ماہوار سائنس

UNIVERSITY OF SIND
سندھ یونیورسٹی

جون ۱۹۷۴ء

ماهوار سائنس

سال ۰۰۰۰۰۰ [٤] جــون ١٩٧٤ع پرچو ۰۰۰۰۰۰ [٦]

سرپرست

وزير اعليٰ سنڌ

باني

الحاج سيد غلام مصطفيٰ شاه

چيف ايڊيٽر

ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

ايڊيٽر

ڊاڪٽر سيد وڏل شاه

محمد شريف ميمڻ

اسسٽنٽ ايڊيٽر

غلام مرتضيٰ پني

آفيسون

ايڊيٽر: انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري
سنڌ يونيورسٽي ـ سنڌ

سرڪيوليشن انچارج: انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي
سنڌ يونيورسٽي ـ سنڌ

قيمت

في ڪاپي سوا رپيو

فهرست

وڏن جا صفحا

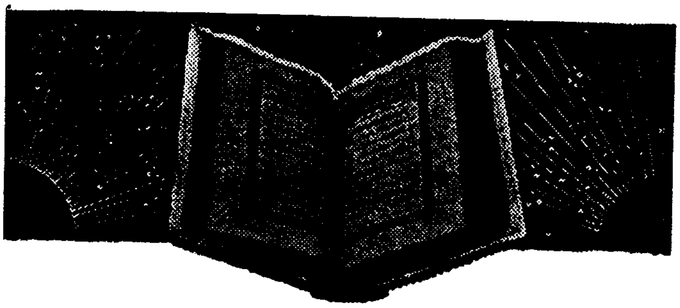
مضمون	صفحو
سائنس جي سکيا جا مقصد	٥
انسان ۽ سندس پاليل جانورن جا رقيب (قسط - ٢)	٩
علم الادويہ ۽ ادويہ سازي (آخري قسط)	١١
ذهانت ۽ سکيا تي ڪيميائي جزن جو اثر	١٣
ٻج جو علاج ۽ ان مان فائدا	١٧
غدود	١٩

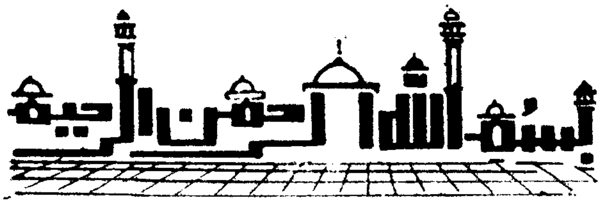
ٻارن جا صفحا

مضمون	صفحو
ڪوئلو	٢٥
سائنسي معلومات	٢٨
پليٽي بس	٢٩
ڇڻن دلين واري انڌي مڇي	٣٢
جانورن ۾ هاضمي جا عضوا	٣٣
سائنسي دنيا جون ڪي مثالي هستيون	٣٥

Digitized by M. H. Panhwar Institute of Sindh Studies, Jamshoro.

پاران ايم ايڇ پنهور انسٽيٽيوٽ آف سنڌ اسٽڊيز، ڄامشورو.





سُبحٰنَ الَّذِي خَلَقَ الاَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الاَرضُ

وَمِنْ اَنفُسِهِم وَمِمَّا لاَ يَعلَمُونَ○ وَآيَةٌ لَّهُمُ الَّيلُ ج

نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَاِذَاهُمْ مُّظْلِمُونَ ط○ وَ الشَّمْسُ

تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ط ذَالِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ط○

سوره ياسين ــ ٣٦)

اهائي الله جي ذات پاڪ آهي. جنهن زمين جي نباتات جا ۽ خود انهن سيني (شين) جا، جن (شين) جي انهن کي خبر نہ آهي، جوڙا بڻايا. ۽ هڪ نشاني انهن لاءِ رات آهي، جو ان ۾ اسين ڏينهن کي ڇڪي ونون ٿا تہ ان وقت الهن تي اوندهہ ڇانئجي وڃي ٿي- ۽ سج پنهنجي مقرر رستي تي هلندو رهيٿو- اهو (الله پاڪ) غالب ۽ داناءُ جو (مقرر ڪيل) اندازو آهي."

هن پرچي جا سينگاريندڙ

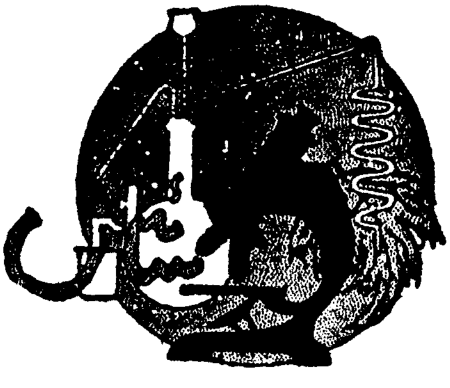
وڏن جا صفحا

- **سيد محمد صالح شاه بخاري**
  سنڌ ٽيڪسٽ بوڪ بورڊ، حيدرآباد
- **مير محمد - ايم - مهر**
  اسسٽنٽ اينٽامالاجسٽ (ڪاٽن)
  زرعي تحقيقاتي ادارو، ٽنڊو ڄام
- **ڊاڪٽر محمد امين**
  پنجاب يونيورسٽي، لاهور
- **خيرالنساء جعفري**
  ليڪچرار شعبہ نفسيات، سنڌ يونيورسٽي
- **محمد قاسم رند ۽ علي گوهر لغاري**
  زرعي ڪاليج، ٽنڊو ڄام
- **عبدالرزاق شيخ**
  رفيق رائيس مل، دڙي محلہ، لاڙڪاڻہ

ٻارن جا صفحا

- **اڪرام احمد ٽونيہ**
  فرسٽ ايئر سائنس، لاڙڪاڻہ
- **ساجده شيخ**
  ليڪچرر، سنڌ يونيورسٽي
- **منظور حسين شاه ڏنو قاضي**
  انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي، سنڌ يونيورسٽي
- **عبدالرزاق شيخ**
  رفيق رائيس مل، لاڙڪاڻہ
- **نثار احمد حداد**
  ليڪچرار، گورنمينٽ سپيرئر سائنس ڪاليج
  خيرپور ميرس
- **خليل الله شيخ**
  نئون ديرو

خطري جي گھنٽي



امن پسند ۽ انسان ذات جي ڀلائي چاهيندڙ قومن کي اها منحوس خبر ٻڌي يقيناً صدمو پهتو هوندو ته، اهنسا جو ڍنڍورو وڄائيندڙ ملڪ طرفان پاڪستان جي سرحد لڳ راجستان جي ريگستان ۾ ائٽمي ڌماڪو ڪري پنهنجي ڇهين ائٽمي طاقت بڻجڻ جو اعلان ڪيو ويو آهي. انهيءَ اعلان ڪانپوءِ اها ڳالها به واضح ٿي ويئي ته علم ۽ فن جي هن ترقي يافته دور ۾ اڃا به اهڙيون شيطاني قوتون موجود آهن جيڪي پنهنجي فني ترقيءَ کي انسان ذات جي تباهيءَ لاءِ استعمال ڪرڻ جو ارادو رکن ٿيون، حالانڪ دنيا جي عالمن ۽ دانشورن جي اڪثريت انهيءَ راءِ تي متفق آهي ته سائنسي ۽ فني علوم جي ترقي جو مقصد محض انسان ذات جي فلاح بهبود هئڻ گهرجي ۽ بس. اهوئي سبب آهي جو دنيا جي ائٽمي توڙي غيرائٽمي ملڪن جي اڪثريت طرفان هندستان جي انهي ”قوت جي نمائش“ کي سخت لفظن ۾ ننديو ويو آهي ۽ ان واقعي کي ”عالمي امن جي تباهيءَ“ جو پيش خيمو قرار ڏنو آهي.

سائنسي ترقيءَ جي موجوده دؤر ۾ ائٽمي ڌماڪو ڪرڻ ڪا عجب جهڙي ڳالهه ڪانه رهي آهي ۽ نه ئي اهو فن هاڻي ڪنهن ڳجهي راز وانگر چند ملڪن تائين محدود آهي. تنهنڪري جيڪڏهين ڪو ملڪ پنهنجي اهڙي ڪارنامي کي قابل فخر ڳالهه سمجهي ٿو ته اهوئي هنجي حماقت جو واضح دليل ليکيو ويندو. سوال آهي ته هندستان جهڙي هڪ غريب ملڪ کي، جنهنجا ڪروڙين باشندا بک بيماريءَ جي عذاب ۾ مبتلا آهن، ڪروڙها رپين جي خرچ سان ائٽمي تجربو ڪرڻ جي ضرورت ڇو پيش آئي؟ جيتوڻيڪ هندستاني اڳواڻ انهيءَ کي پرامن مقصد جو پردو چاڙهي دنيا کي گمراه ڪرڻ لاءِ ڪيئي ڍونگ رچائي رهيا آهن پر شايد ئي ڪو سالم دماغ انسان انهن جي تاويلن تي اعتبار ڪندو. هن کان اڳ امريڪا، روس، برطانيه، فرانس ۽ چين اهڙا تجربا ڪري چڪا آهن پر انهن مان ڪنهن به ملڪ پنهنجي عوام کي بک، بيماري، جهالت ۽ پسماندگيءَ کان ڇوٽڪارو ڏيارڻ کانسواءِ ايڏي انتهائي مهانگي ڪاروائي ڪانه ڪئي آهي. هندستان جي اها پروپگنڊا بلڪل احمقانه آهي ته هو رڳو کاٽيون کوٽڻ ۽ مٽي هٽائڻ جي ڪمن لاءِ ائٽمي توانائيءَ کي استعمال ڪرڻ جو ارادو رکيٿو.

جيڪڏهين هندستان هڪ اڳرائي پسند ملڪ نه هجي ها، جيڪڏهين هو پنهنجي فوجي طاقت کي توسيع پسنديءَ لاءِ استعمال نه ڪندو هجي ها ۽ جيڪڏهين هنجي پاڙيسري ملڪن کي سندس فوجي ڪاروائين مان ڪو خطرو نه هجي ها ته يقيناً ائٽمي ميدان ۾ هندستان جي اها ترقي نه رڳو پاڪستان لاءِ پر آسپاس جي سمورن ملڪن لاءِ خوشيءَ جو سبب بڻجي ها. بدقسمتيءَ سان حقيقت انجي برعڪس آهي. پاڪستان، هندستان جي توسيع پسنديءَ جو نشانو ٿي چڪو آهي، برصغير جون ننڍڙيون رياستون هنجو لقمو بڻجي ويون آهن ۽ خود عوامي جمهوريه چين جهڙو امن پسند ملڪ به هنجي فوجي اڳرائيءَ جو شڪار ٿيل آهي. اهڙي پس منظر ۾ هندستان جو ائٽمي طاقت بڻجڻ، ڪنهن به صورت ۾ خطري کان خالي نٿو سمجهي سگهجي.

ائٽمي ڌمــاڪو ڪري هندستان جيئوٽيڪ سچي دنيا کي متاثر ڪيو آهي پر سڀ کان وڌو چيلنج هن پاڪستان کي ڏنو آهي. هيستائين پاڪستان ائٽمي توانائيءَ جي هڪ معقول ۽ معتدل پروگرام تي عمل پئي ڪيو آهي ۽ هن ائٽمي توانائيءَ جي پر امن استعمال جي ضمانت حاصل ڪرڻ ۽ ائٽمي هٿيارن جي ڊوڙ کي فقط چند ملڪن تائين محدود ڪرڻ جي ڀرپور ڪوشش ڪئي آهي پر هندستان جي تازي ڌماڪي هنجي اهڙين سڀني ڪوششن تي پاڻي ڦيري ڇڏيو آهي ۽ هاڻي پاڪستان لاءِ فقط اهوئي رستو بچيو آهي ته هو پوري اعتماد ۽ دانشمندي سان پنهنجي حريف ائٽمي ملڪ سان مقابلي جي تياري ڪري. اهو مقابلو سياسي ميدان ۾ به ٿيندو ته سائنسي ميدان ۾ به. هندستان جو ائٽمي ڌماڪو پاڪستاني قوم لاءِ هڪ تمام وڏو چيلنج آهي ۽ انهيءَ چيلنج جي تقاضا اها آهي ته اسين قومي بنيادن تي پنهنجي عيش آرام جي قرباني ڏيئي، ائٽمي توانائي ۽ سائنس جي ٻين شعبن ۾ تڪڙي وک وڌايون ته جيئن ڪنهن به ملڪ کي پنهنجي فني ۽ سائنسي برتريءَ جي گهمنڊ ۾ ڪا اڳرائي ڪرڻ جو وجهه نه ملي سگهي.

اسانکي يقين آهي ته پاڪستان جــي موجوده حڪومت، هندستان جي ائٽمي ڌماڪي جــي نتيجن ۽ انجي آئينده ارادن کان باخبر هوندي ۽ اها ان سلسلي ۾ مناسب ۽ موثر اپاءَ ڪري رهــي هوندي، تنهنڪري پاڪستاني قوم کي انهيءَ خطره کان خوفزده ٿيــڻ نه گهرجي، البته هاڻي اڳي کان وڌيڪ خبردار ۽ هوشيار رهڻ جي ضرورت محسوس ٿــي رهي آهي. پاڪستان جــو دورانديش وزيراعظم جناب ذوالفقارعلي ڀٽو، ڏهه سال اڳ، جڏهين ملڪ جــو وزير خارجه هو، هندستان جي ائٽمي پروگرام کان باخبر هــو ۽ هن انوقت جي حڪومتن کي هندستاني اڳواڻن جــي ارادن کان آگاهه پئي ڪيو پر افسوس جو انوقت سندس مشورن کي ڪابه اهميت نه ڏني ويئي جنهنجي نتيجي ۾ هندستان ائٽمي ميدان ۾ اسان کان گوءِ کڻي ويو. وزيراعظم جي تازي اعلان مطابق پاڪستان هاڻي پنهنجي ائٽمي پروگرام کي عملي جامو پهرائڻ جي رفتار تيز ڪري ڇڏي آهي ۽ اڄ اسين پنهنجي سائنسدانن ۾ بجا طور تي اها اميد رکي سگهون ٿا ته اهي قومي دفاع جي ائٽمي تقاضائــن کي محسوس ڪري، انهنجي مطابق عملي

[اسٽاڪ هوم انٽرنيشنل پيس ريسرچ انسٽيٽيوٽ جي رپورٽ ۱۹۷۲ع]

عالمي امن کي چيلنج

هندستان جي ائٽمي پروگرام بابت چند انگــ اکر

- هندستان پنهنجي موجوده ائٽمي توانائيءَ جي صلاحيت جي ذريعي هر سال ٻه سو ڪلوگرام پلاٽينيم تيار ڪري سگهي ٿــو ۽ پلاٽينيم جو اهو مقدار هر سال ۳۵ ننڍا ائٽم بم تيار ڪرڻ لاءِ ڪافي آهي.

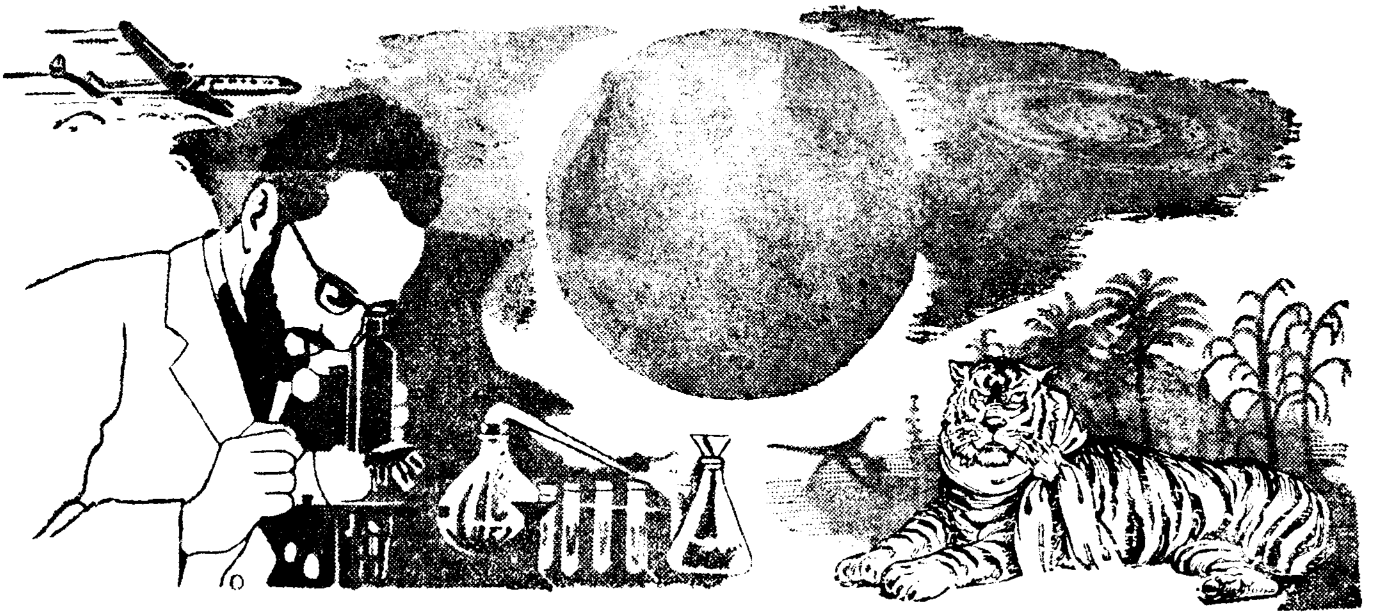
- هندستان کي ائٽم بم ڪيرائڻ جي طريقي ڪار ۾ ڪابه دشواري نٿي ٿي سگهي ڇو ته هن وٽ روس جا زمين کان زمين تائين مار ڪندڙ ميزائل ۽ فرانسيسي ساخت جا لڙاڪا بمبار هوائي جهاز موجود آهن.

