ٻڌل هو، جڏهين ٨٤ فوٽن جي اوچائيءَ تي پهتو ته رسين جي مدد سان انکي ڇڪي هيٺ لاٿو ويو. "روزير" جي هيءَ اڏام اٽڪل ساڍن چئن منٽن تائين جاري رهي.



جنهن وقت "روزير" هوا ۾ اڏاڻو ته اتي ماڻهن جو

(بقايا ڏسو صفحه ٢٤)

سائنس جي رفتار

نين ايجادن ۽ انڪشافن جو تازه ترين خبرنامو

پکين کيئن اڏامڻ شروع ڪيو: پکين جي اڏامڻ جي شروعات جي باري ۾ سائنسدانن ۾ نظريه (Theories) پيش ڪيا آهن. هڪ نظريه مطابق پکي در اصل وڻن تي رهندڙ نانگ، بلائون ۽ ڇڇين وانگر رڙهندڙ (Reptile) جيوَ هئا جني انهن ۾ نئيڙيون ڪنيڙاٽيون پيدا ٿيون ته جيئن هو وڻن تان تيزي سان ٽِرڪي سگهن ۽ پنهنجي جيون جي حملي کان ڪنيڙاٽين جي زور سان ٽپ ڏيئي جان بچائي سگهن. پوءِ آهستي آهستي ارتقائي منزلون طئه ڪري اهي جيو ڪنهن وارا پکي بڻجي پيا. ٻئي نظريه مطابق پکي اهڙائي رڙهندڙ جيو هئا پر اهي وڻن تي رهڻ بدران زمين تي رهندا هئا جني هو پنهنجي جيتن کي پنهنجو کاج بنائڻ لاءِ ٽپا ڏيڻ لڳا ۽ ٽپن مان وڏي ڇلانگون هڻڻ لڳا ۽ پوءِ نيٺ ارتقائي منزلون طئه ڪري اڏامڻ لڳا. اهي ٻئي نظريا انهن جيون جي تن پٿرايل جسمن (Fossils) تي ٻڌل هئا جيڪي هستائين دنيا ۾ مليا آهن، پر تازو هڪ سائنسدان جان آسٽرام (John Ostram) هڪ ميوزيم ۾ هڪ چوٿين جيوَ جو پٿرايل جسم ڳولي ڪڍيو جنهن تي غلط نالو لڳل هو. انهيءَ چوٿين جيوَ جي ليڙ کان پوءِ تجربو ڪيو ويو ته اهو زمين تي رهندڙ جيو هو ۽ اهڙي طرح پکين جي اڏامڻ جي ٻن نظرين مان هڪ غلط ثابت ٿيو آهي ۽ هاڻي يقيني طور سان چئي سگهجي ٿو ته ويهه ڪروڙ سال اڳ پکي در اصل زمين تي رهندڙ جيو هئا جتان ارتقائي منزلون طئه ڪري پکي بڻيا ۽ اڏامڻ شروع ڪيائون.

آفيس ٽائيم تي ٻارن جي پيدائش: سينٽ لوئيس (امريڪا) جي ڊاڪٽرن هڪ اهڙو طريقو ايجاد ڪيو آهي جنهن سان ٻارن جي پيدائش رڳو آفيس ٽائيم يعني صبح جو نوين بجي کان پنجين بجي تائين ٿي سگهي ٿي. اهو طريقو هڪڙي دوا (Oxytocin) جي انجيڪشن سان عمل ۾ اچي سگهي ٿو. ان کان اڳ ڊاڪٽر طرفان حامله جي باقاعده چڪاس ٿيندي رهندي ۽ جڏهين "ڏينهن" ويجهو پوندا ته ڪيس ضرورت آهر مذڪور دوا جي انجيڪشن لڳائي ويندي. صحيح مقدار جي انجيڪشن لڳڻ کان پوءِ گهربل وقت اندر ٻار پيدا ٿي سگهندو. هيستائين اٽڪل ٧٠ ٻارن کي گهربل وقت اندر ڪاميابيءَ سان ڄڻايو ويو آهي. هن طريقي سان نه ته ٻي وقت گهر وارن کي تڪليف ٿيندي ۽ نه ئي داين يا ڊاڪٽريائين کي رات جو ننڊ ڦٽائڻي پوندي. ڊليوري جي هن طريقي کي بارنس اسپتال جي نالي جي پويان بارنس طريقو (Barnes Method) چيو وڃي ٿو.

برسات ۾ به اسٽيڊيم ۾ راند ڪري سگهبي: هڪڙا ته اسٽيڊيم اهڙا هوندا آهن جيڪي صفا کليل هوندا آهن ۽ انهن ۾ ڏسندڙن کي به آسمان هيٺ ويهڻو پوندو آهي. ٻيا اسٽيڊيم اهڙا هوندا آهن جن ۾ ڏسندڙن جي مٿان ڍڪ هوندو آهي. ٽيان اسٽيڊيم اهڙا ناهيا ويا آهن جيڪي هڪ وڏي هال وانگر سڄا ڍڪيل هوندا آهن جتي ڏينهن جو به روشني ڪري راند ڪئي ويندي آهي. پر اهڙا اسٽيڊيم ٺاهڻ تي خرچ به تمام گهڻو اچي ٿو تنهن ڪري سواءِ هڪ ٻن ملڪن جي شايدئي ڪو ملڪ ايڏا وڏا هال ٺهرائي سگهي. تنهن کان سواءِ اهڙن وڏن ۽ ڍڪيل اسٽيڊيمن ۾ سڄ جي روشني نه پر بجليءَ جي روشنيءَ تي راند ڪئي ويندي آهي. انهن تڪليفن کي مدنظر رکندي جرمنيءَ جي هڪ فرم هڪ شاهي شاميانو (تنبو) ايجاد ڪيو آهي جو سڄي اسٽيڊيم کي گرائونڊ سميت ڍڪي سگهي ٿو. هي شاميانو شفاف به آهي جنهن ڪري ان مان سڄ جي روشني به اچي سگهي ٿي. ان ڍڪيل اسٽيڊيم ۾ جيڪڏهين مينهن پوندو تڏهين به راند جاري رهندي ۽ ڪرڻ جي ڇنڇڻ کان پوءِ وري سڄ جي روشني به پهچي سگهندي. هي شاهي شاميانو ٽريورا (Trivira) جي هٽرادو ريشي مان ٺاهيل آهي ۽ نهايت ئي جٽاءُ دار آهي. هن شامياني اندر هڪ لک ماڻهن جي ويهڻ جي گنجائش ٿي سگهي ٿي.

انڌن ۽ ٻوڙن لاءِ خاص ٽيليفون: امريڪا جي اوهايو - بيل (Ohio - Bell) نالي هڪ ٽيليفون ڪمپنيءَ هڪ اهڙو ٽيليفون ايجادڪيو آهي جنهن جا نمبر هڪ انڌو شخص به سولائي سان ملائي سگهندو ۽ ٽيليفون مان ايندڙ آواز شعاعن جي مدد سان هڪ ٻوڙو به پڙهي سگهندو. هن ٽيليفون سان گڏ هڪ برقي تختي لڳل هوندي جنهن تي ڪو انڌو شخص نلهي آڱر سان گهربل ٽيليفون نمبر لکندو ته عام فونن وانگر فون جي لائين ملي ويندي. اهڙيءَ طرح هو پنهنجي مرضيءَ مطابق ڳالهه ٻولهه ڪري سگهندو. ٻوڙي لاءِ وري اها سولائي ٿيندي ته ٻاهران ايندڙ ٽيليفون جي گفتگو ان تختيءَ تي شعاعن جي مدد سان لفظن ۾ نروار ٿيندي ۽ هو اهو پڙهي ڳالهه ٻولهه ڪري سگهندو.

ويجهي ۽ پري جي نظر لاءِ هڪ ئي شيشو: اهي ماڻهو جيڪي هڪ ئي عينڪ ۾ ويجهي ۽ پري جا شيشا وجهرائين ٿا (جن کي ٻاءِ فوڪل لينس "Bi - Focal Lens" چئبو آهي) تن جي سولائي لاءِ هاڻي هڪ ئي شيشي مان ويجهي ۽ پري جي نظر جو ڪم وٺي سگهبو. عام طرح سان اهي شيشا پري جي نظر لاءِ هوندا پر ويجهي شئي ڏسڻ لاءِ يا پڙهڻ لاءِ عينڪ جي ڪمانيءَ تي لڳل بٽڻ دٻائڻ سان هڪ خاص قسم جي پاٽيات انهن شيشن ۾ اچي ويندي ۽ اها ويجهي نظر جي عينڪ ٿي ويندي ۽ وري پري جي نظر لاءِ هڪ ٻيو بٽڻ دٻائڻ سان پاٽيات ان مان موٽي نڪري ويندي ۽ پوءِ اها پري جي نظر جي عينڪ ٿي پوندي.

توهان فنڪار آهيو يا سائنسدان؟:- توهان فنڪار آهيو يا سائنسدان، اها خبر توهان پنهنجن خوابن جي ذريعي حاصل ڪري سگهو ٿا! جيڪڏهن توهان صبح جو اٿڻ مهل رات جو ڏٺل خوابن کي مڪمل طرح ۽ سلسليوار ياد ڪري سگهو ٿا ته انهيءَ جو مطلب آهي ته توهان سائنسي دماغ رکو ٿا ۽ سائنسدان ٿي سگهو ٿا، پر جي صبح جو اٿڻ مهل رات جا ڏٺل خواب مڪمل طرح ياد نٿا رکي سگهو ۽ نه ان جو سلسلو ياد ڪري سگهو ٿا ته پوءِ اوهان فنڪارانه دماغ رکو ٿا ۽ اوهان جو تعلق فنون لطيفه يعني پينٽنگ، شاعري ۽ ادب سان هئڻ گهرجي.

(بقايا هوائي حادثو — آنڌل صفحه ٢٢)

هڪ سمنڊ موجود هو جن پنهنجين ڌڙڪندڙ دلين سان روزير کي هوا ۾ اڏامندو ڏٺو ۽ جڏهن هو خيريت سان زمين تي لٿو ته بيٺل ماڻهن ۾ خوشيءَ جي لهر ڊوڙي وئي. روزير زمين تي لهڻ کان پوءِ بيٺل ماڻهن ڏي منهن ڪري چيو ته: "دوستو هي ڏينهن هميشه ياد رهندو ۽ هي پهريون موقعو آهي جڏهن هڪ انسان زمين کان فضا ڏي اڏام ڪئي آهي ۽ ڪاميابيءَ سان زمين ڏي وريو آهي."

روزير جي هن پهرينءَ اڏام کان پوءِ جوزف ۽ جيڪس آزاد پرواز جون تياريون شروع ڪيون. چاڪاڻ جو اڳ ۾ هينئان رسيون ٻڌل هونديون هيون. انهيءَ لاءِ هنن ٿيلهي نما ڦوڪڻي ۾ ڪيتريون ئي تبديليون آنديون ۽ ان نئين جهاز کي ڏسڻ لاءِ يورپ جي هر حصي مان ماڻهو آيا. ٢١ نومبر ١٧٨٣ع تي انسان پهريائين آزادطور فضا ۾ اڏاڻو. هن اڏام ۾ روزير سان لوئي ڏهين جو ٻاءِ مارڪوئس نالي جرنيل به شامل هو ۽ هن پروازکي ڏسڻ لاءِ سڄو پيرس اچي گڏ ٿيو هو.