- هندستان ۾ "ٿوريم" جــو ڪافي مقدار موجود آهي جنهن سان يورينيم حاصل ڪري سگهجي ٿــو ۽ يورينيم سان ائٽم بم لاءِ پلاٽينيم ٺاهي سگهجي ٿو. هندستاني حڪومت يورينيم سان پلاٽينيم بنائڻ لاءِ تيز رفتار اوزارن(Fast Breeders) جو بندوبست ڪيو آهي ۽ انهنجي تعداد ۾ تيزيءَ سان اضافو ڪري رهيو آهي.

- ۱۹۷۲ع تائين هندستان ۾ ٽي ائٽمي ڀٽيون ڪم ڪري رهيون هيون جن ۾ اٽڪل ٻه سو ڪلوگرام پلاٽينيم تيار ڪيو ويندو هو. انهن مان هڪ ڀٽي امريڪا جي مدد سان تاراپور ۾ قائم ڪئي ويئي جنهن ۱۹۶۹ع کان ڪم شروع ڪيو، ٻي ڀٽي ڪئناڊا جي مدد سان راجستان ۾ قائم ٿي جنهن ۱۹۷۱ع ۾ ڪم شروع ڪيو ۽ ٽين ڀٽي فرانس جي جزوي مدد سان مدراس ۾ قائم ڪئي ويئي آهي جنهن ۾ پڻ توسيع جو پروگرام موجود آهي.

- رٿيل منصوبي مطابق هندستان ۱۹۷۷ع تائين ڇهه سو ڪلوگرام سالانه پلاٽينيم تيار ڪندو ۽ ۱۹۸۰ع تائين اتي هر سال هڪ هزار ڪلوگرام پلاٽينيم تيار ٿيڻ لڳندو. اهو مقدار "خطري جي گهنٽيءَ" جي حيثيت رکيٿو ڇو ته پلاٽينيم ائٽمي هٿيار بنائڻ لاءِ اهم ترين جزو آهي. واضح رهي ته پلاٽينيم جو اهڙو وڏو مقدار عام طور تي پرامن مقصدن" لاءِ درڪار نٿو ٿئي.

سيد محمد صالح شاه بخاري



سائنس جي سکيا جا مقصد

دنيا ۾ جيڪي به ڪم ڪيا وڃن ٿا، انهن جي ڪرڻ ۽ رٿڻ کان اڳ ڪي نه ڪي مقصد اڳيان رکيا ويندا آهن. جيڪڏهين ائين نه ڪيو وڃي ته انهن پروگرامن جي مڪمل ٿيڻ ۽ بامقصد هجڻ بابت ڪابه خبر پئجي نه سگهي ۽ نڪي وري ان سلسلي ۾ ڪا وڌيڪ ڪوجنا ٿي ٿي سگهي. انسان جيڪي به ڪوششون ابتدا کان اڄ تائين ڪيون آهن ۽ انهن جي نتيجن مان فائدا حاصل ڪيا اٿس. انهن سڀني ۾ علم کي اوليت حاصل آهي. ڪو وقت هو جو علم ۽ ادب جي حاصلات کي معراج ڄاتو ويندو هو، اهو دور به هزارها سال هليو ۽ انسان ان ۾ پنهنجا جوهر ڏيکاريا ۽ پنهنجون ڪوششون ۽ انهن جا نتيجا ورثي ۾ پوين لاءِ ڇڏيا. هينئر وري سائنس جو دور آيو آهي، هن دور جي حاصلات انسان کي زمين تان کڻي چنڊ تائين پهچايو آهي ۽ مهينن جا مفاصلا ڪلاڪن ۾ طئه ڪرائي ڇڏيا اٿس. اهوئي سبب آهي جو هينئر سائنس جي سکيا اسڪول جي ابتدائي ڪلاسن کان ئي شروع ڪرائي ويئي آهي. سائنس جي سکيا ڇو ٿي ڏجي ان لاءِ تعليم جي ماهرن ۽ دانشورن جيڪي مقصد ٻڌايا آهن انهن مان مکيه هي آهن.

۱- ذهني ترقي:

درسگاهن ۾ جيڪي مضمون نصاب ۾ داخل ڪيا ويا آهن انهن ۾ سائنس جي اهميت تسليم ٿي چڪي آهي گذريل اڌ صديءَ کان به زياده وقت جي تعليمي تجربن هيءَ حقيقت ظاهر ڪري ڇڏي آهي ته سائنس جي ذريعي ٻارن جي عقلي ۽ ذهني قوتن ۾ خاطر خواه واڌارو ٿيو وڃي، سندن مشاهدي جي قوت بلند ٿيو وڃي ۽ سڀ ڪنهن ڪم کي باقاعدگيءَ، صحيح ترتيب ۽ پوري صحت سان سرانجام ڏيڻ جي تربيت حاصل ٿيو وڃي. سائنس جي تعليم، تجربن جي اهميت ذهن نشين ڪري ٿي، مشاهدن جي بنيادن تي نتيجا ڪڍڻ سيکاري ٿي، ذاتي خيال آرائي ۽ من گهڙت اصولن تاهڻ جي عادت نٿي پيدا ٿيڻ ڏئي. آزاد خيالي، اعليٰ بصيرت ۽ منطقي دليلن ڏيڻ جي قوت پيدا ٿئي ٿي، فطرت جي تبديلين جي سببن ۽ بهانن تي روشني پوي ٿي ۽ اهي پڌرا ٿين ٿا ۽ ان ڪري دماغ لاڳيتو ڪوشش ڪرڻ واري انداز سان ڪم ڪري ٿو، قوت متخيله جي اعليٰ تربيت ٿئي ٿي ۽ قوت فيصله صحيح ڪم ڪرڻ لڳي ٿي.

ذهني ۽ جسماني واڌ جي مسئلي تي غور ڪندڙ ڪن مفڪرن جو خيال آهي ته جهڙيءَ طرح جسماني ورزش لاءِ ڪجهه قاعدا آهن جن تي عمل ڪرڻ سان انسان سگهو ٿي سگهي ٿو ۽ پهلوانيءَ جي ڪمن ۾ ڪمال حاصل ڪري سگهي ٿو، تهڙيءَ طرح علم جي تحصيل

ڪري انسان بهترين ذهني ۽ دماغي قوتن جو مالڪ ٿي سگهي ٿو، عالمن جو اهو گروه هي يقين ٿو رکي ته علم منطق سان قوت استدلال جي ترقي ٿئي ٿي، اقليدس جو علم فڪر جي قوت کي مٿاهون ٿو ڪري، رياضيءَ جو علم جنهن ۾ نهايت ڏکيا ۽ پيچيدا سوال حل ٿا ڪجن تنهن جي ذريعي دور انديشي ۽ باريڪ بيني ٿي پيدا ٿئي فلسفي جو علم پڙهندڙن ۾ نتيجن اخذ ڪرڻ جي قابليت ٿو پيدا ڪري، ليڪن علم نفسيات جي ماهرن هيءَ ثابت ڪيو آهي ته ذهني تربيت جيڪڏهين هڪ معاملي ۾ ڪامياب ٿئي ٿي ته ڪنهن ٻئي معاملي ۾ به ڪامياب ٿي سگهي ٿي، اهو ضروري نه آهي. مثلاً جيڪڏهين هڪ شخص اقليدس جي مسئلن ۾ بيحد باريڪ بين آهي ته اهو هرو ڀرو ضروري نه آهي ته هو سياسي ميدان ۾ به ايترو باريڪ بين ٿئي. اهڙيءَ طرح خاص خاص مضامين جي ذريعي خاص خاص قسم جي ذهني تربيت جي اها اهميت جيڪا عام طرح سمجهي وڃي ٿي سا گهڻيءَ حد تائين غلط ثابت ٿي چڪي آهي. ليڪن مجموعي طور جيڪڏهين ڪو اهڙو مضمون چونڊيو وڃي جيڪو ذهني تربيت جا فرائض زياده انجام ڏئي سگهي ته اهو مضمون سائنس جو ئي ٿي سگهي ٿو.

سائنس جي مضمون ۾ ٻار خواه وڏي شاگرد جي لاءِ سڀني جبلتن جي تربيت جا موقعا موجود آهن. خاص جستجو يا جاچ جوچ جي جبلت، جوڙ جڪ يا ناه ٺوه جي جبلت، ميڙڻ يا گڏ ڪرڻ جي جبلت ۽ احساس خوديءَ جي جبلت جي تربيت لاءِ هي مضمون نهايت گهڻي اهميت ٿو رکي. تقليد يا پوئلڳي، ايجاد ڪرڻ لاءِ ضروري آهي. گذري ويل سائنسدانن ۽ ماهرن جيڪي تجربا ڪيا آهن انهن تي ٻيهر عمل ڪرڻ ڪري پوئلڳيءَ يا تقليد (نقل ڪرڻ وارن لاڙن) جي تربيت ٿئي ٿي ۽ انهن تجربن تي عمل ڪرڻ ڪري ايجادات جا لاڙا وڌن ويجهن ٿا. تنهنڪري انسان جي ايجاد ڪرڻ وارن لاڙن جي واڌ لاءِ سائنس کان وڌيڪ ٻيو ڪوبه مضمون ٿي نٿو سگهي. جيڪڏهين اسين پنهنجي تعليم کي ايجادي تعليم بنائڻ چاهيون ٿا ۽ پنهنجي نئين نسل جي ايجادي قوتن کي ڪم ۾ آڻڻ جو خيال اٿئون ته پوءِ اسانکي سائنس جي تعليم کي هر دلعزيز بنائڻو پوندو. سائنس جي تعليم کي ايتري قدر دلچسپ بنائي سگهجي ٿو، جيئن ٻار سائنسي مشغلن مان بيحد فرحت حاصل ڪن ۽ اهي وندرون هنن لاءِ بهترين رانديون ثابت ٿين. اهڙيءَ طرح سائنس جي تعليم جون مشغوليون، تفريحي، ايجادي ۽ بهترين وندر ڀنجي سگهن ٿيون، جيڪي ئي اصل ۾ تربيت جي ڪاميابي لاءِ ضروري آهن. نفسيات جي علم اهو واضح ڪري ڇڏيو آهي ته انهيءَ قسم جا عمل ذهني واڌ ويجهه ۽ تربيت جو ڪارڻ هوندا آهن. ٻارن ۾ سائنسي ايجادات کي سمجهڻ جو فطري ذوق هوندو آهي، هو پنهنجي سائنسي ماحول کي چڱيءَ طرح سمجهڻ چاهيندا آهن ۽ جيڪڏهين انهن سائنسي شين بابت، جن کي هو روزانو استعمال ڪن ٿا، ڪن ضروري معلومات نه ڏني ويئي ته هو ذهني تربيت کان محروم رهجي ويندا. شهري ٻارن کي ته ڇڏيو پر هڪ ديهاتي ٻار به هن دور ۾ ماچيس جي بناوت کان وٺي موٽر هوائي جهاز، ريڊيو، ٽيليويزن وغيره جي جوڙ جڪ ۽ عملي ڪم ۾ دلچسپي وٺي سگهي ٿو. انهن شين جي صنعت جا ابتدائي اصول نهايت سادن لفظن ۾ ٻارن جي ذهن ۾ ويهاري سگهجن ٿا.

٣. خود اعتماديءَ جو پيدا ٿيڻ ۽ اسرڻ

دنيا ۾ انسان جيڪو معراج حاصل ڪيو آهي. ان جو مکيه ڪارڻ خود اعتماديءَ جو گڻ آهي، جڏهين ڪو شخص اهو سوچڻ شروع ڪري ٿو، هيءُ ڪم مون کان خبر نه آهي، پورو ٿي سگهندو يا نه، تڏهين سندس خود اعتماديءَ تي جيئي گهڻ جي ڪمزوريءَ ڏانهن نشاندهي ٿئي ٿي. قوت ارادي، قوت فيصله ۽ خود اعتماديءَ جو پاڻ ۾ نهايت گهاٽو لاڳاپو آهي. ارادي جي پختگي خود اعتماديءَ جو ٻيو رخ آهي. جنهن شخص کي پاڻ تي مڪمل اعتماد آهي، اهوئي پڪو ارادو ڪري سگهي ٿو ۽ صحيح فيصلي تائين پهچي سگهي ٿو. تعليم جي ماهرن جو هي فيصلو متفق آهي ته ٻار ۾ قدرتي طور اهي جملي گڻ موجود آهن جيڪي هڪ مڪمل شخصيت ۾ هئڻ گهرجن. هو چون ٿا ته جهڙيءَ طرح ڪنهن وڻ جي ٻج جي هڪ داڻي ۾ اندر اهي سڀ قوتون موجود آهن جن جي ذريعي هو مناسب زمين، موسم ۽ خوراڪ ميسر ٿيڻ ڪري هڪ ميويدار وڻ جي صورت ۾ بدلجي ٿو سگهي تهڙيءَ طرح اسان جو ٻار جيڪو اسان کي اڻڄاڻ ۽ معصوم ۽ بي سمجهه ٿو نظر اچي، سو دراصل مڪمل شخصيت آهي. کيس صرف موقعي، موسم ۽ وقت جي ضرورت آهي جنجي موجود ٿيڻ سان هو اعليٰ شخصيت جي صورت ۾ نمودار ٿي سگهي ٿو. اها به هڪ تسليم ٿيل حقيقت آهي

ته انسان ۾ جيڪي به قدرتي صلاحيتون موجود آهن انهن کي نکيرڻ کان ئي اهڙا موقعا موجود ڪري ڏجن جيئن اهي تربيت ۽ پختگي حاصل ڪري سگهن. تنهنڪري، تعليم جا ماهر خواه نفسيات جا عالم موجوده دور جي تعليمي سشائن ۾ دخل انداز ٿيندي اها راءِ ٿا ڏين ته تعليم جي نصاب ۾ اهڙا مضمون رکجن جنجي ذريعي ٻار کي قدرت طرفان مليل صلاحيتن کي وڌڻ ۽ ويجهڻ جو ننڍ کان ئي موقعو ملي سگهي.

ڪن عالمن جو خيال آهي، رياضي ئي اهڙو مضمون آهي جنهن جي ذريعي انسان ۾ خود اعتمادي ۽ پاڻ کي درست ڪرڻ ۽ پنهنجي غلطين کي محسوس ڪري درست ڪرڻ جو موقعو ملي ٿو. هن جو وڌيڪ چوڻ آهي ته رياضيءَ جا نتيجا بلڪل ٺوس ۽ صحيح آهن ان ڪري جڏهين رياضيءَ جو شاگرد، پاڻمرادو صحيح نتيجن تي پهچي ٿو ته تڏهين سندس پاڻ تي اعتماد وڌي ٿو ۽ جڏهين ڪانئس ڪٿي ضرب ۽ ونڊ خواه جوڙ يا ڪٽ ۾ غلطي ٿئي ٿي تڏهن هو ازخود پنهنجي غلطي ڳولي ٿو ۽ ان کي درست ڪري ٿو. ان ڪري به ڪيس پنهنجي پاڻ تي اعتبار وڌي ٿو ڇاڪاڻ ته هو ڄاڻي ٿو ته منجهس اهڙيون لياقتون موجود آهن جو اتفاق سان ڪيل غلطيءَ کي ڳولي درست ڪري سگهي ٿو.

علم رياضيءَ بابت اها ڳالهه ڪافي حد تائين درست آهي ليڪن خود اعتماديءَ جو جيستائين سوال آهي تيستائين هن چوڻ ۾ به هٻڪ محسوس ڪانه ٿي ٿئي ته حسابن لاءِ ڪوڙا، اصول ۽ واٽون اڳ ۾ ئي مقرر ٿيل آهن. اڪثر حالتن ۾ ايئن ٿيندو آهي جو ڪوڙن هٿ وقت ياد ڳمري جي بنياد تي نتيجا ڪڍيا ويندا آهن ائين ڪڏهين به ڪري نه ڏسبو آهي ته واقعي جنهن ڪوڙي جو جواب هي ڏيو آهي اهو جواب ڪيئن آيو؟ ساڳيءَ طرح حسابن لاءِ مقرر ڪيل واٽن جي لاءِ به ائين نه سوچبو آهي ته اها واٽ ڇو انهيءَ طرح مقرر ڪئي ويئي آهي؟ ان کانسواءِ هينئر ته اهڙيون مشينون ۽ اوزار نڪري چڪا آهن جن جي ذريعي ڪوڙن هٿ کانسواءِ ئي حسابن جا جواب ڪڍي ٿا سگهجن. تنهنڪري هن دور جا عالم هينئر هن چوڻ تي مجبور ٿيا آهن ته علم رياضيءَ جي مدد سان هاڻي خوداعتمادي واري ڳڻ جي مڪمل تربيت ۽ پختگي ڪانه ٿي ٿئي، ڇو ته ان جا نتيجا هاڻي مشينن ذريعي حاصل ڪيا پيا وڃن.

موجوده دؤر ۾ جيڪڏهين خود اعتماديءَ جي تربيت جا موقعا ڪنهن علم جي حاصلات سان ملن ٿا ته اهو علم سائنس جو آهي، ڇاڪاڻ ته جيتوڻيڪ سائنسي تجربا اڳ ۾ به ٿيل هوندا آهن تنهن هوندي به سکندڙ کي اهي تجربا ٻيهر عملي طور ڪرڻا پون ٿا ۽ اڳين استادن ۽ ماهرن جي حاصل ڪيل نتيجن جي پنهنجي تجربن سان تصديق ڪرڻي پوي ٿي. اهڙيءَ طرح هر هڪ نئون تجربو سندس خود اعتماديءَ جي ڳڻ جي تربيت ۾ مدد ٿو ڏئي ۽ هو جيڪي چوي ٿو اهو پهريائين ڪري ڏيکاري ٿو. هيءُ جو چيو ويندو آهي ته چوڻ ۽ ڪرڻ ۾ فرق آهي، اها چوڻي نهايت درست آهي. ٻيا مضمون چوڻ واري بنياد تي ٻڌل آهن پر سائنس ۾ چوڻ کي نه جيترو ۽ عمل کي سڀ ڪجهه دخل حاصل آهي. اهڙيءَ طرح سائنس جي سکيا، سکندڙ کي خود اعتماديءَ سان گڏ قوت عمل ۾ به مدد ڪري ٿي. اها خود اعتماديءَ جي پختي قوت آهي جيڪا سائنسدانن کي ورهين جا ورهيه تجربن ڪرڻ لاءِ آماده ڪري ٿي. کين اهو ڀروسو آهي ته انهي تجربن تي لڳايل وقت ۽ انهن تي ڪيل خرچ رائگان نه ويندو ۽ ان مان ضرور ڪو صحيح نتيجو نڪرندو. اها خود اعتمادي ئي آهي جنهن جي وسيلي انسان چنڊ کي پنهنجي مطيع ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو آهي.

٣- معاشرتي ترقي

هر دور ۾ معاشري جون ضرورتون انهيءَ دور مطابق هونديون آهن. اڄوڪو ٻار جيڪو معاشري جو ننڍو ميمبر آهي سو ايندڙ معاشري جو وڏو ميمبر ٿيندو ۽ مٿس ڪيتريون ئي اهم ذميداريون عائد ٿينديون ۽ هن کي معاشري جي ڪمن ۾ عملي طور حصو وٺڻو پوندو.

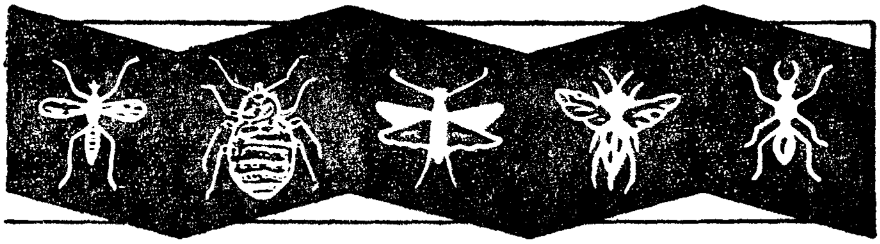
دنيا جي پيدائشي دور کان وٺي موجوده دور تائين ڪيترائي مرتبا معاشرتي دور به بدليا آهن ۽ پنهنجي نئين دور جي تقاضائن موجب نئين نسل کي تيار ڪرڻ جو بندوبست ٿيندو رهيو آهي. اسان جو موجوده معاشرو سائنسي دور جو معاشرو آهي. هن معاشرتي دور ۾ قدرت جي هر هڪ تخليق تي تحقيق ٿي رهي آهي ۽ انهن شين ۾ جيڪي خوبيون رکيل آهن انهن کي اجاگر ڪري منجهائن ڪارج پورا ڪيا پيا وڃن. اهڙو دور جنهن ۾ قدرت جي اڪٿ ۽ انمول شين تي ڪوجنا ٿي رهي هجي، انهن مان فائدا وٺڻ ۾ ايندا هجن، ان دور ۾ جيڪڏهين دنيا جي ڪن ملڪن جا ماڻهو پنهنجي معاشري کي سڌارڻ لاءِ رات ڏينهن ڪوشان هجن ۽ ٻين ڪن ملڪن جا ماڻهو

هٿ هٿ تي رکيو ويٺا هجن ته ان جو نتيجو اهو نڪرندو جو اهڙي قسم جا سست ملڪ، چرندڙ ۽ گوجهنا ڪندڙ ملڪن کي هميشه مارڪيٽ جو ڪم ڏيندا ۽ هرحال ۾ سندن محتاج رهندا ڇو ته موجوده وقت جي معاشري ۾، انسان جي سڀ ڪنهن قسم جي ضروريات جو عمل صرف سائنسي ترقيءَ سان ٿي ٿو سگهي ۔ زراعت هجي يا دستڪاري، هنر هجن يا ڪارخانيداري، واپار هجي يا مسافري جا مسئلا، خوراڪ هجي يا پوشاڪ، علاج هجي يا تفريح تعليم هجي يا تربيت، مطلب ته هر حالت ۾ سائنس جي مدد جي ضرورت آهي. هينئر ترقي يافته ۽ ترقي پذير لفظ ۽ اصطلاح اسان جي معاشري ۾ عام ڇاتل سڃاتل ۽ سمجهيل آهن. هيءَ ڳالهه به پوريءَ طرح ڄاتي سڃاتي ويئي آهي ته ترقي پذير معاشرا ترقي يافته معاشرن جا محتاج آهن. دنيا جا ڪيترائي شاهوڪار ملڪ آهن جن وٽ تيل ۽ سون جا قدرتي خزانا موجود آهن ۽ انهن مان بي انت ناڻو حاصل ٿيندو رهي ٿو، پر انهن وٽ سائنس جي علوم جي ڪمي آهي جنهنڪري هو پنهنجو معاشرو سائنسي دور سان ڪلهو ڪلهي ۾ ملائي هلڻ جهڙو بنائي نه سگهيا آهن. انهيءَ گهٽتائي جو نتيجو اهو نڪتو آهي جو افراد جي اڪثريت ۽ خزاني جي بي انت موجودگيءَ هوندي به سائنسي معاشري وارن نهايت ننڍڙن ملڪن سان به مقابلي ۾ اچي نٿا سگهن. ان ڪري اتي هينئر هرهڪ دماغ انهي ٿي طرف سوچي رهيو آهي ته جيڪڏهين اسان کي پنهنجو معاشرو دنيا جي سڌريل معاشري موجب تعمير ڪرڻو آهي ته پوءِ سائنسي علوم ۾ پنهنجي نئين نسل جي سکيا ۽ تربيت ضروري آهي. اسان جو ملڪ به ترقي پذير ملڪن مان هڪ آهي، خدا جي فضل سان ڪيس بهترين دماغن وارا افراد به مليل آهن ليڪن، سائنسي علوم جي نه جيتريءَ ترقيءَ سبب اسين اجا پنهنجي معاشري کي انهيءَ حد تي به نه آڻي سگهيا آهيون جو دواهون پيدا ڪرڻ وارا تيل جا ڏيا يا ڪاٺين جو مچ، روشنيءَ لاءِ استعمال ڪرڻ ڇڏي سگهون. اسان جون ڳوٺائيون آباديون ته سئو سيڪڙو اونده ۾ زندگي گذاري رهيون آهن، پر شهري آباديءَ کي به اڃان زندگي گذارڻ لاءِ اهي سهوليتون ميسر ٿي نه سگهيون آهن جن جو هئڻ نهايت ضروري آهي. اسان جي ملڪ ۾ اڃا تائين بيمارين جو علاج ڏنڀ ڏيڻ يا ڪل چڙهڻ سان ڪيو پيو وڃي، برق رفتار سواري جي عيوض اڃا تائين ڏاند گاڏيون ڊوڙ وارن رستن تي رڙهنديون رهن ٿيون، مشيني سواريءَ جي بدران اڃا به گڏهه ۽ گابا سواريءَ لاءِ ڪم ايندا ٿا رهن. جيڪڏهين ڪٿي ڪي مشينون آهن ته انهن جي هلائڻ لاءِ ماڻهو ڪونه ٿا لڀن. اسان جا جهنگل ۽ جبل خواه پوٺا، ڪيترين ئي قدرتي ٻوٽين ۽ معدني شين سان نمتار پيا آهن ۽ اهي ٻوٽيون ۽ ٻوٽا هر سال سڪندا سڙندا ۽ ضايع ٿيندا رهن ٿا. زمين ۾ جيڪي قدرتي ٻوٽين ۽ معدني شين جا خزانا مدفون آهن اهي اتيئي پيا آهن، جيستائين اسان ۾ سائنسدان پيدا نه ٿيندا تيستائين اسين قدرت جي نعمتن کان محروم رهنداسون ۽ سائنسي دور جي معاشرتي زندگيءَ گذارڻ جو موقعو نه ملندوسون، ان ڪري ضروري آهي ته سائنس جي تعليم کي اوليت ڏيئي پنهنجي معاشري کي ترقي وٺايون ۽ سڌريل معاشرن سان ڪلهو ڪلهي ۾ ملائي هلڻ جهڙا ٿيون. انهن ڪوتاهين کي ختم ڪرڻ لاءِ به سائنس جي تعليم ضروري آهي.

٤- معاشي ترقي

انسان پيدا ٿيڻ سان روئڻ، اکيون کولي ڏسڻ، هٿ پير چورڻ جا مظاهرا ڪري ٿو جيڪي اڳتي هلي، ڳالهائڻ جي قوت، چاچ جوچ ۽ گوجهنا جي قوت ۽ راند روند ڪرڻ ۽ بعد ۾ ڪم ڪرڻ جي قوت ۾ تبديل ٿين ٿيون. سندس جسماني واڌ، پرورش ۽ سنڀال خواهه بچاءَ لاءِ شروع ۾ ڪيس ماءُ جي ٿڃ، ماءُ جي هنج ۽ ضرورت پٽاندر اوڇڻ جي ضرورت به ٿئي ٿي جيڪي ضرورتون اڳتي وڌي، قسم قسم جي کاڌ خوراڪ، نموني نموني جي اجهي ۽ گهرن ۽ ضرورت ۽ پڄنديءَ آهر پوشاڪ ۽ اوڇڻ ۾ تبديل ٿين ٿيون. انهن ضرورتن جي پورائي پيدائش جي مدد سان ٿي ڪجي. پيدائش، پوءِ اها ڪهڙي به قسم جي هجي، معاش جو ذريعو هوندي آهي. پيدائش ڪيئن ٿي ٿئي، انهن رٿن، تجويزن، تجربن ۽ عملن جو تعلق جنهن ڄاڻ ۽ واقفيت سان آهي ان کي هاڻوڪي دنيا سائنس جي نالي سان ڪوٺي ۽ سڃاڻي ٿي. معاشي حالتن جي سڌارڻ جي سائنس شروع کان ئي وجود ۾ هئي ۽ ان تي عامل رهڻ سان ئي ملڪن جون معاشي ضرورتون پوريون ٿينديون هيون، پر موجوده دور ۾ معاشياتي ضرورتون جيتري قدر وڌيل آهن ۽ دنيا جي آبادي جنهن رفتار سان وڌندڙ آهي، ان جي پورت ڪرڻ لاءِ پيدائشي وسيلا به اهڙي ئي طرح ڪم آڻڻا پوندا جيئن پيدائشون به انهيءَ رفتار سان وڌن.

(بقايا ڏسو صفحو ٢١ تي)



جيتن جي دنيا

انسان ۽ سندس پاليل جانورن جا رقيب

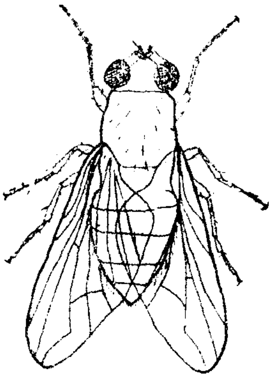
(ت) مکيون (True Flies)

عام طرح هر ننڍي اڏامندڙ جيت کي مک ڪوٺيو ويندو آهي ليڪن حقيقت ۾ مک انهيءَ جيت کي ڪوٺجي، جنهن کي اڏامڻ لاءِ صرف هڪ جوڙو پرن (Wings) جو هجي. ان ڪري سندن قبيلي کي ڇڻبو ٿي آهي ڊپٽرا (Diptera) يعني ٻن پرن وارا جيت. هن ۾ مڇر (Mosquitoes)، وڻن جون مکيون (Stable flies)، گهرو مکيون (House flies)، گهوڙيليون مکيون (Horse flies)، بوتلي مکيون (Bottle flies)، بلو مکيون (Blow flies) ۽ سي سي مکيون (Tse- Tse flies) اچيو وڃن.

هن قسم جا جيت اڏامڻ مهل پنهنجي پرن سان هڪ خاص قسم جو آواز (هَمُ، Hum) پيدا ڪندا آهن، جيڪو سندن پرن جي ڦڙڦڙ واري رفتار تي مدار رکي ٿو. گهرو مکين جي پرن جي رفتار ٣٤٥ ڀيرا في سيڪنڊ يعني ٢٠،٧٠٠ ڀيرا في منٽ آهي.

پرن وارن جانورن ۾ سڀني کان تيز اڏامندڙ هڪ مک (Male deer bot fly) ٿي آهي جيڪا سوين ميل في ڪلاڪ جي رفتار سان هلڻ جو رڪارڊ قائم ڪري چڪي آهي. رواجي طرح مکين جي رفتار ٥٠ ميل في ڪلاڪ کان ٿ وڌيڪ آهي ۽ اها اچرج جهڙي ڳالهه آهي جو ههڙا ننڍا، هلڪا ۽ نازڪ جيت هيڏي رفتار رکندڙ هجن.

مکيون پنهنجا آنا پنهنجي خوراڪ جي ڪثرت وارين جڳهين تي لاهينديون آهن. ڪي مکيون ته پنهنجا آنا پيٽرول جي چشمن ۾ به لاهين جيڪا انتهائي عجيب ڳالهه آهي. آنن مان ڦٽڻ بعد ٻچا (Maggots) روشنيءَ کان بلڪل دور ۽ لڪل هنڌ گذارين جن ۾ ٻوٽن جون ڪلون، زمين، ڇيڻا، پاڻي ۽ زنده توڙي مئل جيتن يا جانورن جون ڪلون شامل آهن. سندن ڪاڙي جا عضوا ڪيترن ئي قسمن جا ٿين جيڪي سندن ڪاڙي مطابق قدرت ترتيب ڏنا آهن.



مک

گهرو مک لاءِ پاڻياٺين شين کي چوسڻ آسان آهي، جڏهن کين ڪنهن نهري شيءِ مثلاً کنڊ جي داڻن کي استعمال ڪرڻو هوندو آهي ته پنهنجي ڳڇيءَ مان هڪ پاڻيٺ اُن تي هاري کيس پاڻيٺ بڻائي استعمال ڪنديون آهن. مڇرن ۽ وڻن جي مکين ۾ وري هڪ نلي نما سئي رت چوسڻ لاءِ هوندي آهي ۽ گهوڙيلي مکين ۾ وري بليڊ وانگر وڍ ڏيندڙ عضوا هوندا آهن. بالغ مکيون ٻوٽن مان ورلي رت چوسين.

مکين جا ڪارناما انسان ذات لاءِ خدمت به آهن ته هلاڪت به. ٻوٽن جي ڦرجڻ (Pollination) ۽ حيواني مئل جسمن کي مٽيءَ ۾ ملائڻ (Decay) ۽ ڪيترن نقصانڪار جيتن کي تباه ڪرڻ ۾ انسان ذات جون خادم آهن. اهي مکيون ئي آهن، جن تي ڪولمبيا يونيورسٽيءَ ۾ پروفيسر ٽي-ايڇ-مارگهن (Prof : T. H. Morghan) ۽ سندس شاگردن وراثت (Heredity) متلعق تجربا ڪري ڪيترائي اصول ثابت ڪيا آهن. اهن مکين کي ڊراسوفلا (Drosophila Melanogaster) مکيون سڏبو آهي. هي مکيون ٿوريءَ سنڀال سان ۽ مختصر جڳهه تي ئي هزارن جي تعداد ۾ پالي ۽ نپائي سگهجن ٿيون ۽

سندن هڪ نسل اٽڪل ڏهن ڏينهن جي قليل عرصي ۾ تيار ٿئي ٿو. انڪري وراثت جي اصولن پروڙڻ ۾ بيحد آساني ٿي آهي، نه ته هي ڪم ڪوئن (Rats)، سهن (Rabbits) ۽ گني ڪوئن (Guinea pigs) تي ڪيو ويندو هو جيڪو دير طلب ۽ بيحد خرچائو پڻ آهي.

بلو مک (Blow fly) جي ڪينئن (Maggats) سول جنگ ۾ ڦٽيل قيدين جي ڦٽن کي چوسي صاف ڪرڻ ۾ جيڪا انساني خدمت انجام ڏني سا وسرڻ جهڙي نه آهي. هي ڪينئان هڏي جي بيماريءَ ۾ پڻ بيحد ڪارآمد ثابت ٿيا آهن.

جيڪي مکيون انسان توڙي بين ساهوارن جي رت جون پياسيون آهن ۽ ڪيترين ئي بيمارين پکيڙڻ جو باعث ۽ وسيلو آهن تن لاءِ کين ناس ڪرڻ جي ڪوشش سدائين ملندڙ آهي. هنن مکين ۾ گهوڙيليون مکيون، سي - سي مکيون، مڇرن جا چند قسم ۽ باٽ مکيون اچي وڃن. هنن وسيلي ٿيي مليريا، پيلو بخار، سدا سمهي رهڻ واري بيماري (Sleeping sickness) وغيره پکڙجن ٿيون جيڪي مکيون بيمارين جي پکڙجڻ جو ڪارڻ نه آهن سي وري چڪ پائڻ، آرام ۾ خلل وجهڻ ۽ گندي پيتي کي غليظ ڪرڻ سبب انسان لاءِ نقصان جو ذريعو بڻجن ٿيون.

مکين جي مختلف ڪردارن، عادتن ۽ خصلتن کي ذهن ۾ رکندي جهوني زماني کان ڪيتريون ئي چوڻيون ۽ پهاڪا رائج آهن جي انسان کي پراڻي زماني جي ذهني صلاحيتن ۽ سائنسي شعور بابت يقيني دستاويز مهيا ڪن ٿا. اهي پهاڪا انگريزي زبان ۾ مروج آهن ۽ مثال طور چند پيش ڪجن ٿا.