هن جهاز هڪ هزار فوٽن جي اوچائيءَ تي پهچڻ کان پوءِ اتر اوير ڪنڌ ڏي اڏامڻ شروع ڪيو. اچان جهاز ٿورو پري ويو ته ٿيلهي جي منهن وٽ اچي باه لڳي پر روزير پنهنجن حواسن تي قابو رکي پاڻيءَ جي بالٽيءَ سان باه کي وسايو. انهيءَ کان پوءِ هو تيزيءَ سان زمين ڏانهن لهڻ لڳا ۽ انهيءَ پرواز دوران روزير ۽ مارڪوئس ٽيهن منٽن تائين هوا ۾ رهيا.

انهيءَ ڪاميابي کان متاثر ٿي روزير فرانس کان انگلستان تائين پرواز جو اعلان ڪيو. هن ڦوڪڻي ۾ هائبروجن گئس استعمال ڪئي وئي. ۽ ان سلسلي ۾ ٻه ٿيلها تيار ڪيا ويا، هڪ ۾ هائبروجن گئس ۽ ٻئي ۾ گرم هوا هئي.

١٥ جون ١٧٨٥ع تي روزير، پيري رومين نالي هڪ شخص سان گڏ فرانس کان انگلنڊ لاءِ جهاز ۾ اڏاڻو ۽ جڏهن جهاز کي رسين کان آزاد ڪيو ويو ته چند منٽن ۾ هي جهاز ٽن هزارن جي بلنديءَ تائين وڃي پهتو. هزارين ماڻهو خاموشيءَ سان اهو نظارو ڏسي رهيا هئا. اوچتو جهاز مان باهه جا شعلا نظر اچڻ لڳا ۽ جهاز جو اهو حصو جنهن ۾ هائبروجن گئس هئي، هڪ زبردست ٺڪاءَ سان ڦاٽي پيو، جنهن کان پوءِ هوا ۾ هر طرف باهه جا اُلا ڏسڻ ۾ پئي آيا ۽ چند سيڪنڊن اندر ٻنهي هوابازن جا لاش زمين تي پيل هئا.

هي هو دنيا جي تاريخ جو پهريون هوائي حادثو، جنهن ۾ روزير ۽ پيري رومين پهريان هواباز هئا جن پنهنجيون جانيون قربان ڪري ايندڙ نسل لاءِ فضا ۾ پرواز ڪرڻ جا دروازا هميشه لاءِ کولي ڇڏيا.

ماهنامه
سائنس
ڊائريڪٽوريٽ آف ايجوڪيشن حيدرآباد ريجن طرفان منظور ڪيل

ٻارن جا صفحا

فهرست

صفحو	مضمون
٢٦	● انساني اک يا قدرتي ڪئميرا
٢٩	● سائنسي وندر
٣١	● ماچيس جي تيلي
٣٢	● اوهان جو امتحان
٣٣	● ”ڊولفن“- سمنڊ جي هڪ سمجهدار مخلوق
٣٥	● اچو تہ ڳاهيون
٣٧	● پڇو ۽ پرايو
٢٩	● سائنسي معلومات

ٻارڙن سان ٻہ ٻول

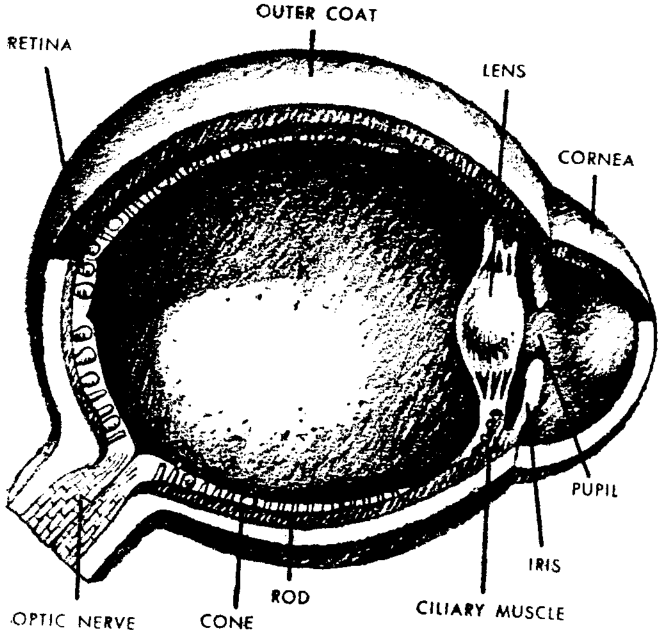
ٻارڙن جي خواهشن موجب هن پرچي ۾ انهن لاءِ چار صفحا وڌايا ويا آهن تہ جيئن سندن دلچسپيءَ جو گهڻو مواد سمائجي سگهي. هن ڀيري ” اچو تہ ڳاهيون“ جي عنوان سان هڪ نئون ڪالم شروع ڪيو ويو آهي جنهن ۾ گهريلو استعمال جون سوليون شيون ٺاهڻ جا طريقا ٻڌايا ويا آهن. اميد تہ ان مان ٻار توڙي وڏا فائدو پرائي سگهندا. ان کانسواءِ انساني بدن جي عضون جي بناوت ۽ انهن جي ڪم ڪرڻ بابت پڻ معلوماتي مضمونن جو هڪ سلسلو شروع ڪيو ويو آهي جنهنجو پهريون مضمون ”انساني اک يا قدرتي ڪئميرا“ هن پرچي ۾ شايع ٿيو آهي. اهڙيءَ ريت ٻارن جي صفحن کي وڌيڪ دلچسپ بنائڻ لاءِ اسين پنهنجو ڪيل وعدو پاري رهيا آهيون. جن ٻارن جا مضمون وغيره اجا تائين اشاعت هيٺ نہ اچي سگهيا آهن، انهن مان کي تہ اهڙا آهن جيڪي شايع ڪرڻ جي قابل نہ آهن، ٻين کي نمبروار رکيو ويو آهي ۽ اهي وارو اچڻ تي شايع ٿيندا رهندا. ڪن ٻارن پنهنجيون لکڻيون سڌو سنئون درسي ڪتابن تان نقل ڪري موڪليون آهن. اسان کين هن کان اڳ بہ صلاح ڏني آهي تہ هو نقل نہ ڪن ۽ ڪوشش ڪري اهڙيون ڳالهيون لکن جيڪي ٻين ٻارن اڳ ۾ ڪنهن ڪتاب وغيره ۾ نہ پڙهيون هجن. ان ريت منجهن غور ۽ فڪر ڪرڻ جي عادت پيدا ٿيندي ۽ هو پنهنجي معلومات ۾ اضافو ڪرڻ سان گڏ اڳتي هلي سٺا ليکڪ بہ بڻجي سگهندا.

رضيہ "ناز" داؤد ميمڻ - تلهار

انساني اک يا قدرتي ڪئميرا

هيستائين اسانکي اهو معلوم آهي تہ انسان کي پنج حواس ٿيندا آهن جن کان هو ڏسڻ ، ٻڌڻ ، ڇهڻ ، سنگهڻ ، ۽ چکڻ جو ڪم وٺندو آهي . ڪيترين صدين تائين ماڻهن کي ان کان وڌيڪ ڪابہ ڄاڻ نہ هئي پر هاڻي "علم بدن" جي ماهر سائنسدانن پتو لڳايو آهي تہ مٿين پنجن حواسن ڪانسواءِ ٻيا بہ چار حواس آهن جن سان اسين داب، گرمي، سردي ۽ سور محسوس ڪري سگهون ٿا. مثال طور توهان جيڪڏهين پنهنجي آڱر ۾ سئي هڻندا تہ آڱر جي چمڙيءَ جون نسون اهو پيغام هڪدم دماغ ڏانهن موڪلينديون جنهنڪري سور محسوس ٿيندو. پر هتي اها اهم ڳالهہ ياد رکڻ گهرجي تہ سور دماغ ۾ محسوس نٿو ٿئي بلڪ آڱر ۾ ٿئي ٿو تنهنڪري آڱر کي ئي سور محسوس ڪرڻ وارو حواس چئي سگهبو . اهڙيءَ طرح ڏسڻ جو حواس اکيون آهن .

اک سان ڏسڻ جو طريقو بہ ذري گهٽ اهڙوئي آهي جهڙو ڪنهن ڪئميرا سان فوٽو ڪڍڻ جو. فرق فقط ايترو آهي تہ ڪئميرا جو بلور (شيشو) جسم يا شين جو عڪس حساس پليٽ يا فلم تي ناهي تو ۽ اک جو بلور جسم جو عڪس تنتي پردي تي ناهي‌تو. اک جي پتلي (Iris) ۽ اک جي ماڪي (Pupil) ڪئميرا جي روڪ وانگر پوري پوري روشني اک ۾ داخل ٿيڻ ڏين ٿيون ۽ اک جا ڇپر (Eye - Lids) ڪئميرا جي شٽر (Shutter) وانگر پوري وقت لاءِ روشني اک ۾ داخل ٿيڻ ڏين ٿا .



اک ڇا آهي؟

"اک"، ڏسڻ جو هڪ خاص عضوو آهي، جيڪو هڪ هڏائين پور ۾ رکيل آهي جنهن کي "اک جو کوپو" ڪري چئبو آهي . اک جي ٻاهرين بناوت هڪ گولي جهڙي آهي جنهن جي حفاظت لاءِ انجي مٿان ٻہ ڇپر ٿيندا آهن . هنن ڇپرن جي ڪناري تي سنها وار هوندا آهن جيڪي مٽيءَ جي ذرڙن ۽ ٻين شين کي اک ۾ پوڻ کان روڪين ٿا . اک جي مٿان وري ٻئي قسم جا وار (ڀرون) آهن جي پگهر وغيره کي اک ۾ پوڻ کان روڪيندا آهن . ڇپر، مشڪن ۽ چمڙيءَ جا ٺهيل آهن ۽ سندن اندرئين پاسي تي هڪ تمام سنهون پردو لڳل آهي جيڪو ڇپرن تان ڦري اک جي گولي جي اڳيان اچيو وڃي . اک جي ٻاهرين ڪنڊ وٽ هڪ غدود آهي، جو هڪ قسم جي پاڻياٺ ناهي تو جنهن

ڪي "اک جا ڳوڙها" چئبو آهي . گهڻي ڏک يا خوشيءَ جي حالت ۾ اهي ڳوڙها اک مان وهي ٻاهر ايندا آهن. اک جون مشڪون (Ciliary Muscles) به هونديون آهن جيڪي ان کي ڦرڻ گهرڻ ۾ مدد ڪن ٿيون.

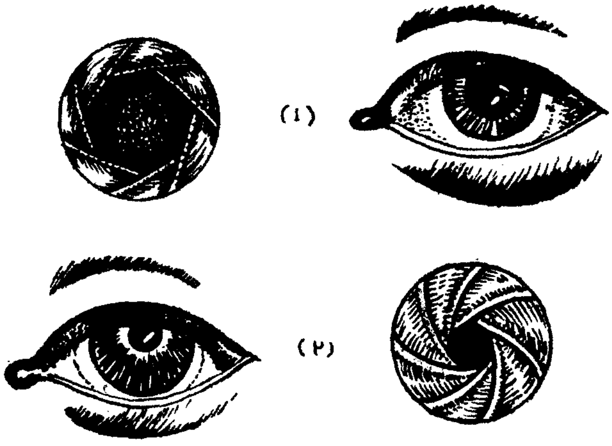
اک جي بناوت

مٿي ٻڌايو ويو آهي ته اک هڪ گولي مثل آهي جنهن جو قطر عام طور اٽڪل هڪ انچ ٿيندو آهي. بناوت جي لحاظ کان اک کي پنجن حصن ۾ ورهايو ويو آهي .

(۱) ڇڄڙي پردو يا قرني پردو يا شفاف پوش (Scelrotic) :- "قرن" لفظ جي معنيٰ آهي "سنگ". ان ڪري ان کي قرني پردو به چئبو آهي - هن مان روشني اندر اچي ٿي . هي اک جو ٻاهريون پردو (outer coat) آهي جيڪو تمام مضبوط، سخت سنگ جهڙي شئي جو ٺهيل هوندو آهي. هن جي منهن واري اڳين حصي کي شفاف پوش (Cornea) چئبو آهي .

(۲) ماڻڪي (Pupil) :- هيءَ اک جي دريءَ وانگر هوندي آهي جيڪا گول تاڪيءَ جي وسيلي ننڍي وڏي ٿيندي آهي. ماڻڪي اونده ۾ ويڪري ۽ سوجهري ۾ سوڙهي ٿيندي آهي. ماڻڪيءَ جي پٺيان هڪ اڀريل ٻلور (Convex Lens) هوندو آهي جيڪو جسم جو عڪس تنتي پردي تي ٺاهيندو آهي .

(۳) مشڪائون يا عروقي پردو (Choroid) :- اک جو هي ٻيو پردو هوندو آهي . اهو مشڪن جو ٺهيل آهي ، جنهن ۾ گهڻيون ئي رت نليون هونديون آهن . "عروق" لفظ جي معنيٰ ئي آهي " رت ". هي پردو به اک جو پٺيون حصو ڍڪي ٿو ، جنهن کي اک



ماڻڪي :- (۱) اونده ۾ (۲) سوجهري ۾

جو ڪارو تارو يا "پتلي" (Iris) چئبو آهي . هن پتليءَ جي وچ ۾ هڪ ننڍو سوراخ (ماڻڪي) هوندو آهي جنهن مان روشني اندر وڃي ٿي - هن تي ٻاهرئين نظاري جو عڪس ٺهي ٿو .

(۴) تنتي پردو :- نظر واري تنت (Optic Nerve) اک جي پٺئين ۽ ٻئي پردي مان لنگهي پکڙجي ويندي آهي ۽ تنتن جو هڪ پردو ٺاهيندي آهي جنهن کي "تنتي پردو" (Retina) چئبو آهي .

(۵) ٻلور :- هي اک جي ڪاري تاري جي پٺيان ۽ تنتي پردي جي اڳيان رکيل هوندو آهي. ٻلور ، پاسن کان ٻاهر نڪتل هوندو آهي .

اوهان کي خبر هوندي ته لينس (Lens) يعني ٻلور ٻن قسمن جا ٿين ٿا، هڪ "اڀٽي ٻلور" ۽ ٻيو "لڪي ٻلور". اک ۾ اڀٽي ٻلور (Convex Lens) هوندو آهي. ٻلور جو ڪم آهي روشنيءَ جي ايندڙ ڪرڻن کي موڙڻ. هن جي مدد سان تنتي پردي تي ابتو عڪس ٺهندو آهي.

انسان ڏسي ڪيئن ٿو؟

روشنيءَ جا ڪرڻا ٻهرين شفاف قرني پردي مان هلي پتلي يعني ڪاري تاري جي ماڻڪيءَ مان لنگهي

بلور جي مدد سان چٽا ٿي وڃي تنتي پردي (Ratina) تي لڳن ٿا، جتان نظر جي تنت، عڪس کڻي وڃي وڏي مغز ۾ رسائي ٿي، جتي شيون ڏسجن ٿيون. جيڪڏهن اهو مغز جو ٽڪر ڪپي ڇڏجي ته اسين جيڪر اکين هوندي به ڏسي نه سگهون. چاڪاڻ ته شئي جو چٽو عڪس اسان کي دماغ رستي نظر ايندو آهي.

ٻه اکيون ڇو

انسان کي يا جانور کي ڏسڻ لاءِ خدا پاڪ ٻه اکيون ڇو ڏنيون آهن؟ جانور يا انسان کي خدا تعاليٰ انهيءَ لاءِ ٻه اکيون ڏنيون آهن ته پري يا ويجهي مفاصلي جي ڪٿ آسانيءَ سان ڪري سگهجي. هڪ اک سان پوري خبر نه پوندي ته شئي ڪيترو پري يا ويجهو آهي. انهي ڳالهه کي يقيني جاڻڻ لاءِ هينيون تجربو ڪري ڏسو:-

"هڪ اک پوري، ڪبي ڏسٽي آڱر پريان جهلي ان جي چوٽيءَ سان سڄي ڏسٽيءَ آڱر جي چوٽي پري کان آڻي ٽڪرائڻ جي ڪوشش ڪريو مگر هڪ اک سان توهانجون آڱريون سولائيءَ سان ٽڪرجي نه سگهنديون. انهيءَ مان ثابت ٿيو ته انسان لاءِ ٻه اکيون هجڻ تمام لازمي آهن.

اک ۾ خرابيون

جڏهين اک کي ويجهيون شيون چٽيءَ طرح ڏسڻ ۾ نه اچن پر پري جون شيون چٽيءَ طرح ڏسڻ ۾ اچن ته اک جي هن عيب کي "پرين نظر" چئبو آهي. اهڙي اک جو بلور تمام گهٽ هم مرڪز هوندو آهي يا ته اک جو قطر مناسب حد کان گهٽ هوندو آهي. انهيءَ ڪري ويجهي شي جا ترورا تنتي پردي تي گڏ ٿيڻ جي بدران انجي پٺيان گڏبا آهن. اک جي هن عيب کي دورڪرڻ لاءِ اک جي آڏو مناسب طاقت جو اپٽيل بلورڪم آئبو آهي. ان کانسواءِ اک ۾ ٻيون به خرابيون ٿينديون آهن جي ڏسڻ واري نظام ۾ خرابي ٿيڻ يا ڪن بيمارين سبب پيدا ٿين ٿيون.

ضروري اطلاع

(۱) "سائنس" رسالي جي سول ايجنسي سڄي سنڌ (ڪراچي سميت) لاءِ ميشرس سليمان برادرس کي ڏني ويئي آهي. سيني اخباري ايجنٽن ۽ ڪتب فروشن کي گهربل ڪاپين لاءِ هاڻي هيٺئين پته تي رجوع ٿيڻ گهرجي.

"ميشرس سليمان برادرس"
ڪوٽڙي والا چئمبرس، رسالا روڊ
حيدرآباد سنڌ

(۲) "سائنس" رسالي جي سالانه خريداريءَ لاءِ هيٺئين ائڊريس تي لکپڙهه ڪرڻ گهرجي.

"سرڪيوليشن انچارج"
"انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي"
سنڌ يونيورسٽي- حيدرآباد سنڌ

(۳) اشاعت سان تعلق رکندڙ مضمون ۽ ٻيو مواد هيٺئين ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

ايڊيٽر "سائنس"
انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري
سنڌ يونيورسٽي- ڄامشورو

درستي

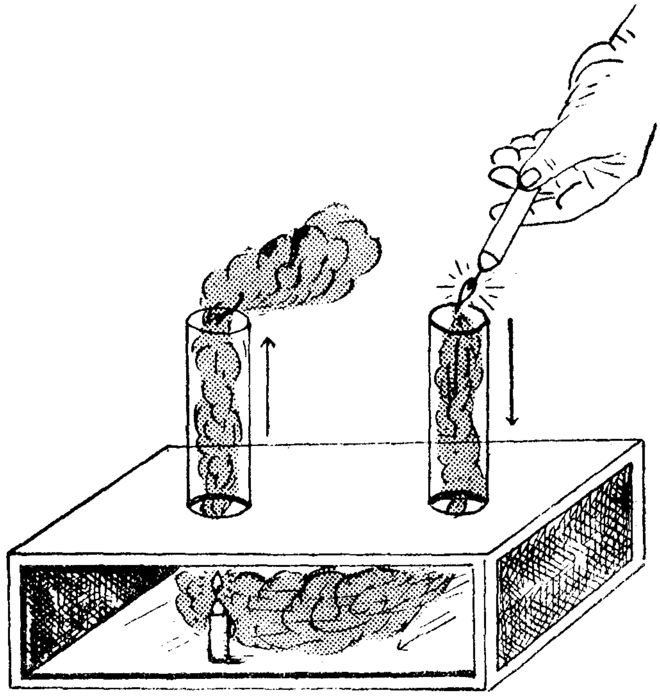
صفحي ۵ جي ڪالم ۲ ۾ سٽ نمبر ۳ ۾ remission جي بدران emission پڙهڻ گهرجي.

سائنسي ونـــدر

(١) هوا جو وهڪرو

(ڪنعيا لعل- اين- جي- لاڙڪاڻو)

گهربل سامان:- (١) ڪاٺ جي هڪ مستطيل پيٽي جنهنجي هڪ پاسي شيشو اهڙي طرح لڳل هجي جو هيٺ مٿي ٿي سگهي. (٢) شيشي جون ٻه گول چمنيون. (٣) ٻه ميڻ بتيون.



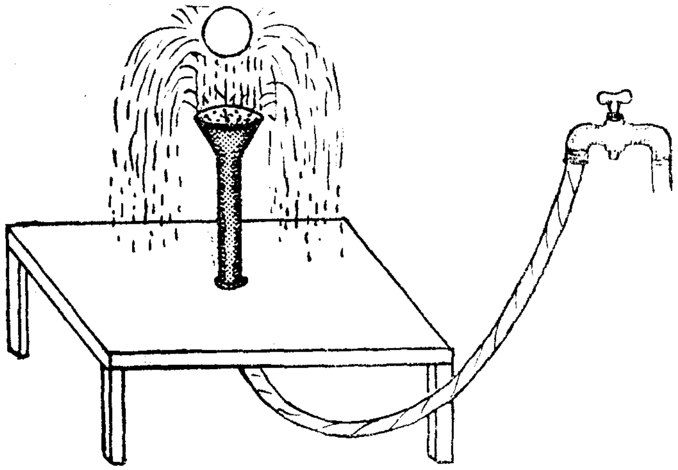
تجربو:- (١) پيٽيءَ جي ڇت ۾ ٻه گول سوراخ ڪيو ۽ انهن جي مٿان شيشي جون ٻئي چمنيون بيهاريو. هاڻي شيشي واري پاسي کي مٿي ڪٽي هڪ سوراخ هيٺان ٻريل ميڻ بتي رکو. پوءِ هڪ ٻي ٻريل ميڻ بتي يا تيلي ڪٽي، ٻيءَ چمنيءَ جي مٿان جهليو. ڏسندا ته ان ميڻ بتيءَ جو دونهون پهرينءَ چمنيءَ (جنهنجي هيٺان ٻريل ميڻ بتي رکيل آهي) مان نڪرڻ شروع ٿيندو.