1. "Even a lion must defend himself against the flies."

شينهن کي به مکين کان بچڻو ونئو آهي.

2. Take not a musket to kill a fly.

مک کي مارڻ لاءِ بندوق جو استعمال غير دانشمندانه آهي.

3. Almost never killed a fly.

جنهن ڪڏهن هڪ مک به نه ماري آهي (بزدل).

4. Big flies break the spider webs.

وڏيون مکيون مڪڙي (ڦورو) جي ڄارن کي تباهه ڪن ٿيون.

5. Every fly has its shadow.

هر ڪا مک پنهنجي جڳهه تي سايه دار (وزني) آهي.

6. A fly even has its own anger.

مک کي پڻ وقت اچڻ تي ڪاوڙ ايندي آهي.

7. A fly is busiest about lean horses.

ڏٻري گهوڙي تي مکيون به بيشمار.

8. Flies are easier canght with honey than vinegar.

مکين کي قاسائڻ لاءِ سرڪو نه پر ماکي استعمال ڪرڻي پوندي.

9. Flies don't light on a boiling pot.

ٽهڪندڙ ٿانءُ تي ته مکيون به ڪين ويهنديون آهن.

10. Make yourself honey and the flies will devour you.

جنهن پاڻ کي ماکي بڻايو ته ضرور مکين جو کاڄ ٿيندو.

11. Hungry flies bite sore.

بکايل مکين جو چڪ ته ناسور ڪندو آهي.

12. Where there is honey , there will the flies swarm.

ماکيءَ لاءِ ته مکيون ضرور مڙنديون.

13. No fly gets into a shut mouth.

بند وات ۾ ته مک به نه پوندي آهي.

14. Cover yourself with honey and the flies will have at you.

مکين کي ميڙڻ لاءِ پاڻ کي ماکيءَ سان ضرور ڍڪڻو پوندو.

15. One fly does not provide for another.

مک پنهنجي مٺي جو ميور به ٻئي کي لاهي نه ڏيندي آهي.

16. A drop of honey catches more flies than a hogshead of vinegar.

ماکيءَ جو ڦڙو سرڪي جي پيالي کان مکين ميڙڻ ۾ زياده آهي.

17. A fly that bites the tortoise breaks its beak.

مک ڪڇوڪي کي چڪ پائيندي ته ضرور چهنب ڀڃ ڪندي.

18. A fly that sips treacle is lost in the Sweets.

جيڪا مک چاش کي چکيندي سا مرندي به ان ۾.

19. A fly before his own eyes is bigger than an elephant in the next field.

پنهنجي نگاهه ۾ ته هڪ مک به ٻاڻي (طاقتور) هاٿي جهڙي دعويدار آهي.

20. If the fly flies, the frog goes not supperless to bed.

جيڪڏهن مک اڏامي هان ته ڏيڏر بکيو نه رهي ها.

21. Some people strain at a gnat and swallow a camel.

بعضي ماڻهو مک جي پچي کان به احتياط ڪندا آهن ليڪن اٺ کي ڳڙڪائڻ ۾ ويرم ئي نه ڪن.

ڊاڪٽر محمد امين

[آخري قسط]

علم الادويه ۽ ادويه سازي

History of Pharmacy

انهيءَ وقت يورپ جهالت جي اونداهين ۾ غرق رهيو. تاريخ ۾ يورپ جي هن دور کي تاريڪ دور (Dark ages) چئجي ٿو. يورپ هن دور ۾ هر قسم جي سائنسي ترقيءَ کان پري رهيو. يوناني فلاسافرن جا ڪتاب گرجائن ۾ خانقا هن ۾ ترجما ڪيا ويندا هئا ۽ انهن تي گرما گرم بحث ٿيندا هئا جن جو مقصد سواءِ دماغي عياشي جي ٻيو ڪجهه به نه هوندو هو.

ٻارهين ۽ تيرهين صديءَ دوران صليبي جنگيونٿيون جن جي ڪري مغرب وارن جو سڌي يا اڻ سڌي طرح عربن سان واسطو پيو. انهيءَ سبب صليبي جنگين کان واپس موٽيا ته پاڻ سان نفاست ۽ صفائي سان محبت، علم ۽ هنر سان دلچسپي ۽ سائنس جي ميدان ۾ تحقيق ۽ جستجو جو سلسلو کڻي آيا ۽ نتيجي ۾ سالرنو (Salerno 1076)، پيرس (Paris 1110)، بولون(Bolgona 1113)، آڪسفورڊ (Oxford 1167)، ڪئمبرج (Cambridge 1209)، پادوا (Padona 1222)۽نيپلز(Naples 1224) جهڙين يونيورسٽين جو قيام ظهور ۾ آيو.

هن ڪانپوءِ جلدئي مغرب ۾ افلاطون ۽ ارسطوءَ جي فلسفن تي بحثن جي جاءِ علم ڪيميا ورتي ۽ پوءِ ٻارهين کان ارڙهينءَ صديءَ تائين علم ڪيميا ئي هڪ اهڙي سائنس هئي جنهن جو ڏاڪو دنيا جي ڪنڊ ڪڙڇ ۾ رهيو. سبب ڪان وڏيڪ اچرج جي ڳالهه اها آهي ته اهل مغرب ۾ جن سائنسدانن ۾ پهريائين علم ڪيميا جو شرق جاڳيو اهي پادري هئا، جهڙوڪ البرٽ (Albert 1193-1280) ۽ سندس شاگرد ٿامس آڪيون (Thomas aquin 1226-1274) روجربيڪن (Roger Bacon 1224-1294) آرنلڊ ڊيوليڻيو (Arnald de Villeneauve 1240-1311) ريمون لل (Remond lulle 1235-1315) باسل ويلنٽائن (Basel valentine) وغيره.

البرٽ پهريان پوٽاش تيار ڪيو ۽ سون ۽ چانديءَ جو جوڙو ڪاٺو (couple) تيار ڪيو. پاري ۽ ٽامي کي تيزابن ۾ ڳاري انهن جا لوڻ تيار ڪيا ۽ هنن لوڻن جون خاصيتون بيان ڪيون.

ونسنٽ بياوي (Vincent de Beauvais 1260) باه پاڻي ۽ هوا جي خاصيتون ۽ مادي تي انهن جي اثرن تي تحقيقات ڪئي ۽ اهڙيءَ طرح طبيعيات جو نئين سر آغاز ڪيو. هن سائنسدان طبيعيات، طب، سرجري، نباتيات ۽ فن دواسازي بابت پنهنجي پوري معلومات کي هڪ هنڌ گڏ ڪري ڪتابي صورت ڏني ۽ ڪتاب جو نالو رکيائين.

"Speculam Doctrinale or Miroir Doctrinal"

روجر بيڪن قلمي شورو دريافت ڪيو ۽ چيو ته "سائنس لاءِ ڪانسواءِ ٻيو ڪجهه به نه آهي."

ان ڪانپوءِ نڪولاس فليمل (Nicholas Flamel 1330-1418)، اسحاق برادران (Issac Brothers) ۽ پيراسلز (Paracelse 1493-

(1541)، لبوون (Libovins, 1546-1616) ، وان هيلمنٽ (Von Helmont, 1577-1644) ۽ اسٽاهل (Stahal 1660-1734) پڻ اهڙا سائنسدان ٿي گذريا آهن جن يورپ ۾ سائنس جي شروعات ڪئي .

ماڻهو پارس پٿر ۽ آب حيات جي ڳولا مان تنگ اچي چڪا هئا ان ڪري هاڻي سندن ڌيان طبعي سائنس ۽ خصوصاً علم نباتات ۽ جڙي ٻوٽين ڏانهن وڌڻ لڳو. پراڻن طبعي سائنسدانن يعني پلائني (Pliny) ۽ ڊاسڪورائڊ (Dioscoride) کي ماٿيول (Mathiole, 1500-1577) ۽ ڊيل چان (Dalechamp, 1513-1588) جهڙا نقاد مليا.

ڇاپخاني جي ايجاد برنفيلز (Brunfels, 1530)، ٽريگس (Tragus, 1539) رونڊيلي (Rondelet, 1545) ۽ سندن ٽن شاگردن ڪلوسيس (Clusius, 1570)، ماٿياس دي لابيل (1570) ۽ ڊوڊينز (Dodens, 1580) جي علم نباتات تي لکيل ڪتابن جي ڇپائيءَ کي آسان ڪيو.

آمريڪا جي دريافت (1492) ۽ واسڪوڊي گاما (Vasco de Gama, 1498) جي سفر قدرتي سائنس جي مطالعي جون بي حساب راهون کوليون. علم نباتات جي عالمن جهڙوڪ: گارشيادا اورٽا (Garcia da Orta, 1567)، اڪوسٽا (Acosta, 1550)، موناردس (Monards, 1578)، مارگراف (Margraph) ۽ پزون (Pison, 1637) دنيا کي، آمريڪا، هندستان، وچ مشرق ۽ ايشيا جي ٻين ملڪن جي ٻوٽن ۽ نباتات کان روشناس ڪرايو. ان وچ ۾ ميجلان (Magelan) ۽ ڪڪ (Cook) دنيا جي چوڌاري بحري سفر ڪيو ۽ آسٽريليا ۽ نيوزيلينڊ دريافت ڪيا.

ليڪن حقيقت هي ريت آهي ته نباتاتي باغن کي باقاعدي قائم ڪرڻ واري طريقي تي علم نباتات کي پڪن بنيادن تي قائم ڪيو. هي باغ جن ۾ ٻين ٻوٽن سان گڏ جڙي ٻوٽا پڻ شامل هئا پهريائين وينس (Venis, 1533)، پيسا (Pisa, 1549)، بولون (Bologne, 1568)، ليڊ (Leyde, 1577)، هيڊل برگ (Heidelburg, 1593)، مونٽ پيليئر (Montpellier, 1593) ۽ پئرس (1635) ۾ قائم ڪيا ويا.

پيراسلز ۽ نڪولاس هانيل (Nicolas Hanel) جيڪي ساڳئي وقت ڪيميادان ۽ علم نباتات جا ماهر هئا، سورهين صديءَ ۾ دوائن جي علم جا وڏي ۾ وڏا اماڻندا هئا. پيراسلز جي خيال مطابق انساني جسم هڪ ڪيميائي شئي هو ۽ هن ان ۾ بيماريءَ جو علاج به ڪيميائي شين سان تجويز ڪيو هو. ضروري جز (Quinta Essentia) ۽ نباتات مان انهن جي روح يعني ڪارآمد جزي (Active Principle) ڪڍڻ وارا قاعدا پيراسلز جي ڪري ئي آهن. هن ڪيترن ئي طريقن کي آسان بڻايو ۽ ڪيميائي شين کي علاج لاءِ استعمال ڪري خدا جي خلق جي خدمت ڪئي. هن سائنسدان پيري ۽ اينٽيموني جي ڪيميائي مرڪبن کي جنسي بيمارين جي علاج لاءِ استعمال ڪيو.

سترهين صدي آرٽ ۽ لٽريچر جي صدي سڏجي ٿي. هن صديءَ ۾ علم طب ۽ دواسازيءَ ۾ ڪا خاص ترقي ڪانه ٿي. عربن جي ذنل علم ڪيميا ۽ جالينوسي فن دواسازيءَ (Galenical Pharmacy) کي اڃا تائين يورپ ۾ عزت ۽ قدر جي نگاه سان ڏٺو ويندو هو. هن صديءَ جو سڀ کان وڏو ڪارنامو اهو آهي دواسازن (Pharmacists) جون منظم جماعتون (Associations) وجود ۾ آيون ۽ دواسازيءَ جي فن تي جامع ڪتاب ڇپيا ۽ سرڪاري طور شايع ٿيا. هنن ڪتابن مان

1. Antidotatum Romanum Francfortii (1624)
2. Pharmacopoeia Colonieuse (1627)
3. Codex Medicamentarius Seu
4. Pharmacopea Parisiensis (1638)
5. Pharmacopoeia Augustana (1673)

قابل ذڪر آهن. ان کانسواءِ ٻيا به ڪيترائي ڪتاب دواسازي جي فن تي لکيا ويا.

انهن مان ڪروليس (Crollius 1600) جو "Basilica Chymica" لباويس (Libavius 1603) جو "Syntagma Areanorum, Chymicorum"

جي-ڊي رينو (J.D Renou) جو "Dispensatorium medium" ۽ الجي دواسازي جي فن تي ايل-ڊي- سيريس (L.D. Serres) جو ڪيل ترجمو ۽ گلابر (Glauber 1646) جو لکيل "Pharmacopoeia Spagysica" تمام مشهور آهن. پر هنن سڀني ڪتابن مان اهم موئيس چاراس (Moyse Charas1676) جو "Pharmacopee Royale Galenique Et chimique" آهي جنهن جو ترجمو چيني زبان سميت دنيا جي گهڻين زبانن ۾ ڪيو ويو. هيءُ ڪتاب زمانه وسطيٰ جو آخري يادگار هو جيڪو موجوده سائنسي دور جي شروع ٿيڻ تائين استعمال ٿيندو رهيو. چاراس، ليمري (Lemery 1645-1715) لاءِ رستو صاف ڪيو جنهن جي شهرت سڄي ارڙهين صديءَ تائين دنيا جي مٿان ڇانئيل رهي.

چاراس سان گڏ ڪنڪل (Kunckel) ۽ بورڊلن (Bourdlin) جنهن ٻن هزارن کان به وڌيڪ شين جو تجزيو ڪيو، گلابر

(بقايا ڏسو صفحو ١٥)

خيرالنسا جعفري

ذهانت ۽ سکيا تي ڪيميائي جزن جو اثر

زندگيءَ جي بقا صحت ۽ سلامتي جو انحصار جسم جي اندروني ڪيمياوي تبديلين ۽ مناسب تحول (Metabolism) تي آهي. ڪيمياوي جزن جي مناسبت ڪري ئي نارمل زندگي وجود ۾ اچي ٿي. بقول بالدون (Baldwin 1935) ڪيمياوي تبديلين جي رفتار ۽ تڪميل انهن خميرن (Enzymes) تي منحصر آهي جيڪي خلين مان پيدا ٿي ڪيمياوي رد عمل کي تيز ڪن ٿا.

خميرن جي تندرستي ۽ تڪڙائي جو دارومدار انهن جسن (Genes) جي صحت تي آهي جيڪي جاندار کي وراثت ۾ ملن ٿا. جسن جي ناقص هئڻ واري حالت ۾ خميرا (Enzymes) به متاثر ٿين ٿا، جنهنڪري جسم جي اندروني ڪارخاني جي ڪيميائي ڪارڪردگي سلامت نه ٿي رهي سگهي ۽ نتيجتاً فرد مختلف شخصي خامين ۽ ٻين نفسياتي بدنظمين جو شڪار ٿيجيو پوي.

هيٺ اسين هنن ڪيميائي جزن جي گهٽتائي جو اثر سکيا ۽ ذهانت تي مشاهدن جي روشني ۾ ڏسنداسين.

تحقيقات مان ثابت ٿيو آهي ته ڪيمياوي عناصر ۾ قدرتي مصنوعي وراثتي يا وقتي نقص ذهانت ۽ سکيا کي ناقص ڪيو وجهي. جسم کي فطري ضرورت تحت ان جي ڪارڪردگي کي برقرار رکڻ لاءِ جيڪڏهن مناسب معدنيات (خاص ڪري آڪسيجن ۽ ڪاربوهائيڊريٽ) نه ملي ته جسم جي فطري نشونما رڪجو وڃي، نتيجتاً فرد جي سکيا ۽ ذهانت ۾ خاميون ٿيو پون.

هيٺ اسين سکيا ۽ ذهانت تي اهڙي قسم جي اثرن جو تجرباتي روشني ۾ مطالعو ڪنداسون.

١- ڪندذهني (Feeblemendedness): هن اوڻائي جو بنيادي سبب هيلڊان (Haldane) موروثي ڄاڻايو. ڪند ذهني اندروني ڪيمياوي فساد جو نتيجو آهي جنهن جو سبب ناقص جسا (Genes) ۽ خميرن (Enzymes) جو ناڪاره هئڻ آهي.

ڪند ذهنيءَ جي هڪ خاص شڪل "Phenyl pyruvic obligophrenia" نالي مرض آهي جو پيشاب رستي Phenyl pyruvic acid جي اخراج ڪري ٿي ٿو. عام تندرست ماڻهو ۾ هي تيزاب پاڻي ۽ ڪاربن ڊاءِ آڪسائيڊ ۾ تحويل ٿي ٿو پر غير معمولي حالتن ۾ هن جو تحول (Metabolism) غير متوازن ٿيو پوي جنهنڪري هي تيزاب

اصلي شڪل ۾ خارج ٿيو وڃي ۽ Oxidize نٿو ٿئي. هن بيماريءَ ۾ ڪهڙا خميرا حصو ٿا وٺن تنهنجي خبر ناهي، ها البت جسن (Genes) ۾ خرابي هن بيماري جو باعث آهي. جروس (Gervis) مختلف خاندانن جي مشاهدي مان ڄاڻايو ته بلاشبه هي بيماري موروثي آهي.

٢- هن بيماري ڪانءِ Mental deficiency جي ٻي شڪل "Senile dementia" آهي جنهن ۾ حافظو سخت خراب ٿيو پوي. هن جا ڪارڻ به پيدائشي آهن ان ڪانسواءِ چريائپ جي هڪ شديد شڪل شزوفرنيا نالي مرض ۾ آهي. هن مرض ۾ ذهانت ۽ سکيا جي صلاحيت شديد ناقص هوندي آهي. شخصي بد نظمي جو هي نمونو هاسڪن (Hoskin) ۽ سندس ساٿين پيلين جسن ۾ نقص جو نتيجو ڄاڻايو.

ڪند ذهني جا اڪثر سبب دماغ کي ڏڪ، تنتي فعليت (Nerves functions) جي سستي ۽ تحول جي عمل (Metabolic Machinery) ۾ اوڻايون آهن.

Cretinism بيماري تحويلي سرشتي (Metabolic system) ۾ خرابي جو نتيجو آهي، جنهن ۾ فرد جو Thyroid gland

ڪم ٿو ڪري ان جي ذهانت سخت متاثر ٿي ٿي. "Mongolian جي ڪري ٻي ذهني خرابي Metabalic disorder idiocy" نالي سڃاتي آهي، جنهن ۾ ٻار حافظو سمجهه ۽ ذهانت خراب ٿيو پوي، جيو نتيجو ٿو ته اهي مرڻهي مرض دماغي تحول ۾ خرابي (Failure of cerebral metabolism) جو نتيجو آهن. هنن مرڻي مرض ۾ دماغ چڱي طرح سان اڪسيجن جذب نٿو ڪري سگهي، جنهنڪري هن جي فعليت نارمل نٿي رهي.

تجربن مان ثابت ٿيو آهي ته آڪسيجن جي شديد ڪمي ذهانت ۽ سکيا کي متاثر ڪري ٿي. آڪسيجن جي گهٽتائي قوت فيصلہ ۽ ذهني استحڪام ۾ ناڪامي جو باعث بنجي ٿي. شاڪ ۽ اسڪو (Shock and Scow) ڪئن تي تجربو ڪري ڏٺو ته ڪئن جي آڪسيجن ليول جڏهن 7.51 کان به گهٽجي ويئي تڏهن انهن جي تفريق جي صلاحيت (Discrimination power) بلڪل ختم ٿي ويئي، پر ٻئي جيئن جيئن ڪئن آڪسيجن ملڻ لڳي تيئن تيئن هنن ۾ وري فرق ڪرڻ سگهي ورتو. ونڊل (Windle) ۽ ٻين تحقيقات مان ڄاڻايو آهي ته جاندارن ۾ سکيا جي صلاحيت آڪسيجن ليول جي مناسبت سان ٿي گهٽجي ۽ وڌي ٿي. مثلاً انهن ڪئن ۾ "anoxia" پيدا ڪرڻ سان ڏٺو ته، جنهن مناسبت سان ڪئن ۾ آڪسيجن ليول گهٽجندي ويئي، ان ئي مقدار سان سکيا جي صلاحيت به ختم ٿيندي ويئي.

تنتي تباهي (Neural damage): هڪ ڳالهه قابل ذڪر آهي ته "anoxia" جي شديد حالت ۾ هميشه دماغ جي ڪنهن نه ڪنهن حصن کي تباه ڏٺو ويو آهي. ان ڳالهه ۾ هڪ مفروضو اهو به آهي ته تنتي نقصان بذات خود سکيا لاءِ نقصان جو سبب آهي نه ڪي anoxia. هن مفروضن جي تجرباتي شاهدي Windle & Jamson مهيا ڪئي. پاڻ ڏٺائون ته ٣٠ فٽ بلنديءَ تي آڪسيجن ليول جي گهٽجڻ واري حالت ۾ ڪابه سکيا يا ذهانت ۾ خرابي نمودار ڪانه ٿي ٿئي ۽ نڪوئي وري ڪو تنتي نقص ئي ٿئي ٿو. پر ان جي برعڪس پيدائشي Asphyxia جي حالت ۾ ۽ ٣٠,٠٠٠ بلندي تي جتي O_2 جي شديد قلت ٿئي ٿي، انهن حالتن ۾ سکيا کي سخت نقصان پهچي ٿو. انهن حالتن ۾ Neurons شديد تباه ٿيندا آهن.

عام طور تجربن ثابت ڪيو آهي جيترو anoxia جي شدت اوترو ئي ذهانت ۽ سکيا جي خرابي.

Freeman مٿين تجربن تي بحث ڪندي چيو ته ٿي سگهي ٿو ته ياد داشت يا سکيا جي صلاحيت anoxia جي ڪري واقعي خراب ٿيندي هجي، پر اهو نه ممڪن آهي ته anoxia جي ڪري صرف جانورن جون حسي ۽ حرڪي صلاحيتون ئي ناقص ٿينديون هجن.

سکيا ۽ ذهانت تي ڏي نلي غدودن جو اثر

Insulin ۽ Thyroxin ٻنهي رطوبتن جي ڪمي بيشي ذهانت ۽ سکيا لاءِ نقصانڪار آهن. تجرباتي تحقيق اهو ثابت ڪيو آهي ته هنن رطوبتن جا مصنوعي ڊوز آپريشن يا انجڪشن ذريعي ڏيڻ سان سکيا ۽ ذهانت جي صلاحيت کي گهٽائڻ ۽ وڌائڻ ۾ ڪامياب ٿي چڪا آهن. ڪئن کي سمن رستي Adrenal cortex جي رطوبت ڏيڻ سان انهن جي Learning ability وڌائي نه سگهجي ۽ نه ئي وري Thyroxin وڌائڻ سان ئي ذهانت وڌائي سگهجي ٿي، ها البته هنن رس جي ڪمي ذهانت جي گهٽتائي جو باعث بنجي ٿي.

Peiss ٻنهي مشاهدن مان سود مند نتيجا ڪڍيا، هن ڪئن کي Adrenal Cortex ڏيڻ Maze learning جي رفتار پرکي. اهي ڪتا جن ۾ رطوبت ڏنل هئي تن جي ڪارڪردگي انهن ڪئن کان ڪي قدر بهتر هئي جن کي فقط سادي پاڻيءَ جون سيون هنيون ويون هيون. ڪجهه تجربن مان اهو به ثابت ٿيو آهي ته جيڪڏهن ننڍپڻ ۾ ئي Thyroid غدود ڪري ڇڏجي ته اهڙي حالت، آموزش ناقص ۽ ذهانت رڪجيو وڃي. محققين جي راءِ مطابق Adrenal Cotex جي رطوبت ذهانت ۽ سکيا جي صلاحيت کي تقويت رسائي ٿي ڇاڪاڻ جو ان سان Corbohydrate جو تحول وڌيو وڃي جنهن مان اعصاب (Nerves) کي ٻل ملي ٿو.

ازانسوءِ ڪئن کي ally-thiorea نالي هڪ روڪ ڪندڙ دوا (adepressant) ڏيڻ سان سندن آموزش کي سخت حالت ناقص ثابل ڏٺو ويو.

دوائن جو اثر سکيا ۽ ذهانت تي: دوائن جي اثر سان ذهانت ۽ سکيا کي وڌائي گهٽائي سگهجي ٿو. هن مفروضي کي جاچڻ لاءِ ڪيترائي تجربا ڪيا ويا آهن. عام طور تي Caffeine ۽ Benzendrine جا وقتي طور سودمند نتيجا ڏٺا ويا، جن جي استعمال سان تنتن کي خوب تحريڪ ملي ٿي ۽ فوري طور ٿوري عرصي لاءِ مثبت اثر محسوس ڪري سگهجي ٿو. ان جي برعڪس الڪوهل، ڪوڪين

(روڪ اثر ڪندڙ) جسم تي عام فعليت خاص ڪري آموزش ۽ ذهانت کي مدد رسائين ٿيون. وقتي طور Curare (روڪ ڪندڙ دوا) سان جسم جي عام فعليت کي گهٽائي سگهجي ٿو. Girlen پنهنجي مشاهدن سان ساڳيو ته هن دوا جي سان دماغ جي خاص فعلات کي ختم ڪري سگهجي ٿو پر هن جو دماغ جي باقي حصن ۽ Spinal excite ability سان تعلق ڪونهي. اهڙي آموزش جا اهي مخصوص نمونا جيڪي مغزي ڏوري يا دماغ جي باقي حصن سان تعلق رکن ٿا سي هن دوا جي اثر کان نقص ڪن ٿي سگهندا آهن. تجربن سان ثابت ٿيو آهي ته اهي جانور جن جي دماغ جي (Auditory cortex) وارا حصا curare سان مفلوج ڪيا ويا، تن جي دماغ جا ٻيا حصا وڏي حد تائين ٺيڪ ٿي ويا. هڪ ٻي قابل ذڪر ڳالهه اها آهي ته هن دوا جي زير اثر ٿيل آموزش کي نارمل حالت ۾ منتقل ڪرڻ ممڪن ناهي.

پيٽرسن Peter son (1949) A-e-n نالي دوا ڪتن کي ڏيئي انهن جي هٿوٻڻ (Handedness) ۾ نمايان فرق نوٽ ڪيو. Fild berg (1955) شزوفرنيا جي مريضن کي جيڪي Catatonic stuper جا شڪار هئا، C-h-e دوا ڏيئي انهن مان ڪافي سود مند نتيجا ڪڍيا. انهن جي قوت فيصلي ۽ سمجهه ڪيتري قدر سڌري ويئي ۽ ننڍن ننڍن سوالن جا جواب ڏيڻ لڳا هئا. Gilgash (1957) ۾ Chloromazine جا سود مند اثرات ڏنا. هن ۶۴ مريضن کي ۳۰ ڏينهن Chloromazine جا مسلسل ڊوز ڏنا ۽ پوءِ انهن جا Wheechsler believe Intelligence test ورتا. دوا کان پهرين جي نسبت دوا جي استعمال کان پوءِ سندن Inteligence Quationt ۾ ڪافي سڌارو ڏٺو ويو.

نڪولس ۱۹۵۸ع ۽ ازن (Ison) دوائن مان ڪي به مدد ڪونه ڪيو. بهرحال ڪافي مشاهدن سان جتي دوائن مان مثبت نتيجا ڏنا ويا اتي ڪافي ماهرين منفي نتيجا به نوٽ ڪيا. ان ڏس ۾ اهو چئي سگهجي ٿو ته اهي مريض جن جي ذهانت يا سکيا ڪنهن عضوياتي نقص ڪري خراب ٿيل آهي تن کي دوائن سان ٺيڪ ڪري سگهجي ٿو. باقي جنهن حد تائين نفسياتي ڪارڻن ۽ پيدائشي نقصن جو سوال آهي، دوائن مان مڪمل فائدو وٺڻ ممڪن ناهي.

(بقايا ڏسو صفحو ۲۲)

(بقايا — "علم الادويہ")

۽ ... کان وڏيڪ ليمري جي ڪم سان علمي ٽوڙي عملي فارمسي هڪ نئين دور ۾ داخل ٿي. هنن ماڻهن دواسازي ۾ علم ڪيميا جي استعمال جو رواج ڪيو.

ليمري جي ڪتابن "Cours de chymie 1675" ۽ "Pharmacopee universelle 1697" سنڌس ڊڪشنري "Traites Universal des Drogues 1697" سان ارڙهين صدي ۾ ڪافي ورتو ويندو هو. عربن جي الڪيميا هنن سائنسدانن جي ڪم سبب دم ٽوڙيو.

ارڙهين صدي ۾ فارمسي مشهور ماهرن جهڙوڪ: ايٽين جيوفري (Etienne Geoffroy 1675-1742) ۽ سندس پٽ ڪلاڊ عرف بلڊاگ (Claude the buldug)، ميڪر (Macquer 1718-1784)، روئيل (Rouelle 1703-1770)، بام (Baume 1737-1804)، بائين (Bayen 1725-1798)، پارمينٽيري (Parmentier 1143-1813) والمونٽ (Valmont 1731-1801)، ڪلاپورٿ (Klapworth 1743-1817)، مارگراف (Margraph 1709-1782) ۽ شيلي (Scheele 1742-1786) جي ڪم ڪري انتهائي تيزرفتاريءَ سان ترقي ڪئي. هنن ماهرن جي ڪمن ڪري دوائن جي انساني جسم تي اثر جو علم (Therapeutics) آسان ٿي پيو.

هن دور ۾ دوا جي مٿان دوا ڏيڻ وارو رواج به ختم ٿي ويو. هي رواج ان ڪري هوندو هو ته جسم گهڻين دوائن مان شايد ڪنهن دوا جي اثر کي قبول ڪري. ارڙهين صدي ۾ فارمسيءَ کي طبيعي ۽ طبعي (Physical and Natural) سائنس کان علحدو ڪرڻ تمام مشڪل آهي.

مٿي جن علمن ۽ حڪيمن جو بيان ڪيو ويو آهي اهي نه صرف تجربن ڪرڻ وارا سائنسدان هئا پر تقريرون ڪري پنهنجي علم کي هر خاص ۽ عام تائين به پهچائڻ جي ڪوشش ڪندا هئا. نتيجي ۾ علم ڪيميا ۽ طبعي جا ڪيترائي ماهر پيدا ٿيا جن مان راولي (Rouelle) جي شاگرد لوائزير (Lavoisier) جو نالو سڀني ۾ وڌيڪ مشهور آهي.

جيڪڏهن سورهين ۽ سترهين صديءَ ۽ ارڙهين صديءَ جي فارمسيءَ ۾ ايترو فرق آهي ته ان جو سبب اهو آهي ته پراڻي زماني جا ماڻهو پنهنجي پاڻ کي صرف مشاهدي تائين

محدود رکندا هئا ۽ تجربا گهٽ ڪندا هئا. هن ڳالهه جو اعـــزاز فرانسس بيڪن (Francis Bacon) کي آهـــي جنهن طريقہ ڪار جي نظرياتي اصولن کي تجربي تي مقدم رکيو. ان وقت کانپوءِ لفظ "سائنس" هڪ حقيقي اهميت حـاصل ڪئي ۽ سائنس ۾ هرڳالهہ کي پرکڻ لاءِ تجربا ڪيا ويا. هن کـان اڳ سائنس صرف خيالي نظرين کي چئبو ويندو هو.

جاڻ ۽ حڪمت جي انهيءَ دور ۾ سائنس جي سيني وڏن وڏن ڪارڪنن جهڙوڪ: هينل، ليمري، راولي ۽ بـــام وڏي زورشورسان حصوورتو، فارميسي ۾ هڪ جاندار فارماڪولاجيڪل سائنس جو واڌارو ڪيو جنهن جو بنياد بامقصد خيالات، ڳولا ۽ تجربي تي هو.

سائنسي دور (Scientific Period)

فارميسيءَ ۾ سائنٽيفڪ رجحان جي شروعات اصل ۾ اوڻيهين ءَ صديءَ کان ٿي. جڏهين ليوائزير "Pneumatic Chemistry" جو بنياد وڌو ۽ "Phlogistic" نظريہ جي خلاف جنگ شروع ڪئي تہ سندس مـددگار اصـل فن گهڻو ڪري سڀ دوا ساز هئا. فـورڪري (Fourcroy)، واڪلين (Vauquelin) ۽ پـارمينٽيئر فارميسيءَ کـي انهيءَ نئين راه تـي آڻڻ ۾ ڪابہ ڪسر باقي نہ ڇڏي.

معدنياتي ڪيمياوي تحقيقاتون تمام مفيد ثابت ٿيون. شيلي مئنگنيز ۽ ڪلورين دريـافت ڪئي، واڪلين گـلوشينم (Glucinium)، بيلارڊ (Balard) برومين، ڪورتيس (Courtois) آئيو ڊين، بسي (Bussy) مئگنيشيم، ڪلئپ ورٿ ٽيليوريم، زرڪونيم ۽ يورانيم، ڪنڪل فارسفورس ۽ ماڪر (Macquer) سنکيو يعني آرسينڪ دريـافت ڪيو ليڪن فارميسيءَ لاءِ سڀ کان فائديمند اها ريسرچ هئي جيڪا پوءِ ۾ وڻن مان مرڪبن الڳ ڪرڻ واري ڪيميا سان واسطو رکندڙ هئي.

سن 1803ع ۾ ڊروسيو (Derosue) نارڪوٽين (Narcotine) عليحده ڪئي، 1817ع ۾ سرٽورنر (Sertuerner) مارفين ڳولي ۽ ان کانپوءِ جلدئي پليٽير (Pelletier) ۽ ڪاوينٽو (Caventou) اسٽرڪنين (Strychnine)، بـروسين (Brucine) ۽ ڪونين (Quinine) ۽ هاردي پلوڪارپين (Pilocarpine) دريافت ڪئي. اهـڙيءَ ڪيميائي مرڪبن جـي هڪ نئين جماعت الڪلائـڊ (Alkaloids) دريافت ٿي. ان بعد جلدئي هيٽروسائيڊ (Heterosides) ۽ گلائيڪو سائيڊ نالي قـدرتي مرڪبن جون نيون جماعتون وجود ۾ آيون.

هن کانپوءِ مرڪب دوائن (Polypharmacy) کي يقيني طور تي فارميسيءَ مان ڪڍيو ويو. نباتات جي ڪارآمد جزن جي دريافت تي اهم اثر پيدا ڪيا. هڪڙو تہ انهن دوائن مان ڪن جو وزن مقرر ٿي ويو ۽ ان سان گڏ هنن دوائـن کي پوڻن جي جسم مـان ڪڍڻ لاءِ ڪيترائي ڪارآمد طريقا ڳوليا ويا.

ٻيو تہ انهن ڪارآمد جزن جي ڪيمياوي بناوت ڳولي لڌي ويئي. هن مطالعي مان ڪيميادانن کي اهڙن مرڪبن کـي تجربيگاهن ۾ ٺاهڻ لاءِ راهہ هموار ٿي مدي. اهڙيءَ طرح قدرتي نظام ۾ لڀندڙ دوائن جهڙيون دائون تجربيگاهن ۾ پڻ ٺهڻ لڳيون ۽ دواسازيءَ جي علم ۾ نمايان ترقي ٿي.