هن تجربي مان اها ڳالهه معلوم ٿيندي ته ٻريل ميڻ بتيءَ جي ذريعي پيٽيءَ جي هوا گرم ۽ هلڪي ٿي پهرينءَ چمنيءَ مان نڪرڻ لڳندي جنهنجي جاءِ والارڻ لاءِ وري ٻيءَ چمنيءَ مان سرد هوا جو وهڪرو ٻي ميڻ بتي يا ٻرندڙ تيليءَ جي دونهين کي پاڻ سان هيٺ گهلي وڃي ٿو. اهڙيءَ طرح اها گرم هوا ٻه قري پهرينءَ چمنيءَ مان نڪرڻ شروع ڪري ٿي.

(٢) بال جو پاڻي تي نچڻ

(محب علي بلوچ، حيدرآباد سنڌ)

گهربل سامان:- (١) قوهاري جو منهن ۽ نلي (٢) ربڙ جي نلي (٣) ميز (٤) پلاسٽڪ جو ننڍڙو بال.

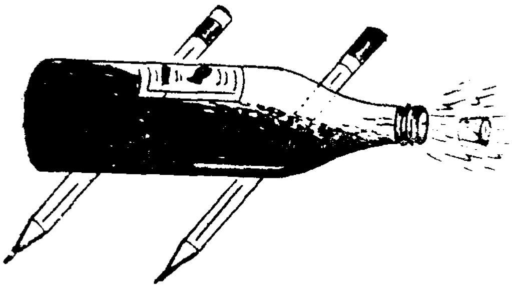


تجربو:- (٢) قوهاري جي مُنهن واري هڪ نلي ڪٽي انکي ڪنهن ميز جي وچ ۾ سوراخ ڪري ان ۾ لڳايو. پوءِ ربڙ جي هڪ نلي ڪٽي ان جو هڪ ڇيڙو ڪنهن مٿاهين جاءِ واري نل ۾ لڳايو. هاڻي نل کي کولي ڇڏيو. جڏهين پاڻي قوهاري جي نليءَ ۾ اچي وڃي ته پلاسٽڪ جو هڪ ننڍڙو بال کڻي قوهاري مان نڪرندڙ پاڻيءَ جي مٿان رکو. ڏسندا ته بال قوهاري جي پاڻيءَ جي زور تي مٿي کجي ويندو ۽ ٿورو مٿي وڃي پوءِ پاڻيءَ مٿان ڦرڻ لڳندو ۽ قوهاري جو پاڻي بال کي ڪيڏانهن به ڪِرڻ نه ڏيندو.

(٣) بوتل جي توپ

(عابد علي قاضي - ڄامشورو)

گهربل سامان:- (١) خالي بوتل (٢) هڪڙو چمچو سرڪو (٣) اڌ چمچو مٺي سوڊا (٤) هڪ ڪاغذ جو ٽڪر (٥) ٻه گول پينسلون (٦) هڪ ٻوڄ.



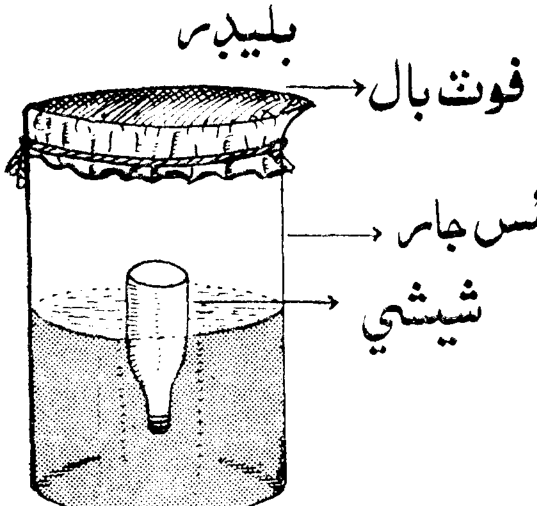
تجربو:- هڪ وڏي خالي بوتل ڪٽي ان ۾ ايترو سرڪو وجهو جو جيڪڏهين بوتل کي پاسيرو ليٽائجي ته سرڪو نه هارجي. پوءِ ٻه گول پينسلون ڪٽي انهن کي ڇهن انچن جي فاصلي تي رکو. هڪڙي ڪاغذ جي ٽڪر ۾ مٺي سوڊا جو هڪ چمچو وجهي ويڙهي سيڙهي بوتل جي اندر وجهي ڇڏيو ۽ يڪدم بوتل کي ٻوڄ لڳائي ڇڏيو. پوءِ (جيئن تصوير ۾ ڏيکاريل آهي) بوتل کي پينسلن جي مٿان پاسيرو ليٽائي رکو. ٿوري دير کان پوءِ جڏهين مٺي سوڊا سرڪي ۾ ڳري ويندي ته هڪڙي زوردار آواز سان بوتل جو ٻوڄ اڏامي وڃي پري پوندو ۽ بوتل پينسل جي مٿان سچ پچ توپ وانگر پٺتي هٽندي .

اهو ان ريت ٿيو جو جڏهن مٺي سوڊا سرڪي ۾ ڳري ٿي ته ان ۾ ڪاربن ڊاءِ آڪسائيڊ پيدا ٿئي ٿي ۽ ان گيس جي زور سان ٻوڄ اڏامي وڃي پري پوي ٿو ۽ اندروني زور سبب بوتل ٻه پينسلن تي پٺتي هٽي ٿي .

(٤) شيشي جو ٻڏڻ ۽ ترڻ

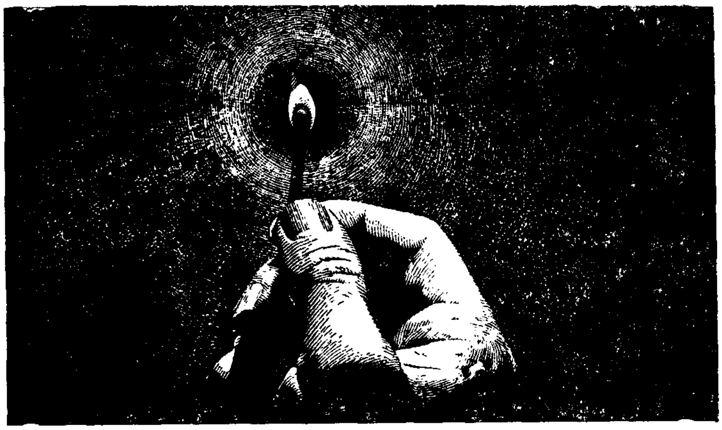
(سلطان علي ميمڻ)

گهربل سامان:- (١) گئس جار (٢) ننڍي شيشي (٣) فٽ بال جو پراڻو بليڊر.



تجربو:- هڪ گئس جار (Gas Jar) ڪٽي ان کي پاڻيءَ سان منو ڪريو. هاڻي هڪ ننڍي شيشي ڪٽي ان ۾ ايترو پاڻي وجهو جو جڏهين اها گئس جار ۾ وجهجي ته اها پاڻيءَ جي سطح کان ڪجهه هيٺ پرو تري سگهي. شيشيءَ کي پاڻيءَ ۾ اونڌو رکڻ گهرجي. پوءِ گئس جار جي منهن کي هڪ فٽ بال جي پراڻي بليڊر سان مضبوطيءَ سان ٻڌو. هاڻي ربڙ کي دٻايو. اوهين ڏسندا ته شيشيءَ ۾ پيو به پاڻي داخل ٿي ويندو ۽ اها ڳوري ٿيڻ ڪري تري ۾ هلي ويندي. وري دٻاءَ کي هٽايو ته ڏسندا ته شيشيءَ ۾ اوترو ئي پاڻي پيو هوندو جيترو پهرين پيل هو، تنهنڪري اها هلڪي ٿي مٿي کجي ايندي ۽ ترڻ لڳندي .

ماچيس جي تيلي



"ماچيس جي تيلي" هڪ معمولي شي آهي پر جيڪڏهين اها نه هجي ته اسين نه ڪا شي رڌي پچائي سگهنداسين ۽ نه ئي اهڙن هنڌن تي، جتي بجلي ناهي ڪا روشني ڪري سگهبي. 'تيلي' ڏسڻ ۾ ته هڪ ننڍڙي شي آهي پر اها ايڏي طاقتور ۽ خطرناڪ آهي جو ان سان وڏي ۾ وڏا باهه جا مچ ٻري سگهن ٿا. اڄوڪي دؤر ۾ اها شي ايتري قدر عام ۽ سستي آهي جو هر دڪان يا گهر ۾ موجود هوندي آهي. ٻيڙي يا سگريٽ پياڪ ماڻهو ته ماچيس جي دٻي هر وقت پنهنجي کيسي ۾ رکندا آهن. توهان تيليءَ جي منهن تي ٻرندڙ مصالح (دارون) جو ذرڙو لڳل ڏٺو هوندو ۽ اهو ذرڙوئي آهي جنهن ۾ باهه پيدا ڪرڻ جي طاقت رکيل آهي. هن ٻرندڙ مصالح جي کوجنا ڪرڻ ۾ به انسان کي سوين سال لڳي ويا ۽ ڪيترن مرحلن ۽ تجربن کان پوءِ ان کي موجوده صورت ۾ آندو ويو. هن مضمون ۾ باهه جي کوجنا بابت مختصر معلومات ڏجي ٿي.

اڄ کان هزارين سال اڳ جڏهين ماڻهو جهنگلن ۾ رهندا هئا تڏهين انهن جو کاڌو يا ته وڻن جا ميوا هوندو هو يا جانورن جو ڪچو گوشت. انهن کي نه باهه جي خبر هوندي هئي ۽ نه ئي باهه سان ڪو ڪم وٺڻ جو طريقو معلوم هوندو هو. ائين چئجي ته ان وقت ماڻهو به جانورن ۽ حيوانن وانگرئي زندگي گذاريندا هئا، جنهن ڪري کين وحشي سڏيو ويندو هو. انهيءَ زماني ۾ هڪ دفعي ڪنهن وحشيءَ اتفاق سان ٻن پٿرن کي پاڻ ۾ ٽڪرايو ته ان مان چڻگون نڪرڻ لڳيون. باهه پيدا ٿيڻ جو اهو واقعو پهرين ته ماڻهن کي عجيب لڳو پر اڳتي هلي هنن انهيءَ طريقي سان باهه پيدا ڪرڻ ۽ ان مان فائدا حاصل ڪرڻ شروع ڪيا. باهه سندن ڪيترين ئي مشڪلات کي آسان بڻائي ڇڏيو. هاڻي جڏهين هو رات جو وهندا يا سمهندا هئا ته پنهنجي چوڌاري باهه ٻاري ڇڏيندا هئا جنهن ڪري وحشي جانور هنن جي ويجهو نه اچي سگهندا هئا. اهڙي طرح هنن گوشت ۽ کاڌي جي ٻين شين کي رڌڻ پچائڻ به شروع ڪيو. آهستي آهستي ان زماني جي ماڻهن پنهنجي سوچڻ جي صلاحيت کان ڪم وٺي باهه کي ضرورت وقت پيدا ڪرڻ ۽ ان ۾ گهڻي وقت تائين جٽاءُ آڻڻ جا رستا به ڳولي ڪڍيا جن مان هڪ رستو اهو به هو ته هو جانورن جو گوشت کائڻ کان پوءِ انهنجي چربي گڏ ڪري رکندا هئا ۽ گهرج وقت اها چربي پٿر جي ٽانو ۾ رکي ان کي باهه ڏيندا هئا ته چربيءَ سبب باهه گهڻو وقت جٽاءُ ڪندي هئي.