ڪيترن بحثن مباحثن کانپوءِ ڪيڊٽ (Cadet)، بولي (Boullay)، ڊاس (Dausse) ۽ گالوا (Gallois) وغيره جي زور ڀرڻ تي شورابيت (Lixiviation) وارو طريقو دوائن جـي ڪارخانن ۾ استعمال ٿيڻ لڳـو. هن طريقي سان ننڍين ننڍين ذرڙن کي ڪشش ثقل جـــي وسيلي پاڻيءَ کـــان ڌار ڪيو ويندو آهي.

هن سلسلي ۾ دوائن جي ڳارن کي گهٽ داٻ تـي بخار ڪرڻ واري طريقي جي ايجاد ٿي. هن طريقي ۾ دوائن کي سندن ڳارن مان ڌار ڪرڻ وقت هوا جي آڪسيجن ۽ گرميءَ جي نقصانڪار اثرن کان بچائي سگهجي ٿو.

انهي سان گڏوگڏ دواسازي لاءِ ڪيتريون ئي مشينون وجود ۾ آيون ۽ نئين قسم جون دوائون جهڙوڪ: گوريون ۽ سفوف ٺاهيا ويا. اهڙيءَ طرح دوائن کي پيهي هر قسم جا ڳار ۽ "Emulsions" ٺاهيا ويا. هن وقت دواسازيءَ جو علم مشيني لحاظ کان توڙي سائنسي لحاظ کان عروج تي آهي.

بند نلين (Ampoules) جي صنعت دوائن کي محفوظ رکڻ ۾ وڏي مدد ڪئي آهي. هن وقت تائين فارميسيءَ جـو رجحان زياده تر علم ڪيميا ڏانهن هو، ليڪن هـاڻي علم طبعي، علم افعال الاعضا (Physiology) ۽ حياتيات جـو بہ فارميسي تي گهرو اثر پيو آهي. ڪيميائي ترڪيب (Chemical synthesis) بي شمار دوائن جي ايجاد کي ممڪن بنايو آهي، جنهن جـــي نتيجي ۾ فارميسي قدرتي دوائن کان بي نياز ٿي پيئي آهـي ۽ هي دوائون علم معالجہ (Therapeutics) جو قيمتي سرمايو بنجي پيئيون آهن

محمد قاسم رند بلوچ ۽ علي گوهر لغاري

ٻج جو علاج ۽ ان مان فائدا

ٻج جي علاج جو مطلب آهي ٻج جي صفائي ۽ ان کي بيمارين جي ٻين کان بچائڻ. هي هڪ اهڙو عمل آهي جنهن جي ذريعي ٻج کي جيتن ۽ بيمارين کان صاف ڪيو وڃي ٿو. يا گرم پاڻيءَ ۾ ٻج کي ٻسايو وڃي ٿو. يا اُس تي رکيو وڃي ٿو، يا ان ۾ دوائون ملايون وڃن ٿيون. هن عمل سان ٻج جي ذريعي پيدا ٿيڻ وارين بيمارين کي روڪي سگهجي ٿو ۽ زمين مان پيدا ٿيڻ وارين بيمارين کان به ٻج ۽ ننڍن ٻوٽن کي محفوظ ڪري سگهجي ٿو.

بيمارين پيدا ڪرڻ وارا جيوڙا ٻج جي اندر يا ان جي مٿاڇري تي ٿيندا آهن. اهڙن ٻجن مان جيڪي بيماريون پکڙجن ٿيون تن کي "تخمي بيماريون" چئبو آهي.

بيماري پيدا ڪرڻ وارا جيوڙا ڪڏهن ڪڏهن زمين ۾ به ٿيندا آهن ۽ جڏهن ٻج ان زمين ۾ پوکيو وڃي ٿو ته اهي بيماري جا جيوڙا ٻج ۽ ٻوٽي تي حملو ڪندا آهن اهڙين بيمارين کي "ارضي بيماريون" چئبو آهي.

تخمي ۽ ارضي بيمارين جا اثر:- انهن بيمارين ڪري ٻوٽن تي هيٺين قسمن جا اثر ٿين ٿا.

۱- ٻج زمين جي اندر سڙي وڃي ٿو ۽ ان ۾ ڦٽ نه هوندي آهي.

۲- ٻوٽو جيڪو ڄمندو آهي اهو جلدي ختم ٿي ويندو آهي.

۳- ٻوٽي جا پن پيلا ٿي ويندا آهن، پنن تي ٽڪن جا نشان ٿي پوندا آهن ۽ آخر ۾ پن مروٽجي سڪي ويندا آهن.

۴- ٻوٽو ڇاڇون يا ٻوڙهو گهٽ ڦٽندو آهي.

۵- سنگن ۾ ان گهٽ ٿيندو آهي.

۶- سنگن ۾ ڪاڻي جو مرض پيدا ٿي ويندو آهي جنهن ڪري انهن ۾ اناج نه ٿيندو آهي ۽ پيدائش گهٽجي ويندي آهي.

ٻج جي علاج جا طريقا- ٻج جو علاج مختلف نمونن سان ڪبو آهي جيڪي هيٺ ڏجن ٿا.

(۱) ٻج جي صفائي:- ٻج جي صفائي جي معنيٰ اها آهي ته بيمار ٻج، پڪل ٽٽل ٻج، گند گاهه جو ٻج، ٻين جنسن جو ٻج، بيماري پکيڙڻ ورا جيوڙا ۽ ٻيون ملاوٽون، جهڙوڪ مٽي، ڪک، پن وغيره کي ڪڍي ٻج کي صاف رکجي. ٻج کي ڇاڻيءَ سان صاف ڪري ڇڏجي. صفائي جو ٻيو طريقو اهو آهي ته ٻج کي سادي پاڻي يا لوڻ جي پاڻي ۾ وجهي ڇڏجي. هلڪا ٻج ۽ بيمارين وارا ٻج پاڻي مٿان تري ايندا. انهن کي ڌار ڪجي جنهن کان پوءِ باقي ٻج کي اُس تي سڪائجي.

(۲) گرم پاڻي جو عمل:- ٻج کي گرم پاڻي ۾ ٻسائڻ کي گرم پاڻي جو عمل انهن بيماري لاءِ تجويز ڪيو ويو آهي جنهن ۾ بيماري پيدا ڪرڻ وارا جيوڙا ٻج جي اندر هوندا آهن، جهڙوڪ ڪڻڪ ۽ جو جي بند ڪاڻي ۾ ڏٺو ويو آهي ته بيماري جا جيوڙا ٻج جي اندر رهن ٿا. ڪوسي پاڻي جو علاج جو اصول اهو آهي ته بيمار ٻج کي اهڙي گرم پاڻي ۾ ٻوڙيو وڃي، جنهن ڪري بيماري پيدا ڪرڻ وارا جيوڙا ختم ٿي وڃن، پر خيال اهو رکجي ته جيئن ٻج جي ڄمڻ جي طاقت تي ڪوبه خراب اثر نه پوي.

ٻج کي ۱۳۷ کان ۱۳۲ درجا حرارت فيرن هائيٽ پاڻي ۾ ۵-۷ منٽن تائين گرم ڪري سگهجي ٿو.

(۳) اُس جو عمل:- ٻج کي اُس ۾ سڪائڻ کي اُس جو عمل چئجي ٿو. هن جو اصول به ساڳيو آهي، جهڙو گرم پاڻي جو عمل فرق رڳو اهو آهي جو بيماري ڪرڻ وارا جيوڙا ڪوسي پاڻي جي بجاءِ سج جي روشني تي ختم ڪيا ويندا آهن. مئي ۽ جون جي مهينن ۾ جڏهن ڏينهن گرم هوندا آهن تڏهن ٻج کي ۳-۴ ڪلاڪ پاڻي ۾ ٻسائي پوءِ اُس تي سڪڻ ڏجي. ان کي شام تائين سڪائجي جيڪڏهن اجان ضرورت هجي ته پوءِ ٻئي ڏينهن به سڪائجي.

(۴) ٻجن تي دوائن جو عمل:- ٻج ۾ دوا ملائڻ کي دوا جو عمل چئبو آهي. ٻجن تي دوائن جا عمل ٻن قسمن جا آهن.

(الف) پچائڻ وارو عمل:- پچائڻ وارو عمل وري ٽن طريقن سان ڪيو ويندو آهي.

(i) ٻج کي معمولي طرح پچائڻ: گهربل دوا کي پاڻي ۾ وجهي ڇڏي لئي ناهي وڃي ٿي ۽ سلري مشين سان ٻجن کي لڳائي وڃي ٿي. هيءَ مشين خاص طرح سان انڪم

لاءِ ناهي ويئي آهي جنهنجي مدد سان دوا ٻجن تي هڪجهڙي لڳي ويندي آهي.

(ii) ٻج کي پوري طرح پچائڻ :- دوا جو محلول پاڻي ۾ ناهي ٻج تي چڱي طرح ڇٽڪاريو ويندو آهي ته جيئن ٻج چڱي طرح پسي وڃي پوءِ ان ٻج کي دوا ۾ پسايل بورين ۾ بنا کل وارن ٻجن کي ٻه ڪلاڪ ۽ کلن وارن ٻجن کي چار ڪلاڪ ڍڪي رکجي.

(iii) دوا جي ڳاري ۾ ٻج کي ٻوڙڻ:- دوا جي ڳاري ۾ ٻج کي ڪجهه دير لاءِ ٻوڙيو ويندو آهي پوءِ پسيل ٻج کي فرش تي پکيڙي سڪايو ويندو آهي.

(ب) خشڪ عمل :- ٻج جي مقدار جي لحاظ کان دوا وٺي ٻج تي اهڙي طرح لڳائبي آهي ته جيئن هرهڪ ٻج کي دوا لڳي وڃي. جيڪڏهن ٻج ٿورو هجي ته ٻج ۽ دوا کي هڪ ننڍي ٽين جي دٻي ۾ وجهي چڱي طرح لوڏيو وڃي ته جيئن دوا ٻج سان ملي وڃي. جيڪڏهن ٻج جو مقدار گهڻو آهي ته هي عمل ڦرڻ واري ڊرم جي وسيلي ڪري سگهجي ٿو. بيماري پکيڙڻ وارا جيوڙا يا ته دوا سان لڳڻ ڪري يا ان دوا جي ٻڦار ڪري مري ويندا آهن. دوا جو عمل ان وقت ظاهر ٿيندو آهي جڏهن ٻج کي پوکبو آهي، ڇاڪاڻ ته زمين جي ريج سان دوا ڳري، ڳاري جي شڪل ۾ ٻج سان چنبڙيل بيماري جي جيوڙن کي ختم ڪري ٿي.

هي عمل فصلن ۽ ڀاڄين جي مختلف بيمارين جي بچاءَ لاءِ تجويز ڪيا ويا آهن.

ٻج جي علاج ڪرڻ مان هيٺيان فائدا آهن :

(١) ٻج جي نوعيت بهترين ٿي ويندي آهي.

(٢) ٻج جي ڦٽڻ جي طاقت وڌي ويندي آهي.

(٣) ٻوٽو ڦوٽهڙو ۽ ٻوڙو سٺو هڻندو آهي.

(٤) ٻوٽو پيداوار سٺي ڏيندو آهي.

د) ٻج کي سڙڻ ۽ بيمارين کان بچائي ٿو.

● ٻج صاف ڪرڻ ڪري هيٺين بيمارين جي روڪ ڪري سگهجي ٿي.

سارين جي ٽڙ جو سڙڻ وغيره.

● گرم پاڻي ۽ اس جي عمل سان هيٺين بيمارين سان ڇوٽڪارو ملي ٿو :

جوَ ۽ ڪڻڪ جي ڪليل ڪاڻي.

● ڪيميائي عمل سان هيٺين بيمارين جي روڪ ٿوڪ ڪري سگهجي ٿي :

ڪڻڪ ۾ - ڦڻن جي ڪاڻي، پاڙ جو سڙڻ ۽ ٻج جو سڙڻ.

جوَن ۾ - بند ڪاڻي، ڦڻن جي ڌٻن جي بيماري، پاڙ جو سڙڻ ۽ ٻج جو سڙڻ.

سارين ۾ - رتي جي بيماري، داڻن جو ڪاراڻجڻ، پاڙ جو سڙڻ ۽ ٻج جو سڙڻ.

جوئر ۽ ٻاجهر ۾: ٻج جي ڪاڻي، کليل ڪاڻي، پاڙ جو سڙڻ ۽ ٻج جو سڙڻ.

ووڻن ۾ - ڦڻن ۽ گوگڙن جي ڌٻن واري بيماري، ٻج ۽ گوگڙن جو سڙڻ ۽ پاڙ جو سڙڻ.

ڀاڄين ۾ - ڪمائجڻ، ٻج جو سڙڻ ۽ پاڙ جو سڙڻ وغيره.

ٻج جي لاءِ دوائون :- ڀهريائين ٽامي ۽ گندرف جا مختلف مرڪب ٻج ۾ ملايا ويندا هئا، پر اڄڪلهه پاري ۽ ٿائرم جا مرڪب وڌيڪ ڪامياب ويا آهن. بازار ۾ مختلف قسمن جون دوائون مختلف واپاري نالن سان وڪامجن ٿيون ان مان ڪجهه مشهور دوائون هيٺ ڏجن ٿيون.

(١) ايگروسان - جي. اين (Agrosan - G.N).

(٢) سريسان (Cerasan).

(٣) گرينوسان - ايم (Giranosan- M).

(٤) ايراسن. ايس - ايف - ايڪس (Arsan-S.F.X).

ٻج ۾ دوا ملائڻ جو سامان : ٻج ۾ دوا ملائڻ لاءِ هيٺيون مشينون ڪم اچن ٿيون :

(١) سلري مشين : دوا سان ٻج کي معمولي پچائڻ لاءِ سلري مشين سان ڪم ورتو وڃي ٿو. هن مشين وسيلي دوا سنهي لئي جي صورت ۾ ٻج کي لڳي وڃي ٿي. هي مشين هڪ بجليءَ جي وسيلي هلندي آهي.

(٢) مني سوٽاسيڊ ٽريٽر:- (Minnesota Seed Treater) گهڻي ٻج کي دوا ملائڻ لاءِ هي هڪ سٺو اوزار آهي. هن مشين ذريعي ڪافي ٻج ۾ دوا ملائي سگهجي ٿي.

هن ۾ هڪ وقت ڏيڍ ڏان ٻه مڻ ان وجهي سگهجي ٿو. هن جا مکيه ٻه حصا آهن. پهرئين حصي کي "ٽرف" چئبو آهي ۽ ٻئي حصي "دوا ملائڻ جا خانا" چئبو آهي. ٻج کي ٻن يا ٽن ڌڙن ۾ رکبو آهي. هر تهه جي مٿان دوا جو تهه ٻه ڏيندو وجهبو آهي ۽ پوءِ ٽرف کي مٿي کڻبو آهي. ائين ڪرڻ سان دوا ۽ ٻج پاڻ ۾ ملي هيٺين خاني ۾ پهچي ويندا آهن جتي دوا پاڻهي ٻج سان ملي ويندي آهي.

دوا ملائڻ وقت خبرداريون:- ٻج ۾ لڳائڻ واريون دوائون

(بقايا ڏسو صفحو ٢٤)

عبدالرزاق شيخ

غـــدود (Glands)

انساني جسم جو هر هڪ عضوو هوندي ته بظاهر معمولي نظر ايندو آهي پر جيڪڏهن انهن جو غور سان مطالعو ڪبو ته معلوم ٿيندو ته اهـــي وڏي ڪم جا آهن. اهڙن عضون مان "غدود" به آهن جيڪي انسان لاءِ ايترا ته ڪمائتا آهن جو انهن کانسواءِ زنده رهي نٿو سگهجي.

عام طور اهو ڏٺو ويو آهــي ته اسان جي بدن جـــا ڪيترائي ڪم ڪن رسن ۽ رطوبتن کانسواءِ ٿي نٿا سگهن. مثال طور هاضمي جي سرشتي ۾ کاڌي کي هضم ڪرڻ لاءِ رطوبتن جو هئڻ تمام ضروري آهي نه ته کاڌو هضم ٿـــي ڪونه سگهندو. هنن رسن پيدا ڪرڻ جو ڪم هڪ قسم جا خاص عضوا ڪندا آهن. جن کي "غدود" چئجي ٿو. غدودن مان جيڪو رت لنگهي ٿو، ان مان هڪ قسم جو قوڪـــ حاصل ٿيندو آهي جنهن کي پـــوءِ ڏگهن ڪيميائي عملن وسيلي اهڙن مادن ۾ تبديل ڪيو ويندو آهي، جيڪي جسم جي ڪنهن ڀاڱي لاءِ ڪارائتا هوندا آهن. غدودن جي اهڙي عمل کي "رطوبت سازي" (Secretion) چئبو آهي ۽ جيڪي غدود اهڙو ڪم ڪن ٿا تن کي "رطوبتي غدود" (Secretion glands) چئجي ٿو. غـــدود اهڙن مادن کي جسم جـــي "نيڪالي سرشتي" وسيلي ٻاهر به ڪيندا آهن، جيڪي جسم لاءِ نقصانڪار آهن. اهڙن غدودن ۾ جيرا ۽ بڪيون به اچي وڃن ٿا. جيرو پتي جي رس ناهيندو آهـــي، جيڪا هاضمي جي عمل ۾ مدد ڏئي ٿي. بڪيون وري جسم جي بيڪار ۽ نقصانڪار مادن کي خارج ڪنديون آهن.