هزارين سالن کانپوءِ جڏهين سائنسدانن کي گندرف فاسفورس ۽ پوٽاش جي خاصيتن جو پتو لڳو تڏهين دارونءَ جون تيليون ايجاد ٿيون پر پراڻين ۽ اڄوڪين تيلين ۾ ۾ وڏو فرق آهي. سڀ کان پهرين جيڪا تيلي ايجاد ڪئي ويئي انجي منهن تي پوٽاشيم ڪلوريٽ ۽ ڪئونر جي ملاوٽ لڳل هئي. ان تيليءَ کي جڏهين گندرف

(بقايا ڏسو صفحو ٣٢)

اوهان جو امتحان

مرتب:- جمال الدين پٺي "پياسي" نوابشاه سنڌ

هيٺ سائنسي معلومات بابت ڏهه سوال ڏجن ٿا. توهين انهن سوالن جا جواب هڪ پني تي لکو ۽ پوءِ صفحي ۽ٿي تي ڏنل جوابن سان ڀيٽي ڏسو. هر هڪ سوال تي پنج مارڪون رکيل آهن. پنهن جون مارڪون جوڙ ڪري اندازو لڳايو ته توهان ڪيتري هوشيار آهيو.

۴۰ کان ۵۰ مارڪون	تمام هوشيار
۳۰ کان ۴۰ مارڪون	هوشيار
۲۵ کان ۳۰ مارڪون	سٺو
۲۰ کان ۲۵ مارڪون	چڱو
۱۵ کان ۲۰ مارڪون	موچارو
۵ کان ۱۵ مارڪون	گهٽ

سوال

(۱) هوائي جهاز جي موجدن رائٽ برادرس جا اصلي نالا ڇا آهن؟

(۲) جانورن ۾ سڀ کان ڊگهو ٽپو ڪهڙو جانور ڏيندو آهي؟

(۳) پستول ڪنهن ايجاد ڪيو؟

(۴) سڄ زمين کان ڪيترا ميل پري آهي؟

(۵) جنهن جاءِ تي زمين ۽ آسمان مليل نظر ايندا آهن انهي خيالي ليڪ کي ڇا چوندا آهن؟

(۶) انسان جي بدن ۾ ڪيترا هڏا آهن؟

(۷) خلائي عجائب گهر ڪٿي آهي؟

(۸) دل منٽ ۾ ڪيترا ڀيرا ڪوئجي ٿي؟

(۹) چنڊ هڪ سال ۾ زمين جي چوڌاري ڪيترا چڪر لڳائي ٿو؟

(۱۰) هائڊروجن جي ائٽم ۾ اها ڪهڙي خاصيت آهي جيڪا ٻئي ڪنهن به ائٽم ۾ نه هوندي آهي؟

(جواب ڏسو صفحو ۴۰)

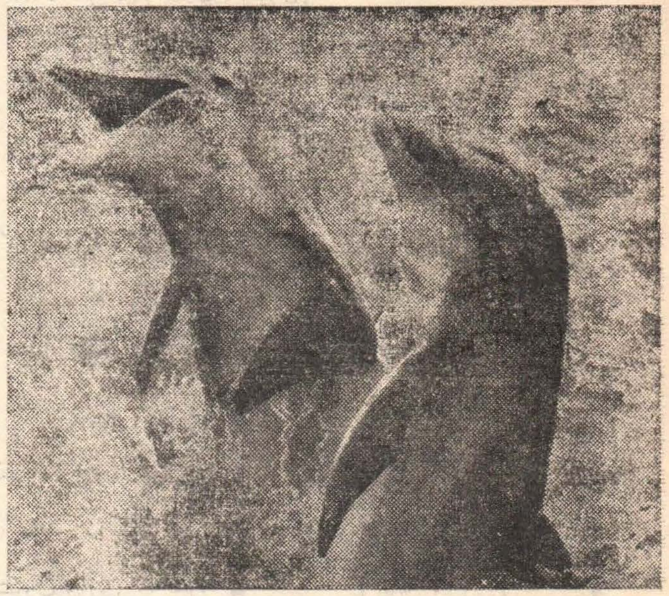
(آندل صفحه ۳۱ تان)

جي تيزاب ۾ ٻوڙيو ويندو هو ته باهه پيدا ٿيندي هئي پرڪجهه عرصي کانپوءِ انهن ۾ سڌارو آندو ويو ۽ تيليءَ جي منهن تي پوٽاشيم ڪلوريٽ، انٽيمني سلفائيڊ ۽ ۽ زرد فاسفورس جي ملاوت لڳائي انکي وارنش ۾ وڌو ويندو هو. انهن تيلين کي ڪنهن به کهري شي تي گسائبو هو ته اها ٻري پوندي هئي پر اهڙي قسم جون تيليون به خطره کان خالي نه هيون ڇو ته ڪن موقعن تي اهي تيليون ڀڙڪو ڏيئي باهه لڳائي ڇڏينديون هيون

اڄڪلهه جيڪي تيليون استعمال ٿي رهيون آهن انهن کي اسين " سيفٽي ميچس " جي نالي سان سڏيندا آهيون. انهن جي منهن تي اينٽي مني سلفائيڊ، پوٽاشيم ڪلوريٽ ۽ ڳاڙهو وارنش لڳايو وڃيتو تنهن کانپوءِ تيبين جي دٻيءَ تي ڳاڙهو فاسفورس، انٽي مني سلفائيڊ ۽ پيٺل شيشي ۽ سرس جي ملاوت جو ليپ لڳايو ويندو آهي. جيستائين تيليءَ کي ان ليپ تي نه گسائبو تيستائين باهه پيدا نه ٿيندي تنهنڪري اهو تيليون خطرناڪ به نه آهن. اڄڪلهه سڄي دنيا ۾ اهڙيون تيليون ناهيون وڃن ٿيون. اسانجي ملڪ ۾ به ماچيس جا ڪيترائي ڪارخانه آهن جن ۾ روزانه لکين ماچيس تيار ٿين ٿا.

”ڊولفن“

سمنڊ جي هڪ سمجهدار مخلوق



”ڊولفن“ سمنڊ ۾ رهندڙ هڪ مڇيءَ جو قسم آهي جنهن جي عجيب و غريب عادتن ۽ خاصيتن بابت هيستائين گهڻو ڪجهه لکجي چڪو آهي. سائنسدانن حسابدانن، انجنيئرن ۽ نفسيات جي ماهرن هن سامونڊي جانور جي حيرت انگيز خاصيتن جو ڪافي مطالعو ڪيو آهي ۽ اهي هن نتيجي تي پهتا آهن ته هي جانور اڪثر موقعن تي انسانن وانگر پنهنجي عقل ۽ سمجهه جو مظاهرو ڪندو آهي. اهڙا ڪيئي مثال موجود آهن جن مان انسان سان ڊولفن جي همدردي ظاهر ٿئي ٿي.

۱۹۴۳ع ۾ هڪ دلچسپ واقعي اخبارن ۾ هلچل مچائي ڇڏي. هڪ عورت فلوريڊا (امريڪا) جي هڪ ويران سامونڊي ڪناري تي ترندي ترندي ڪافي پري نڪري ويئي ۽ ٿڪجڻ ڪان پوءِ ذري گهٽ بيهوش ٿي ٻڏڻ تي هئي ته ڪيس ان ڳالهه جو احساس ٿيو ته هن کي ڪو هيٺان ڌڪو ڏيئي مٿي ڪري رهيو آهي. هوش ۾ اچڻ ڪان پوءِ هن ڏٺو ته هوءَ ڪناري تي پئي آهي پر آسپاس ڪوبه ماڻهو موجود نه هو. ڪجهه دير ڪان پوءِ هڪ ماڻهو ڊوڙندو آيو جنهن عورت کي ٻڌايو ته مون پنهنجي اکين سان ڏٺو ته هڪ ڊولفن توکي ڪناري طرف ڌڪا ڏيئي پهچايو آهي.“

اهڙوئي هڪ ٻيو واقعو ڪجهه سال اڳ مصر ۾ به پيش آيو هو، جڏهين ڊولفنن قاهره جي هڪ انجنيئر محمود ولي کي بچايو هو، جنهن جي ٻيڙي نهر سوئيز ۾ ٻڏي رهي هئي.

ڊولفن جي ڪرتبن جا مظاهرا بيحد دلچسپ هوندا آهن. هوءَ تيز رفتاريءَ سان پاڻيءَ ۾ ڇهن ڪان ڇهن ميٽرن تائين ٽپو ڏيندي آهي ۽ پوءِ هوا ۾ بازوليون پائي پنهنجي لچڪيدار جسم کي ڦيرائيندي پاڻيءَ ۾ ٽٻي هڻندي آهي. نشانه بازيءَ جي راندين ۾ ڊولفنون ’باسڪيٽ بال‘ کيڏينديون آهن، ترندڙ بالن کي پنهنجي چهنب سان اڇلائينديون آهن ۽ پورو نشانو لڳائي انهن کي پاڻيءَ جي مٿان ٻڌل چار جي چڪر ۾ وجهي ڇڏينديون آهن. ڊولفن باهه جي ٻرندڙ چڪرن جي وچان ڇلانگ لڳائينديون آهن، پنهنجي پڇ جي آڌار تي هلي سگهنديون آهن، ٻيڙين کي ڇڪينديون آهن ۽ ٻارن کي پنهنجي پٺن تي وهاري گهمائينديون آهن. اها ڳالهه قابل غور آهي ته جڏهين ڊولفن کي اهو احساس ٿيندو آهي ته سندس پٺيءَ تي ڪو ٻار سوار آهي ته هوءَ احتياط سان هلندي آهي ۽ پاڻيءَ ۾ غوطو نه لڳائيندي

”ڏولفن“

سمنڊ جي هڪ سمجهدار مخلوق

”ڏولفن“ سمنڊ ۾ رهندڙ هڪ مڇيءَ جو قسم آهي جنهن جي عجيب و غريب عادتن ۽ خاصيتن بابت هيستائين گهڻو ڪجهه لکجي چڪو آهي. سائنسدانن حسابدانن، انجنيئرن ۽ نفسيات جي ماهرن هن ساموندي جانور جي حيرت انگيز خاصيتن جو ڪافي مطالعو ڪيو آهي ۽ اهي هن نتيجي تي پهتا آهن ته هي جانور اڪثر موقعن تي انسانن وانگر پنهنجي عقل ۽ سمجهه جو مظاهرو ڪندو آهي- اهڙا ڪيئي مثال موجود آهن جن مان انسان سان ڏولفن جي همدردي ظاهر ٿئي ٿي.