غدودن جا قسم- جسم ۾ ٻن قسمن جـــا غدود ٿيندا آهن. ۱- ناليدار غدود ۽ ۲- غير ناليدار غدود (Ductless glandes) ناليدار غدودن سان هڪ نلي لڳل ٿيندي آهي. ان نليءَ جي وسيلي غدودن جي تيار ڪيل رس جسم جي ٻين ڀاڱن ۾ يا جسم کـــان ٻاهر ويندي آهي. غير ناليدار غدون کي ڪابه نلي نه هوندي آهن ۽ انهن جون رطوبتون رت جي وسيلي جسم تائين پهچن ٿيون. غير ناليدار غدودن مان پچوري (Pituitary) ۽ پائينل (Pineal) غدود سڀني کان مشهور آهن جيڪي دماغ ۾ ٿيندا آهن.

هنن غدودن کانسواءِ هڪڙا اهڙا غدود به ٿيندا آهن جن ۾ ٻن نمونن جـــي رطوبت سازي ٿيندي آهـــي. پهرين "ٻاهرين رطوبت سازي" ٿيندي آهي، جنهن ۾ رطوبت غدود مان مان ڪي نالي ۾ ايندي آهي. ٻي "اندرين رطوبت سازي" جنهن ۾ رطوبت ڪـــي رت جي نلي چهندي آهـــي. مثال طور ٻچيدان (Ovaries) ۽ آنورا (Testes).

غدود جي بناوت- هر ڪنهن ننڍي توڙي وڏي غدود جي بناوت عام طور تي ساڳي ٿيندي آهي. هر غدود کي هڪ سنهي جهلي ٿيندي آهي جنهن کي "اندرين جهلي" چئبو آهي. غدود جي هڪڙي پاسي کان خاص ڳتيل گهرڙا ٿين ٿا ۽ ٻئي پاسي **وري هڪ** نلي ٿئي ٿي، جنهن جو ڪم گهرڙن جي ٺهيل مادي کي اڳتي ڪڍڻ وڃڻ آهي. اهـــا بناوت هر هڪ غدود ۾ آهي، پوءِ اهو رطوبت پيدا ڪندڙ هجي يا رطوبت نيڪال ڪندڙ.

ڪي غدود وري اهڙا تـــه ننڍڙا ٿيندا آهن جو اهي سنهڙي ليڪ جي صورت وٺي بيهندا آهـــن. انهن ۾ گهرڙا اندرين جهليءَ جي هڪ پاسي ٿيندا آهن ۽ ٻئي پاسي کان ننڍي نلي لڳل هوندي آهي، ٻيءَ حالت ۾ اندرين جهلي اونهي ٿي ويندي آهي ۽ نلي جو ڪم ڏيندي آهي. هن قسم جي بناوت مادي جي ساون غدودن ۾ پڻ ٿيندي آهي جن کي "هاضمي جا غدود" (Peptic glands) چئجي ٿو. انهن غدودن ۾ سنهيون نليون ڏين رت جو مستقل وهڪرو ڪنديون آهن. جنهن مان گهرڙا هاضمي واري رس (Gastric Juice) ناهڻ لاءِ ڪچو مال هٿ ڪندا آهن.

هن قسم جا غـــدود پيچيده ٿـــي سگهن ٿـــا ۽ منجهائن ڪيتريون شاخون به نڪري سگهن ٿيون. جن مان هڪ قسم جو پيچدار غدود ٺهندو آهي. جيڪڏهن اهو غدود اچا بـــه پيچدار ٿي پوي تـــه پوءِ ان جي شڪل انگورن جـــي ڇڳي وانگر بڻجي ويندي آهي. اهڙن غدودن جو مثال "پڪ وارا غدود" (Salivary glands) آهن. انهن غدودن ۾ ننڍين نلين جو مجموعو هوندو آهـــي، جيڪو هڪ مرڪزي نليءَ سان ڳنڍيل هوندو آهي، ان ڪري اهڙن غدودن کي "ڇڳيدار غدود" (Racemose) چوندا آهن. هـــي اکر لئٽن (Latin) زبان جي اکر "Racemus" مان ڪڍيل آهـــي جنهن معنيٰ آهي "انگورن جو ڇڳو."

غدود جي ڪم ڪرڻ جو طريقو

هرهڪ غدود پنهنجين رسن ۽ رطوبت ناهڻ لاءِ رت مان فقط اهي مادا حاصل ڪندو آهي، جيڪي هن ڪي ان خاص قسم جي رس يا رطوبت ٺاهڻ لاءِ ضروري هوندا آهن. غدود ڪڏهن به غلطي نه ڪندا آهن. مثال طور پڪ وارا غدود رت مان ڪڏهن به اهي مادا نه ڪڍندا آهن. جن جي جيري کي پتي واري رس ناهڻ لاءِ ضرورت هوندي آهي. نڪو جيرو وري پنهنجي پتي واري رس انهن مادن مان ناهيندو آهي جيڪي پڪ يا هاضميدار رسن لاءِ مخصوص هوندا آهن. اهڙيءَ طرح هرهڪ غدود صرف پنهنجي ضرورت جا مادا رت مان حاصل ڪندو آهي.

ضروري "ڪچو مال" حاصل ڪرڻ کانپوءِ هرهڪ گهرڙو هڪ ننڍڙي ورڪشاپ جيان ڪم ڪرڻ شروع ڪندو آهي ۽ ان ڪچي مال مان گهربل رطوبت يا رس تيار ٿيندي آهي. ٻين لفظن ۾ ائين کڻي چئجي ته رطوبتون رت مان نهي ڪين ايندي‌يون آهن پر اهي انهن ننڍڙن گهرڙن ۾ تيار ڪيون وينديون آهن.

غدودن جي ڪم ڪرڻ جي طريقي جي اندازي ڪرڻ لاءِ جيري جو مثال ڏجي ٿو. جيري ۾ ننڍڙا ائن پاسن وارا گهرڙا هوندا آهن. جن جي وچ ۾ ننڍڙيون وار نليون هونديون آهن، جي سڀ گڏجي هڪ وڏي نلي ناهينديون آهن. اهي گهرڙا پتي جي رس ناهيندا آهن جيڪا ان نليءَ جي ذريعي پتي ۾ پهچائي ويندي آهي، جيڪا پوءِ شيردان جي رس سان گڏ "ٻارهن آڱرئي آنڊي" (Deudedum) ۾ پهچندي آهي. حقيقت ۾ سيئي غدود گڏجي ڪم ڪن ٿا ۽ هارمونز پيدا ڪن ٿا، جيڪا جسم جي هرهڪ خلئي کي زندگي ۽ صحت عطا ڪندي آهي.

مثال طور مشهور هارسون "ورنالت ٽرانسپلانٽ" ڪنهن هڪ غدود جي وسيلي نه پر پٽيوٽري(Pitutary)، ٿائرائڊ (Thyroid) ۽ جنسي (Sex) غدودن جي گڏ ڪم ڪرڻ سان پيدا ٿيندي آهي.

ڊاڪٽر لائرس برمن لکي ٿو ته "جيڪو ڪاڏو توهان کائو ٿا اهو جسماني اخلاق ۽ ڪردار کي متاثر ڪري ٿو. سيني عدودن جي گڏجي ڪم ڪرڻ ڪري انسان جي اکين جي جوت، مشڪڻ جي سونهن برقرار رهي ٿي ۽ دماغ تازو رهي ٿو. مطلب ته جسماني توانائي، منهن جا نقش نگار، آواز اخلاق وغيره سڀ غدودن جي ڪمن سان متاثر ٿين ٿا. غدود نه رڳو پاڻ پروٽين جا ٺهيل آهن، پر جيڪي مادا هو رطوبت سازيءَ ڪري ناهين ٿا، اهي ٻڻ پروٽين ئي هوندا آهن. هارمونز سنئون سڌو رت ۾ داخل ٿيي جسم ۾ ٿيندڙ سيني ڪيميائي عملن جي هدايتن جا فرض سرانجام ڏيندا آهن. پروٽين جي گهٽتائي سيني غدودن جي ڪمن کي گهٽائي ڇڏيندي آهي. ڪن ذاتن ۽ وٽامنس جي موجودگي غدودن جي ڪمن جي وچ ۾ توازن برقرار رکڻ لاءِ ضروري آهي. اهو صحيح نه آهي ته کلمک ۽ خوشحال مائهو صحتمند هوندا آهن ۽ غمگين ۽ صدمي وارا بيمار رهندا آهن. سٺي صحت لاءِ غدودن جو صحيح ڪم ڪرڻ ضروري آهي ۽ ان لاءِ متوازن غذا بنيادي حيثيت رکي ٿي.

ڳئون جا کير وارا غدود کير تيار ڪندا آهن ۽ وات وارا غدود وات ۾ پڪ موڪليندا آهن. پيٽ وارا غدود معدي ۾ رس موڪليندا آهن. هڪ غدود دماغ جي هيٺان هوندو آهي جنهن‌جو انساني واڌ تي وڏو اثر ٿئي ٿو. جيڪڏهن اهو ننڍو هوندو آهي ته انسان جي واڌ پوري طرح نه ٿيندي آهي ۽ ساڳيءَ ريت جي وڏو هجي ته هوند واڌ بندئي ڪين. ٿئي ۽ انسان جو جسم وڌندوئي رهي‌ها. اڪثر ماڻهن ۾ اهو غدود پوري مقدار جو هوندو آهي.

هڪڙا اهڙا به غدود آهن جي انسان کي مرد ۽ عورت ۾ ورهائين ٿا. ڪن جو وري انسان جي آواز تي اثر پوندو آهي. ان‌مان آسانيءَ سان اندازو لڳائي سگهجي ٿو ته عدود انساني زندگيءَ تي ڪيڏو نه وڏو اثر رکن ٿا!

ڪن خاص قسمن جي غدودن جو احوال هيٺ ڏجي ٿو:

(۱) ڳچيءَ وارو غدود (Thyroid gland): هي غدود ڳچيءَ جي اڳين حصي ۾ هوندو آهي ۽ اهو جسم ۽ دماغ جي وچ ۾ نگرانيءَ جو ڪم سرانجام ڏيندو آهي. هي غدود هڪ پاڻيات ناهيندو آهي جا رت جي وهڪري سان ملي جسم جي هر حصي ۾ پهچندي آهي. ان غدود کي ڪيڻ يا

(بقايا ڏسو صفحو ۲۳)

(بقايا — "سائنس جي سکيا جا مقصد")

اسان جي ملڪ ۾ اناج، ڀاڄين، گوشت، ٻيضن، ميون، کير، کاڌن ۽ ٻين اهڙي قسم جي پيدائشي شين کي پيدا ڪرڻ لاءِ هر ڪنهن قسم جا وسيلا نهايت وسيع پيماني تي موجود آهن، انهن کي جيڪڏهين اهڙي نموني سان استعمال ڪجي جيئن انهن جو صحيح ۽ وقائتو استعمال ضروري آهي ته هوند اسان جون اهي ضرورتن جون شيون اسان وٽ ايتريون پيدا ٿين جو اسان پنهنجي پورت کان بچائي ٻاهر به موڪلي سگهون. اهي طريقا جن سان اهي وسيلا گهڻي پيدائش ڏين، سي سائنٽيفڪ وسيلا سڏيا آهن، انهن وسيلن جو وسيع علم ۽ تجربو ملڪي پيداوار ۾ اضافي جو ڪارڻ آهي. ملڪي پيداوار جي واڌ جو اثر ملڪ جي معاشي حالتن تي پوي ٿو. ملڪ جون معاشي حالتون بهتر ٿينديون ته فردن جي زندگي سهڻي ۽ سڌريل نموني سان گذرندي ۽ سندن معيار زندگي بهتر ۽ بلند ٿيندو. معاشي حالتن کي بهتر ڪرڻ ۽ ملڪي پيداوار کي وڌائڻ لاءِ جيڪي سائنٽيفڪ طريقا استعما ڪرڻا پوندا اهي سائنسي علوم جي بدولت حاصل ٿيندا آهن، ان ڪري سائنس جي علمن ۽ تربيت کي ابتدائي تعليمي نصاب ۾ رکيو ويو آهي ته جيئن سائنسي علوم ٻار جي ذهني ۽ جسماني واڌ سان گڏوگڏ وڌندا ۽ ويجهندا رهن ۽ ٻار جي عمر خواه عقل جي روشنيءَ ۾ انهن کي تربيت ڏجي جيئن هو انهيءَ علم کي اجنبي ۽ آسماني آفت نه ڄاڻن بلڪ پنهنجي آئينده جي ضروريات جي پورائيءَ ۽ خوشحاليءَ لاءِ ضروري ڄاڻي شوق سان سکندا ۽ تجربا ڪندا رهن. انهيءَ جو نتيجو اڳتي هلي ملڪي خوشحاليءَ جي صورت ۾ پڌرو ٿيندو.

قدرت جي قوت کي پرکڻ جي لياقت

سڀني مذهبن جي صحيح اعتقاد موجب حقيقي قوت ۽ مهربانين جو مالڪ الله تعاليٰ آهي. انهيءَ خالق ۽ حقيقي مالڪ هن دنيا کي گهر جي مثل بڻايو آهي، ۽ ان ۾ رهندڙن جي سڀني قسمن جي ضرورتن ۽ آسائش جي وسيلن جو اڳ ۾ انتظام ڪري ان کانپوءِ انسان کي وجود ۾ آندو آهي. قرآن حڪيم ۾ جيڪو واقعو ملائڪن ۽ انسانيت جي ابي آدم جي پيٽ وارو اچي ٿو ان ۾ جن شين کي سڃاڻڻ ۽ انهن جي خصوصيتن خواه فوائد بابت سوال ڪيل هو ان لاءِ علماءَ ڪرام هن ڳالهه ۾ يڪراءِ ۽ يڪزبان آهن ته اهي شيون ڌرتيءَ سان واسطو رکندڙ هيون جن کي اڳتي هلي صرف انسانن کي استعمال ڪرڻو هو. هن اشاري مان خاص مقصد هيءُ هو ته قدرت جي قوتن خواه علم و حڪمت ۽ مهربانين جو علم حاصل ڪرڻ ۽ انهن مان ڀرپور فائدا حاصل ڪرڻ انسانيت جو اولين فرض آهي ۽ ڪيس جيڪو بلند مرتبو انهن شين جي سڃاڻپ ۽ استعمال جي طريقن کي معلوم ڪرڻ سان حاصل ٿيو آهي ان کي نه صرف برقرار رکڻو اٿس بلڪ ان کي ڏينهون ڏينهن ترقي به ڪرائڻي اٿس. قدرت جي انهيءَ ڪمال ۾ پختي يقين رکڻ جو ذريعو صرف اهو آهي جو سندس ڪائنات تي غور ڪجي ۽ انساني دنيا جي وجود ۽ بقا لاءِ جيڪي ڪجهه پيدا ڪيو ويو آهي ان جو نهايت گهرو مطالعو ڪري ان مان پاڻ به فائدا حاصل ڪجن ۽ خدا جي ٻيءَ مخلوق کي به انهن ۾ حصيدار بڻائجي. ڪنهن سائنسدان کان پڇيو ويو ته اوهين جڏهين ايجادون ڪريو ٿا ۽ شين جي حقائق تي پهچو ٿا تڏهين اوهان جو خدا تان اعتبار ۽ الله جي مڃتا وارو گرڻ چوڙو ڪهنجيو وڃي ۽ پاڻ کي سڀ ڪجهه ڄاڻڻ ٿا لڳي وڃو؟ انهيءَ بحث جي جواب ۾ هن چيو ته "اهو بلڪل درست نه آهي بلڪ حقيقت ان جي برعڪس آهي. وڌيڪ مثال ڏنائين ته فرض ڪيو ته هڪ اعليٰ درجي جو مضمون لکيل آهي، ان جي معيار جي صحيح پرک هڪ عالم ڪري سگهندو يا اڻ پڙهه، جيڪو نڪي اهو مضمون پڙهي ٿو سگهي ۽ نه وري ان جي سمجهڻ جي ئي لياقت اٿس! ظاهر آهي ته انهيءَ مضمون جي صحيح پرک عالم ئي ڪري سگهندو ۽ اڻ پڙهيل صرف هيترو چوندو ته ڪنهن ڪاغذ تي ڪي ڪارا ڏنگا ڦڏا ليڪا نڪتل آهن. هاڻي جڏهين ته اهو اڻ پڙهيل مضمون کي سمجهي ئي نه ٿو سگهي، تڏهن پوءِ هو ان جي مصنف جي لاءِ صحيح رايو قائم ڪري نه سگهندو. ساڳيءَ طرح هڪ عام ماڻهو جيڪو نباتاتي شين جا صرف نالا وٺي به نه سگهندو هجي ۽ معدني خواه جماداتي اشياءَ جي نالن ڄاڻڻ کان به ڪورو هجي، اهو الله تعاليٰ جي قدرت ۽ قوتن خواه علم و حڪمت ۽ بندو بست تي ڪيئن سوچي سگهندو؟ جيڪڏهن هو انهن حقيقتن بابت سوچي به نٿو سگهي ته پوءِ انهن جي خالق ۽ مالڪ جي قدرت ۽ دانائيءَ کي درست نموني ۽ دليلن ڏيڻ سان ساراهي به ڪونه سگهندو. سائنس جي تعليم ۾ جيئن اشياءَ جي کوجين، استعمال جي طريقن ۽ فوائد تي کولي بحث ڪيو ويندو آهي ۽ ظاهر ۾ ڏسڻ ۾ ايندڙ معمولي شين جي لڪل اهميت کي پڌرو ڪيو ويندو آهي، ان ڪري الله تعاليٰ جي قدرت ڪامله ۾ نهايت پختو يقين ٿيندو آهي ۽ اهو يقين تجربن ۽ مشاهدن ۾ ايندڙ ترقيءَ سان گڏ ترقي ڪندو رهندو آهي.

اهي آهن سکيا مقاصد جن کي آڏو رکي سائنس جي تعليم ڏيڻ ۽ حاصل ڪرڻ لازمي ڄاڻي ان لاءِ هر قسم جون ڪوششون ڪيون پيون وڃن.