١٩٦٣ع ۾ هڪ دلچسپ واقعي اخبارن ۾ هلچل مچائي ڇڏي. هڪ عورت فلوريڊا (امريڪا) جي هڪ ويران ساموندي ڪناري تي ترندي ترندي ڪافي پري نڪري ويئي ۽ ٿڪجڻ ڪان پوءِ ذري گهٽ بيهوش ٿي ٻڏڻ تي هئي ته ڪيس ان ڳالهه جو احساس ٿيو ته هن کي ڪو هيٺان ڌڪو ڏيئي مٿي ڪري رهيو آهي. هوش ۾ اچڻ ڪان پوءِ هن ڏٺو ته هوءَ ڪناري تي پئي آهي پر آسپاس ڪوبه ماڻهو موجود نه هو. ڪجهه دير ڪان پوءِ هڪ ماڻهو ڊوڙندو آيو جنهن عورت کي ٻڌايو ته مون پنهنجي اکين سان ڏٺو ته هڪ ڏولفن توکي ڪناري طرف ڌڪا ڏيئي پهچايو آهي-“

اهڙوئي هڪ ٻيو واقعو ڪجهه سال اڳ مصر ۾ به پيش آيو هو، جڏهين ڏولفنن قاهره جي هڪ انجنيئر محمود ولي کي بچايو هو، جنهن جي ٻيڙي نهر سوئيز ۾ ٻڏي رهي هئي.

ڏولفن جي ڪرتبن جا مظاهرا بيحد دلچسپ هوندا آهن. هوءَ تيز رفتاريءَ سان پاڻيءَ ۾ ڇهن ڪان ڇهن ميٽرن تائين ٽپو ڏيندي آهي ۽ پوءِ هوا ۾ بازوليون پائي پنهنجي لچڪيدار جسم کي ڦيرائيندي پاڻيءَ ۾ ٽٻي هڻندي آهي. نشانه بازيءَ جي راندين ۾ ڏولفنون ’باسڪيٽ بال‘ کيڏينديون آهن، ترندڙ بالن کي پنهنجي چهنب سان اڇلائينديون آهن ۽ پورو نشانو لڳائي انهن کي پاڻيءَ جي مٿان ٻڌل چار جي چڪر ۾ وجهي ڇڏينديون آهن. ڏولفن ٻاهر جي ٻرندڙ چڪرن جي وچان ڇلانگ لڳائينديون آهن، پنهنجي پڇ جي آڌار تي هلي سگهنديون آهن، ٻيڙين کي ڇڪينديون آهن ۽ ٻارن کي پنهنجي پٺن تي وهاري گهمائينديون آهن. اها ڳالهه قابل غور آهي ته جڏهين ڏولفن کي اهو احساس ٿيندو آهي ته سندس پٺيءَ تي ڪو ٻار سوار آهي ته هوءَ احتياط سان هلندي آهي ۽ پاڻيءَ ۾ غوطو نه لڳائيندي

اچو ته ٺاهيون !

اسانجي روزانه ضرورت جون ڪيتريون ئي اهڙيون شيون هونديون آهن جيڪي اسين ٿوري محنت سان پاڻ ٺاهي سگهون ٿا. هن ڪالم ۾ هر مهني گهريلو استعمال ۾ ايندڙ ڪن شين جي ٺاهڻ جا طريقا ٻڌايا ويندا جن سان ٻارڙن توڙي عام ماڻهن کي فائدو پهچي سگهندو.

ڪتابن جا جلد ٻڌڻ لاءِ لئي

گهربل شيون

١- ڪڻڪ جو اٽو هڪ سير ٢- سودا ڪاسٽڪ هڪ پاءُ ٣- شوري جو تيزاب ٤- ڦٽڪي (جيتري اڌ سير پاڻيءَ ۾ ڳري سگهي) ٥- ننهن سو سڙو پاڻي.

ٺاهڻ جو طريقو: اڌ سيرن ننهن سوسڙي پاڻيءَ ۾ اٽڪل هڪ سير ڪپڙڇاڻ ڪڻڪ جو اٽو ملائي پهريان ڪچي لئي ٺاهجي. پوءِ هڪ پاءُ سودا ڪاسٽڪ کي انهيءَ لئي سان خوب ملائجي ۽ پوءِ ٿورو شوري جو تيزاب ملائيندو رهجي جيسين سودا ڪاسٽڪ جو اثرزائل ٿي وڃي. آخر ۾ ڪنهن ٻئي ٿانو اندر جيتري ڦٽڪي ڳري سگهي، ڳاري مٿين ٺاهيل لئي سان ملائي ڇڏجي.

نوٽ: (١) ضرورت مطابق لئي ٺاهڻ لاءِ مٿين شين جو اڌ يا چوٿون حصو استعمال ڪجي. (٢) ڪاسٽڪ سودا ڪافي خطرناڪ ڪيميائي مادو آهي تنهنڪري هن کي ڪلبل هٿ نه لڳائجي. ان ڪان سواءِ کليل هوا ۾ رکڻ ڪري اها پاڻيٺ ٿي ضايع ٿي ويندي، تنهن ڪري ڪنهن نڪرجي ٿانو ۾ ڍڪ ڏيئي رکجي ته بهتر آهي. (٣) شوري جو تيزاب به تيزابي خصوصيت هئڻ ڪري زهريلو ڪيميائي مادو آهي- ليڪن مٿين حالت ۾ سودا ڪاسٽڪ سان ڪيميائي عمل هيٺ اچي بالڪل بي ضرر ڪيميائي مادو ٺاهي پنهنجو ۽ سودا ڪاسٽڪ جو زهريلو اثر ختم ڪري ڇڏي ٿو.

فولاد تي لکڻ واري مس

گهربل شيون:

١- شوري جو تيزاب ٻ سير ٢- هيڊروڪلورڪ جو تيزاب ٽي آنه ٣- اسپرٽ هڪ سير ٤- پاڻي ڇهه سير.

طريقو- مٿين سڀني کي ملائي ڪنهن سخت ڪاٺ جي قلم وغيره سان فولاد تي لکندا وڃو- جتان جتان مٿين مس لڳندي اتان فولاد ڳري ويندو ۽ ڪوريل اکر ظاهر ٿي پوندا- هن سان فولاد جي ٿانون تي گل ڪاري به ڪري سگهبي ٿي.

نوٽ: هيڊروڪلورڪ جو تيزاب احتياط سان استعمال ڪجي.

منگهڻ مار دوا

گهربل شيون:

١- گاسليٽ - ٩٨ — ٩٦ سيڪڙو

٢- ڪاربالڪ جو تيزاب - ٢ — ٤ سيڪڙو

طريقو- مٿين ٻنهي شين کي ملائي ڪٽ جي واٽ ۽ چوڙن جي وٽين وغيره ۾ هاريو ۽ ٻن ٽن ڪلاڪن کان پوءِ ڪجهه وقت اس ۾ رکو ته جيئن گاسليٽ جي ڦپ نڪري وڃي.

نوٽ:- ڪاربالڪ جو تيزاب کل کي ساڙي وجهندو آهي. تنهنڪري جيڪڏهن هٿ کي لڳي پوي ته اسپرٽ سان ڌوئڻ گهرجي- ياد رهي ته پاڻيءَ سان ڪڏهن به هٿ نه ڌوئجي ڇو ته پاڻي پوڻ تي هي ايترو گرم ٿي ويندو آهي جو گرميءَ سبب هٿ تي ڦوڪٽا ٿي پوندا.

سيمنٽ جي پائپن جوڙڻ لاءِ مصالحو

هيٺين مصالحي جو تجربو سنڌ يونيورسٽيءَ جي تجربي گاهن ۾ ڪري ڏٺو ويو آهي ۽ بالڪل مضبوط قسم جو جوڙ لڳائي ٿو.

گهربل شيون :

١- ڪپڙ ڇاڻ ڪٽڪ جو اٽو- ٦٤ سيڪڙو
٢- سيمنٽ ٢٥ سيڪڙو
٣- ابرڪ ٣ سيڪڙو
٤- ٽئي جي ڪارنهن ٣ سيڪڙو
٥- ٿلهي ۽ صاف واري ٣ سيڪڙو

طريقو- مٿين سڀني شين کي ملائي ٿوري پاڻي ۾ ڳوهي نرم مٽيءَ جهڙو ڪريو. ان کان پوءِ سيمنٽ جي پائيپ مٿان چنبڙائي ٢٤ ڪلاڪن لاءِ ڇڏي ڏيو. ٻئي ڏينهن پائيپ استعمال لاءِ تيار هوندو.

بي رنگ يا نظر نه ايندڙ مس

غلام مرتضيٰ ڪاڪا- حيدرآباد سنڌ

جيڪڏهن اوهان کي پنهنجي دوست ڏانهن ڳجهو نياپو موڪلڻو هجي ته پوءِ هڪ اهڙي مس سان لکي سگهو ٿا جا سفيد پني تي بلڪل نظر نه ايندي پر جڏهن ان کي پڙهڻو هجي ته اهڙي پني تي ڪيميائي عمل ڪجي يا ٿورو سيڪ ڏجي ته اکر ظاهر ٿي پوندا ۽ پورو نياپو يا خط آساني سان پڙهي سگهبو-

اهڙيون مسون ڪيترين نين آهن، پر انهن مان هڪ مس ٺاهڻ جو طريقو هتي ٻڌائجي ٿو:- سلفيورڪ ايسڊ (تيزاب) جا پنج ڦڙا، پنج چمچا پاڻي ۾ وجهي پوءِ ان مان صاف قلم سان اڇي پني تي ڪجهه اکر لکو يا ڪا تصوير ٺاهيو. جڏهن سڪي وڃي ته پوءِ انکي سيڪ ڏيو. ڏسندا ته بلڪل ڪاري مس جهڙا لکيل اکر ظاهر ٿي پوندا-

اهڙيون ٻيون مسون هيٺ چارٽ ۾ ڏجن ٿيون-

مس جو نالو	ظاهر ٿيڻ جو طريقو	رنگ
سلفيورڪ ايسڊ	سيڪ ڏيڻ سان	ڪارو
نائٽرڪ ايسڊ	سيڪ ڏيڻ سان	ڪارو
ڪوبالٽ ڪلورائيڊ	هلڪو سيڪ	نيرو
ڪاپر نائٽريٽ	پوٽيشم فيرو سيانائيڊ	ڀورو
اگر يلڪ ايسڊ	ڪوبالٽ نائٽريٽ	آسماني

چيني ۽ شيشي لاءِ سيمنٽ

موڪليندڙ:- خيرالنسا- لطيف آباد

پلاسٽر آف پئرس نالي هڪ سفيد رنگ جو چوني جهڙو ڀورو بزار مان ملندو آهي جيڪو ڊاڪٽر مريضن جي ڀڳل هڏن کي جوڙڻ لاءِ ڪم آڻيندا آهن، اهو هٿ ڪجي. پوءِ ڦٽڪي جو گهاٽو ڳار پاڻي ۾ ٺاهجي ۽ ان ۾ ٿورو ٿورو مٿيون ڀورو وجهبو وڃجي تان جو گهاٽي ڪريم ٺهي پوي- ڪو به ڀڳل چيني جو ڪوپ يا گلاس مٿين مصالحي سان جوڙبو ته جڙي پڪو ٿي ويندو.

بئٽري ٺاهڻ

نصير حسين مرزا- حيدرآباد

گهربل شيون : ٽامي جو سلنڊر (ڏولچو) مٽيءَ جو سلنڊر، جست جي سرائي- سانير (لوڻ)، پاڻي، توتيو يا گندڪ جو تيزاب يا نوشادر ۽ ٻه ٽامي جون تارون.

ترڪيب : ٽامي جو سلنڊر (ڏولچو) اٽڪل ٩ انچ ڊگهو هجي جنهن ۾ پتل جا ٻه پيچدار ڪڙا لڳل هجن ان ۾ مٽيءَ جو سلنڊر وجهو جئين چوڌاري ٻن انچن جيتري جاءِ بچي. ان بچيل جاءِ ۾ توتيو يا گندڪ جو تيزاب يا نوشادر وجهي مٿان رک وجهي ڀيري ڇڏيو- مٽي جي سلنڊر ۾ ١٥ تولا ڪڻ سانير (لوڻ) جا وجهي پاڻيءَ سان ڀريو ۽ منجهس جست جي سرائي لٽڪائي ڇڏيو، سرائيءَ ۾ ٻه هڪ پيچن وارو ڪڙو هئڻ گهرجي. هاڻي ٽامي جي ٻن تارن جا چيڙا ٽامي جي سلنڊر جي ڪڙي ۾ ۽ هڪ جست واري سرائيءَ جي ڪڙي ۾ ڦاسائيندا ته بئٽري تيار ٿي ويندي -

عمل- تارن جا باقي بچيل ٻيا چيڙا هڪ پاڻيءَ سان ڀريل چينيءَ جي پيالي ۾ وجهي ڏسندا ته پاڻيءَ ۾ هلچل مچي ويندي ۽ دب دب ڪرڻ شروع ڪندو.

پڇو ۽ پرايو

هي ڪالم ٻارن طرفان پڇيل سوالن جي جوابن لاءِ مخصوص ڪيو ويو آهي. سوال مختصر ۽ سائنسي معلومات بابت هئڻ گهرجن. هر ٻار کي هرمهني فقط هڪ سوال پڇڻ گهرجي، جيئن سڀني ٻارن کي جواب وٺڻ جو موقعو ملي سگهي. (ايڊيٽر)

نثار احمد ڪوسو ميهڙ

سوال:- اونهاري ۾ سفيد ڪپڙا ۽ سياري ۾ رنگين ڪپڙا ڇو ٿا پاتا وڃن؟

جواب:- گهاڙهن رنگن، خاص ڪري ڪاري رنگ جي اِها خاصيت آهي ته سج جا ڪرڻا جڏهين ان تي پوندا آهن ته انهن جي گرمي ڪارو رنگ پاڻ ۾ جذب ڪندو آهي ۽ جيڪڏهين بدن تي گهاڙهي رنگ جا ڪپڙا پيل هوندا آهن ته انهن کي گرمي رسندي آهي انهي ڪري سياري ۾ رنگين ڪپڙا پاتا ويندا آهن — ساڳيءَ ريت جڏهن سج جا ڪرڻا اڇي رنگ جي ڪپڙن تي پوندا آهن ته اهي اڇو رنگ جذب نه ڪندا آهن پر منعڪس ڪري موٽائيندا آهن انهي ڪري اونهاري ۾ اڇا ڪپڙا پائبا آهن ته بدن کي گرمي نه رسي-

رشيد احمد سومرو - لاڙڪاڻو

سوال: برسات پوڻ ڪانپوءِ اندلٺ ظاهر ڇو ٿيندي آهي؟

جواب: برسات پوڻ ڪانپوءِ هوا ۾ پاڻي جا ذرا ڪجهه وقت لاءِ موجود هوندا آهن ۽ جڏهن سج جا سڌا ڪرڻا انهن ذرڙن تي پوندا آهن ته انهن سان ٽڪرائجي ڏنگا ٿي مختلف رنگن ۾ نمودار ٿيندا آهن جنهن کي اسين "اندلٺ" چوندا آهيون - سج جي روشني اسانکي سفيد ڏسڻ ۾ ايندي آهي پر اصل ۾ اها ڪيترن رنگن جي ٺهيل آهي- جيڪڏهين اسين ڪنهن شيشي جي پرزم (Prism) مان سج جي روشني لنگهائيندا سين ته اسان کي ست رنگ ڏسڻ ۾ ايندا. پاڻي جا ذرا به سفيد سج جي روشنيءَ کي پرزم وانگر مختلف رنگن ۾ ظاهر ڪن ٿا.

غلام عباس "عاجز" - نوابشاه

سوال: ڳاڙهو گل سائي روشنيءَ ۾ ڪارو ڇو ڏسڻ ۾ ايندو آهي؟

جواب: ڳاڙهو گل ڳاڙهو انهي ڪري نظر ايندو آهي ته اهو سج جي روشنيءَ جا ٻيا سڀ رنگ پاڻ ۾ جذب ڪري ٿو سواءِ ڳاڙهي رنگ جي- ساڳيءَ ريت جڏهين سائي روشني (جنهن ۾ ڳاڙهو حصو نڪتل هوندو آهي) جيڪڏهين گل تي پوندي ته گل اها سڄي روشني پاڻ ۾ جذب ڪندو ۽ جڏهن سڄي روشني جذب ٿيندي آهي ته رنگ ڪارو نظر ايندو آهي. انهي ڪري ڳاڙهو گل سائي روشني ۾ ڪارو نظر ايندو آهي-

محمود الراشد - پڪا چانگ

سوال: آڪسيجن هوا مان کپي ڇو نه ٿي وڃي؟

جواب: آڪسيجن نه رڳو هوا ۾ موجود آهي پر گڏيل

صورت ۾ پاڻي (H_2O) ۽ ڌرتي جي سطح توڙي اندرئين حصي ۾ ڌاتن جي آڪسائيڊ جي صورت ۾ به موجود آهي. جڏهن ڪا شي ٻري ٿي ته آڪسيجن سان مرڪب ٺاهي ٿي. انسان ساهه کڻڻ وقت آڪسيجن کڻي ٿو ۽ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ ڇڏي ٿو. ٻوٽا وري فوٽو سنٿسز (Photo Synthesis) عمل جي ڪري آڪسيجن ٻاهر ڪڍن ٿا. قدرت ڪجهه اهڙو انتظام ڪيو آهي جو آڪسيجن جو توازن هوا ۾ هميشه موجود رهي ٿو.

آفتاب علي قادري - نوابشاهه

سوال - جڏهين روشنيءَ جي رفتار آواز جي رفتار کان وڌيڪ آهي ته پوءِ ڇو ٽيليويزن کولڻ سان پهرين آواز ٻڌڻ ۾ ايندو آهي ۽ پوءِ روشني ظاهر ٿيندي آهي؟

جواب - ٽيليويزن ۾ عام طرح اها ڪوشش ڪئي ويندي آهي ته آواز ۽ روشني هڪڙي وقت پهچن. اهي ٻيئي بجليءَ جي تارن جي صورت ۾ موڪليا ويندا آهن جي ٽيليويزن سيٽ هڪ ئي وقت جهٽيندو آهي. البت جڏهن ٽيليويزن سيٽ کوليو ويندو آهي ته آواز جلدئي ٻڌڻ ۾ ايندو آهي ۽ روشني ٻن ٽن سيڪنڊن کانپوءِ نظر ايندي آهي. انهي جو سبب اهو آهي ته ٽيليويزن جي ٻنيان جيڪو ٽيوب لڳل آهي اهو گرم ٿيڻ ۾ به ٽي سيڪنڊ وڌيڪ وٺي ٿو ۽ پوءِ روشني ڏئي ٿو جيڪا اسين پردي تي ڏسون ٿا.

عبدالوحيد - لاڙڪاڻو

سوال - ڪڪر جڏهين ته ٻاڦ جي صورت ۾ ٿين ٿا ته پوءِ مينهن ڦريون ڦڙيون تي ڇوٿو پوي؟

جواب - پاڻي جڏهين بخار جي صورت ۾ مٿي چڙهندو آهي ته هوا ۾ ننڍڙن ننڍڙن ذرن جي صورت ۾ هوندو آهي ۽ جڏهين اهي ذرا پاڻ ۾ ملندا آهن ته ڪڪر ٺهي پوندا آهن. اڪثر مٿي ۽ دونهين جا ذرڙا به انهن ڪڪرن سان گڏجي پوندا آهن. جيستائين ڪڪرن ۾ گرمي هوندي آهي، پاڻيءَ جا ذرا بخار جي صورت ۾ رهندا آهن پر جڏهين ڪڪر ٿڌا ٿيڻ شروع ٿيندا آهن تڏهين ننڍڙا ننڍڙا ذرا پاڻ ۾ گڏجي وڏا ٽڪرا ٺاهيندا آهن جي وزن گهڻي هئڻ جي ڪري هيٺ ڪرندا آهن جنهن کي اسين مينهن چئون ٿا.

جاويد حسين - ڪوٽ لعل بخش

سوال - ليزر جو ترورو ڪٿان ٿو پيدا ٿئي؟

جواب - هن پرچي ۾ ليزر تي هڪ مضمون ڇپيل آهي جنهن جي پڙهڻ سان اوهانکي پنهنجي سوال جو چڱي طرح جواب ملي ويندو.

مظفر حسين ميمڻ - حيدرآباد

سوال - برف جي ترانڊڙ ڇپ جو ڪيترو حصو سمنڊ جي پاڻيءَ اندر هوندو آهي؟

جواب - برف جو ٩/١٠ حصو پاڻيءَ جي اندر هوندو آهي ۽ ١/١٠ حصو ٻاهر هوندو آهي.

غلام مصطفيٰ لغاري - ڳوٺ سائينداد لغاري

سوال - ٻريل تيلي جو ڦوڪ سان وسامڻ ته سمجهه اچيٿو پر وسايل باهه ڦوڪ سان ڪيئن ٻري پوي ٿي؟

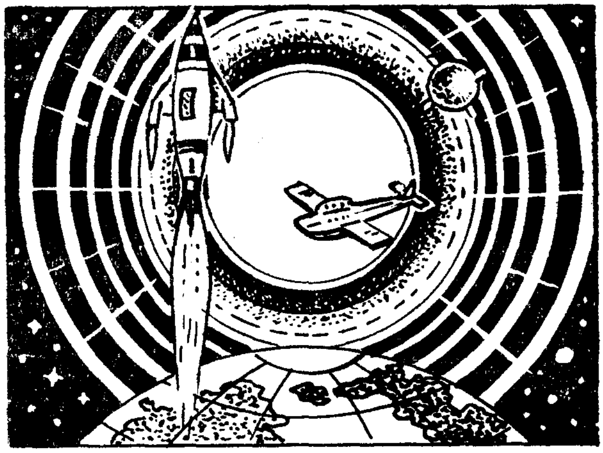
جواب - ڦوڪ ڏيڻ سان اسين ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ ڪڍون ٿا جا تيليءَ کي وسائي ٿي ۽ ان جي گرد جيڪا هوا آهي ان کي ٻري ڪري ٿي ته ان کي آڪسيجن نه ملي. وسايل باهه جي رک يا ڪوئلا گهڻا گرم هوندا آهن تنهنڪري ڦوڪ سان وسامندا ڪونه آهن. رک ڦوڪ سان هٽندي آهي ۽ ڪوئلا هوا مان آڪسيجن آسانيءَ سان کڻي سگهندا آهن تنهنڪري وري ٻرڻ لڳندا آهن.

سوال - ”پرڪن“ سائنسدان جو پورو نالو ڇا هو ۽ اهو ڪٿي جو رهاڪو هو؟

جواب - سندس پورو نالو هو ”وليم هينري پرڪن“ (١٩٠٧ - ١٨٣٨) ۽ هو انگلنڊ جو رهاڪو هو.

(بقايا ڏسو صفحو ٤٠)

سائنسي معلومات



عبدالغفور شيخ لاڙڪاڻو

۱- چانهه جي هڪ ڇڄي جيتري ماکيءَ لاءِ ماکيءَ جي مکين کي اٽڪل ۴ هزار گلن مان رس چوسڻي پوندي آهي.

۲- هاٿي ۲۵ ميل في ڪلاڪ جي رفتار سان سفر ڪري سگهي ٿو.

۳- هڪ عام واچ ۾ اٽڪل ڏيڍ سئو چرنديڙ پرزا ٿيندا آهن.

۴- هڪ عام موٽرڪار ۾ اٽڪل ۴ سئو هنڌن تي ربڙ استعمال ڪيو ويندو آهي.

۵- هڪ انسان پنهنجي وچولي عمر تائين عام طور تي اٽڪل پنجاهه ٽن کاڌو کائي ٿو.

سيد محمد علي شاهه تلهار

۱- دنيا ۾ سڀ کان وڏيڪ چاندي ميڪسيڪو (امريڪا) جي کاڻين مان نڪرندي آهي.

۲- فائونٽين پين (انڊپين) جي موجد جو نالو "ليوس اي. اي - واٽر مين" هو.

۳- فضائي دؤر جي شروعات ۴ - آڪٽوبر ۱۹۵۷ ۾ ٿي.

۴- سائيڪل سڀ کان پهرين "ميڪلنڊ" نالي سائنسدان ايجاد ڪئي.

غلام رسول سنڌي ڳوٺ گهلپور

* ايٽمن ۾ سڀ کان هلڪو ايٽم "هائيڊروجن" سال ۱۷۶۶ع ۾ "هينري ڪيونڊيشن" نالي هڪ سائنسدان لڌو هو. انهيءَ عنصر جي ليڄڻ کانپوءِ "ليوائزي" نالي هڪ ٻئي سائنسدان مختلف تجربن جي مدد سان معلوم ڪيو ته جڏهين هيءَ گئس هوا ۾ ٻرندي آهي ته ان مان پاڻي ٺهي پوندو آهي، تنهنڪري انجو نالو هائيڊروجن يعني "پاڻي بنائڻ واري" رکيو ويو.

شبير احمد ڀٽي حيدرآباد

۱- دنيا جي سڀ کان پهرين ريل گاڏي ۱۸۲۵ع ۾ هلي هئي. انجي اڳيان هڪ گهوڙي سوار ڳاڙهو جهنڊو کڻي هلندو هو.

۲- دنيا جي مختلف حصن مان اٽڪل ۵۴ هزار ٻانڊر هرسال هوائي جهازن ذريعي لنڊن پهچندا آهن جتان انهن کي سائنسي تجربن لاءِ امريڪا موڪليو ويندو آهي. اهي ٻانڊر گهڻوڪري هندستان مان گهرايا ويندا آهن.

۳- ۳۶۵ ڏينهن جو هڪ سال "مصرين" رائج ڪيو هو.

۴- ۶۰ منٽن جو ڪلاڪ "بابل" وارن رائج ڪيو هو.

۵- ريشم جو ڪيئون پنهنجي سڄي عمر ۾ هڪ هزار وال ريشم پيدا ڪري سگهندو آهي.

۶- سڄي دنيا جا جانور تيز رفتاريءَ ۾ چيتي سان مقابلو نٿا ڪري سگهن. هڪ اندازي مطابق ٿوري فاصلي لاءِ انجي رفتار ۸۴ ميل في ڪلاڪ هوندي آهي ۽ اٽڪل ۵۰۰ والن جي فاصلي اندر هو ۴۴ ميل في ڪلاڪ جي رفتار سان ڊوڙي سگهندو آهي. انجي مقابلي ۾ هڪ تيزرفتار گهوڙو ۴ هڪ ڪلاڪ اندر ۲۱ ميلن کان وڌيڪ ڊوڙي نٿو سگهي.

٧- "سوورڊ" نالي هڪ خاص قسم جي مڇي ٿيندي آهي. تجربن ڪانپوءِ اندازو لڳايو ويو آهي ته اها مڇي هڪ ڪلاڪ ۾ اٽڪل ٥٧ ميلن تائين تري سگهي ٿي.

٨- ريل گاڏيءَ جي تيز رفتاريءَ جو رڪارڊ فرانسيسي ريلوي ٢٩ مارچ ١٩٥٥ع ۾ قائم ڪيو. جنهن مطابق بجليءَ سان هلندڙ هڪ انجڻ هڪ سئو ٽن وزن جي ٽن گاڏن سان ٢٠٥٫٦ ميلن جو سفر فقط هڪ ڪلاڪ ۾ طئه ڪري ڏيکاريو.

٩- آر- سي- اي بلڊنگ راڪفيلر پلازه (نيويارڪ) ۾ دنيا جي سڀ ڪان وڌيڪ تيز رفتار لفٽ لڳل آهي هيءَ لفٽ ٧٩٥ فوٽن جو مفاصلو ١٤٠٠ فوٽ في منٽ جي حساب سان پورو ڪريٿي انهيءَ لحاظ سان هن لفٽ جي رفتار هڪ ڪلاڪ ۾ ١٥٫٩ ميل ٿئي ٿي.

(بقايا ٻچو ۽ ڀرايو- آئندل صفحه ٣٨ تان)

جميل احمد ميمڻ، خيرپور

سوال- انسان جي نظر ڪمزور ڇو ٿيندي آهي ۽ نظر خراب نه ٿئي، ان لاءِ ڪهڙا اپاءُ وٺڻ گهرجن؟

جواب- نظر ڪمزور ٿيڻ جا ڪيترائي سبب ٿي سگهن ٿا. مثلاً: گهٽ روشني تي مستقل طور پڙهڻ، گرمي ۽ دونهي ۾ لڳاتار ڪم ڪرڻ وغيره. تنهن ڪانسواءِ جيڪڏهين ماءُ پيءُ جي نظر خراب هوندي ته اولاد جي نظر تي به اثر پئجي سگهي ٿو. اکين جي تندرستيءَ لاءِ ضروري آهي ته پڙهڻ وقت روشنيءَ جو انتظام صحيح هجي اهڙي جڳهين ڪان پري رهجي جتي دونهون يا ڪو تکو ڪيميائي مرڪب بخار جي صورت ۾ هجي. اس ۾ هلڻ مهان به وس آهر پرهيز ڪرڻ گهرجي. جيڪڏهن تپاس ڪرائڻ ڪانپوءِ نظر گهٽ ڏسڻ ۾اچي ته عينڪ جو انتظام جلدي ڪجي.

خير محمد جمالي- نوابشاه

سوال- شيشو ڇا جو ٺهيل آهي ۽ اهو ڪڏهين ڪان وجود ۾ آيو؟

شيشو ريتي، پٿر ۽ سوڊا جو مرڪب آهي ۽انهن ئي ٽن شين کي گرم ڪرڻ سان ٺهندو آهي.

$$Na_2CO_3 + SO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 + CO_2$$

$$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 = (Galss)$$

شيشو قديم زماني ڪان استعمال ۾ اچي رهيو آهي. اٽڪل ١٥٠٠سال قبل مسيح شيشو استعمال ڪيو ويو هو.

نثار احمد ڪوسو- ميهڙ

سوال- ماڻهو جڏهين پنهنجي مٿي تي ڪو ڳرو بار کڻي ٿو ته هو ڊرو هلڻ جي بدران تکڙو هلڻ تي مجبور ٿيو پوي سو ڇو؟

جواب- بار کڻڻ جي ڪري انسانجو ثقلي مرڪز (Center of Gravity) پنهنجي جڳهه تان هٽي ويٺو ۽ انکي پنهنجي اصلي جڳهه تي آڻڻ لاءِ هو ڪوشش ٿو ڪري ته وڌيون وکون وجهي جيئن هو ڪري نه پوي. جڏهين اسين ڪا ڀريل بالٽي کڻندا آهيون ته به تکو هلندا آهيون ۽ بدن کي اڳيان جهڪڻ ڪان روڪيندا آهيون ته جيئن اهو مرڪز پنهنجي جاءِ تان نه هٽي- نفسياتي طور اهو به سبب ٿي سگهي ٿو ته بار ڪان جلدي نجات حاصل ڪرڻ لاءِ تکو هلجي.

اوهانجو امتحان جا جواب

(١) اورول رائٽ ۽ ولبرٽ رائٽ. (٢) ڪينگرو. (٣) سموئل ڪولٽ. (٤) ٩ ڪروڙ ٣٠ لک ميل. (٥) افق. (٦) اٽڪل ڏيڍ سؤ. (٧) ڪيپ ڪينيڊي (آمريڪا)۾. (٨) سٽرپيرا. (٩) چنڊ زمين جي چوڌاري ٢٧⅓ ڏينهن ۾ هڪ چڪر پورو ڪندو آهي. انهيءَ حساب سان اهو هڪ سال ۾ ١٣ چڪر پورا ڪري ٿو. (١٠) ان ۾ ڪو به نيوٽران نه هوندو آهي.

MONTHLY **Science** MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region

Vol: 1 JUNE 1971 No. 6

Habib Bank Limited

(پاڪستان ۾ تشڪيل شده)
قائم شده ۱۹۴۱

حبيب بينڪ کي بهتر خدمت جو موقعو ڏيو

الحمدلله حبيب بينڪ جي هڪ برانچ ۴۰ وال اسٽريٽ نيويارڪ ۾ کولي وئي آهي. يو. ايس. اي ۾
حبيب بينڪ طرفان هيءَ برانچ کولڻ، ملڪ جي برآمدي تجارت کي وڌائڻ ۾ مدد ڏيڻ، جيڪو
اڄڪلهه تمام ضروري آهي. انهيءَ طرف هڪ ٻيو قدم آهي. پاڪستان اندر ۵۰۷ شاخن
جي تفصيل وسيع ڄار، ۲۰ غير ملڪي شاخون، ۱۲۰۰ کان وڌيڪ بيروني نمائندن، ڪمپيوٽر
جي سهوليت، ٽيلي پرنٽر ۽ ٽيليڪس لاءِ شاخون ۾ بين الاقوامي بينڪاري جي وسيع تر تجربي
سان حبيب بينڪ توهان جي بهتر خدمت ڪرڻ لاءِ انفرادي حيثيت رکي ٿي.

هاڻي نيويارڪ ۾

حبيب بينڪ لميٽڊ

حبيب بينڪ (اوورسيز) لميٽڊ
(پاڪستان ۾ تشڪيل شده)

حبيب بينڪ اي جي زيورچ
(سوئٽزرلينڊ ۾ تشڪيل شده)

برانچون
بحرين. بابل بحرين. بيروت. برمنگهم. بمبئي. برئڊفورڊ. ڪولمبو. ڪوالالمپور. ديرا. دوبئي. زيورچ. گليسگو. لنڊن. لنڊن ايسٽ اينڊ. مانچسٽر. ممباسه. نيويارڪ. پورٽ لوئي. راس الخيمه. شارجه ۽ شيفيلڊ

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