(بقايا — ”ذهانت ۽ سکيا تي ڪيميائي جزن جو اثر“)

آموزش ۽ ذهانت ۾ غذائي افاديت

عام طور اِهو خيال ڪيو ويندو آهي تہ غذائي چڱائيءَ سان ذهانت ۽ سکيا وڌائي سگهجي ٿي ۽ لڳائي سان گهٽائي بہ سگهجي ٿي. ان ڏس ۾ اينڊرسن ۽ سمٿ (Anderson and Smith) ڪئن جي غذائي افاديت ۽ محروميت جو اثر انهن جي سکيا جي صلاحيت تي ڏٺو پر ٻنهين حالتن ۾ ڪو بہ قابل ذڪر فرق محسوس نہ ڪيائين. ها البتہ غـــذا جي شديد قلت ۾ جيڪڏهن Protiens مقدار کان بلڪل گهٽ هجن تہ پوءِ جاندار متاثر ٿيڻ کانسواءِ ڪين رهندو.

Reis and Block پروٽين جي گهٽتائي جـو اثر سکيا تي ڏسڻ چاهيو. هنن ڪئن جي هڪ نوزائيده گروه کي Lysine ۽ amnio acid نالي پروٽين کان محروم ڪيو. ٻي گروه کي Cystine کان عاري رکيو ويو ۽ ٽئين کي نارمل غذا ڏني وئي. ٽنهين گروهن جي ڀيٽ ڪرڻ تي ڏٺو ويو تہ آهي ڪئا جن کي پروٽين کان محروم رکيو ويو تن جي صلاحيت نارمل ڪئن کان برتر هئي پر ٽڏهن بہ ڪو خاص قابل ذڪر فرق نہ هو.

ها باقي glutamic acid جا اثر قابل ذڪر آهن. ان ڏس ۾ Ross ۽ Zimmerman جا ڪئن تي تجربا قابل ذڪر آهن جن glutamic acid جا ڪافي سودمند نتيجہ آخذ ڪيا. هن ڪند ذهن مريضن کي glutamic acid جا ڊوز ڏيئي سندن ذهانت ۾ ڪافي فرق محسوس ڪيو. پر وٽس ڪو Control group نہ هو جنهن سان هو نتيجن جي ڀيٽ ڪري سگهي.

وٽامن ب (Vitamin B)

وٽامن ب جا بہ آموزش ۽ ذهانت تي مثبت اثر نوٽ ڪيا ويا آهن. Roe ۽ ٻين ڪئن جي جسم ۾ Vitamin B جي ڪمي ڪري انهن ۾ Learning ability کي ڏٺو ۽ محسوس ڪيو تہ و. ب جي گهٽتائي تمام شدت سان آموزش کي خراب ڪري ٿي.

Pellagra نـالي ذهني ڪم مائيگي کـي Vitamin B جي ڪمي جو سبب ڄاڻايو ويو آهي ان ڪري هن بيماريءَ جو علاج بہ و. ب جي سبب سان ئي ڪيو ويندو آهـــي. وٽامن ب ۾ Thiamine جـي گهٽتائي سبب کـان شديد نقصانڪار محسوس ڪئي ويئي آهي. هن جـــي گهٽتائي ٻالڪپڻ ۾ بہ گهڻو اثـر ڪري ٿي، بنسبت وڏي عمر جي، حالانڪہ Morse ۽ Neills، پنهنجن تجربن ۾ Thiamine deficiency جو آموزش (سکيا) تي برو اثر نہ ڏٺو. Harell بہ انسان تي تجربہ ڪري ثابت ڪيو نہ Thiamine جو اثر سکيا ۽ ذهانت تي شديد ٿئي ٿو.

Balken & Maurer ٻن ڄاڙن ٻارن مـــان هڪ کـي Thiamine ڏني ۽ ٻئي کي ان مان محروم ڪري Binet test تي سندن ذهانت کي آزمايو پـر ٻنهين جـي IQ ۾ ڪو خاص فرق نہ هو.

مٿي ذڪر ڪيل تجربن جـــي منفي ۽ مثبت نتائج مان ڪو نتيجہ خيز فيصلو ڪرڻ مشڪل آهي. اسانجي مشاهدي جي ڪمي، ننڍين ننڍين ڪيمياوي تبديلين کي گرفت ۾ آڻڻ کان قاصر آهي. بهر حال ان حقيقت کان انڪار ڪري نٿو سگهجي تہ جسم ۾ ڪيمياوي تبديلين جا اثرات سکيا جـــي صلاحيت ۽ ذهانت جي نشونما تي اَڻ ٽر آهن.

تهران ۾ سنڌي شاگردن لاءِ ڪمپيوٽر ٽريننگ

اسٽوڊنٽس سوشل ويلفيئر ڪوآپريٽو سوسائٽي جي چيئرمن گل محمد مستوئي ظاهر ڪيو آهي تہ تهران (ايران) جي ”جنرل سسٽمز ٽريننگ ۽ سروس سينٽر“ ۾ سنڌي شاگردن کي ڪمپيوٽر ٽريننگ جون سهوليتون ڏنيون وينديون. هن سينٽر ۾ تربيت حاصل ڪرڻ لاءِ شاگردن کي گهٽ ۾ گهٽ انٽر سائنس پاس هئڻ گهرجي. هوشيار ۽ ذهين شاگردن لاءِ اتي نوڪريءَ ۽ اسڪالرشپ جا پڻ موقعا ملندا. هن اداري ۾ هيٺيان ڪورس ڪرايا ويندا:

1, Basic Computer Training.
2. PL/1 Programming Language.
3. COBOL Programming Language.
4. FORTRAN Programming Language.
5. R.P.G. Programming Language.
6. Records Management.

شاگردن کي اتي رهائش جي ڪابہ تڪليف نہ ٿيندي. ڪين انٽرنيشنل يوٿ هاسٽل ڪارڊ ڏنا ويندا. هي ڪارڊ سڄي دنيا ۾ رهائش لاءِ ڪارآمد آهن. وڌيڪ معلومات لاءِ هتان معلومات حاصل ڪريو:

ڪمپيوٽر لاءِ

To,
Mr. Daryoush Mahzabi
Principal,
General Systems
No: 6, Koocha - e - Arjomand
Bulevard - Amirabad
Shomali Crossroad
TEHRAN - IRAN

يوٿ ڪارڊ لاءِ

To,
Mr. G. M. Mastoi
Youth Leader
Pakistan Youth Hostels
Association.
P.O. Box No: 98,
Hyderabad Sind.

پنهنجي
بچت
پنهنجي ٻار
سان گڏ وڌڻ ڏيو
پنهنجي بچت کي
قومي بچت جي اسڪيمن ۾ لڳايو
خاص ڊپازٽ سرٽيفڪيٽ
نيشنل ڊپازٽ سرٽيفڪيٽ
ڊفينس سيونگ سرٽيفڪيٽ
انعامي بانڊ
پوسٽ آفيس سيونگ بئنڪ
پوسٽل لائف انشورنس
قومي بچت
NATIONAL SAVINGS
قومي بچت جي مرڪز، بينڪ يا ٽپال گهر مان خريد
RIO (K) PID

(بقايا — "غـــدود")

بيڪار ڪرڻ سان هڪ نوجـوان ماڻهو، ڪراڙي ماڻهو ۾ تبديل ٿي سگهي ٿو.

(٢) "پيرا ٿائيرائڊ" غدود (Parathyroid glands) : هي ننڍڙا بيضوي شڪل جا غدود هوندا آهن جيڪي ڳلي جي هڪ پاسي رکيل هوندا آهن. هي ايترا ته ننڍا هوندا آهن جو سراسري چئن غدودن جو وزن اٽڪل اڌ گرام هوندو آهي. انهن جو خاص ڪم جسم ۾ ڪئلشيم جي مقدار کي برقرار رکڻ هونـــدو آهي ۽ وقت ضرورت ان کي هڪ هنڌان ٻئي هنڌ منتقل ڪندا آهن.

(٣) شيردان (Pancreas):- هي غدود انسولن (Insulin) نالي هارمون پيدا ڪن ٿا جنجو ڪم جسم ۾ موجود کنڊ کي گڏ ڪري استعمال ۾ آڻڻ آهي. هن غـــدود کي نقصان پهچڻ جي صورت ۾ جسم مان کنڊ پيشاب ذريعي ضايع ٿي ويندي آهي. هي غدود انسولن ناهـــڻ کانسواءِ آنـــدي ۾ رسون به موڪليندو آهـــي جيڪي چربي، پروٽين، کنڊ ۽ نشاستي کي هضم ڪرڻ ۾ مدد ڪنديون آهن.

(٤) پگهر جا غدود (Sweat glands):- هي غدود هڪ ٿي ناڙيءَ جي گهڻن سڄن جا ٺهيل هوندا آهن. هيءَ نلي ٻاهرين کل مان وڪڙ کائيندي ٻاهرئين پاسي ڏانهن وڃي هڪ سوراخ ۾ کلي ٿي. جسم ۾ پگهر جا غدود تمام گهڻي انداز ۾ موجود هـونـدا آهن. پگهر جي سيني غدودن جا چيڙا سڌا ڪري سڌي ليڪ ۾ ڏاهي رکجن ته، هوند انهن مان ٽيهه ميل ڊگهي نلي ٺـي سگهي. هن غدودن جو ڪم بيڪار پاڻيات يعني پگهر کي نيڪال ڪرڻ آهي.

(٥) چربيءَ جا غدود (Fat glands):- هـــي غدود اندرين چمڙيءَ ۾ تيل جي قطرن وانگر نظر ايندا آهن ۽ تيل جهڙو سٽيو مادو تيار ڪندا آهن جنهن جي ڪري چربي نرم ۽ لسي رهي ٿي.

(٦) ٿڪ وارا غدود (Salivary glands):- هي غدود هڪ کاري رطوبت پيدا ڪندا آهن جنهن کي وات جي ٿڪ يا ٿڪ سڏبو آهي. اها ٿڪ نلين ذريعي وات ۾ ايندي آهي ۽ هاضمي جي نظام ۾ اهم حيثيت رکي ٿي.

(بقايا — "ٻج جو علاج ۽ ان مان فائدا")

زهريلون هونديون آهن. تنهنڪري هيٺين هدايتن تي سختي سان عمل ڪرڻ گهرجي.

١- زخمي ٿيل هٿن سان دوا کـــي هٿ هرگز نـــہ لڳائڻ گهرجي.

٢- دوا ٺهڻي وقت ٿائين چمڙيءَ ۾ نہ لڳل هجي.

٣- ٻج کي دوائن ملائڻ وقت هـــوادار ڪمرو استعمال ڪرڻ گهرجن.

٤- دوا لڳائڻ وقت منهن ۽ نڪ تي ڪپڙي سان ڍڪڻ گهرجي.

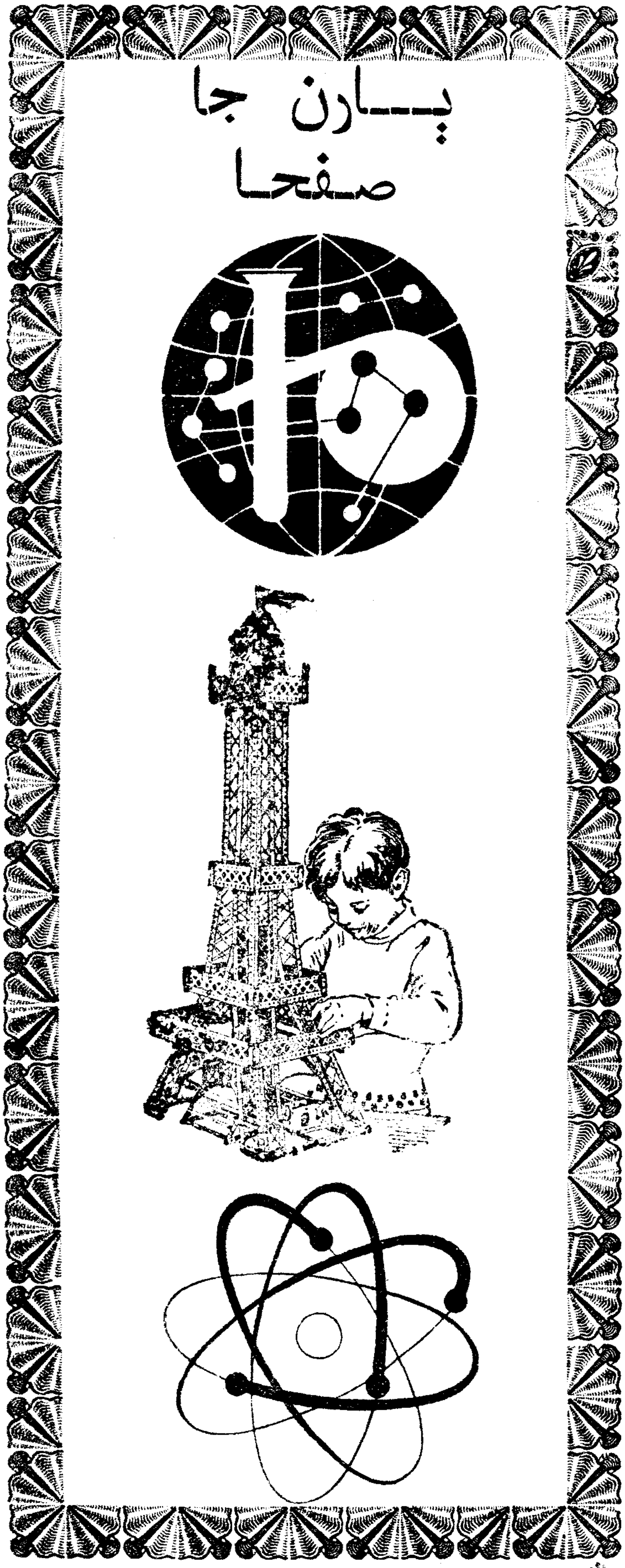
٥- دوا سان ڀريل ڪپڙا ۽ هٿ صابـــڻ سان چـــڱي طـــرح ڌوئڻ گهرجي.

٦- دوا لڳل ٻج کي مال ۽ کائڻ جي استعمال نہ ڪرڻ گهرجي.

٧- دوا لڳل ٻج کي ٻين ٻجن کان ڌار ڪري رکجي.

مختلف فصلن لاءِ دوائن جو مقدار

نمبر	فصل	ايگروسن	سريسن	گرينوسن
١	ڪڻڪ	٢٥—٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٣٠ سيرن لاءِ ¾ آنو
٢	جوَ	" " "	٢٨ سيرن لاءِ ڏيڍ آنو	٢٤ سيرن لاءِ " "
٣	جوئر	٢٥—٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٨—٣٠ سيرن لاءِ " "
٤	ونڻ آمريڪي ديسي	٦ سيرن لاءِ اڌ آنو	٢٨ سيرن لاءِ ڏيڍ آنو	ساڍن ٥ سيرن لاءِ " " ساڍن ٨ سيرن لاءِ " "
٥	ساريون	٢٠ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٣٠ سيرن لاءِ هڪ آنو
٦	ٻوهي منگ	٢٥ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	سوا سير لاءِ هڪ آنو
٧	ٻاجهيون	—	٢٨ سيرن لاءِ هڪ آنو	٢٥ سيرن لاءِ هڪ آنو



اڪرام احمد ٿونيو

ڪوئلو (Coal)

ڪاٺين جي ٻرڻ کانپوءِ جيڪو ڪاري رنگ جو مادو بچندو آهي ان کي "ڪوئلو" چئجي ٿو. ڪوئلو ڪاربان جو غير قلمي (Non crystalline) قسم ٿيندو آهي. عام طرح سان ڪوئلو اسان کي ٻن قسمن جو ملي ٿو. پهريون عام رواجي يا ڪاٺين وارو ڪوئلو (wood coal) ۽ ٻيو معدني يا پٿر وارو ڪوئلو(Mineral coal). ڪوئلي جو هڪ ٽيون قسم به ٿئي ٿو جنهن جي شايد ٿورن کي سڌ هجي. ان کي "حيواني ڪوئلو" (Animal coal) ڪري ڪوٺجي ٿو.

عام رواجي يا ڪاٺين وارو ڪوئلو:

هي ڪوئلو ڪاٺين کي ساڙ ڏيئي حاصل ڪيو ويندو آهي. هن ڪوئلي کي حاصل ڪرڻ لاءِ ڪاٺين جي ڍير کي هڪ مقرر جڳهه تي ڪٺو ڪيو ويندو آهي. پوءِ ڪاٺين جي مٿان مٽيءَ جو تهه ڏنو ويندو آهي. پاسي کان ڪجهه جڳهه ڇڏبي آهي. انهيءَ ڇڏي ڏنل جڳهه کان ڪاٺين کي باهه لڳائي ويندي آهي جڏهن باهه ڪجهه ڪاٺين کي وڪڙي ويندي آهي، تڏهن انهيءَ رهيل پاسي کي به بند ڪيو ويندو آهي. اهو انهي لاءِ ته اندر هوا جو وڌيڪ دخل نه ٿئي. ان کانپوءِ اندرين ٻرندڙ هوا جلدئي وسامي ويندي آهي يعني باهه جو پيڙ يا شعلو ختم ٿي ويندو آهي ۽ ڪاٺيون صرف دونهين سان دکنديون رهنديون آهن. اهڙي نموني سان ڪاٺيون ڪوئلي ۾ تبديل ٿي وينديون آهن. انهيءَ عمل ۾ اٽڪل ٻه ڏينهن لڳي ويندا آهن.

هي ڪوئلو تمام سوراخدار ٿئي ٿو ۽ جيڪڏهن ڪيس پاڻي ۾ وجهبو ته هڪدم ترڻ لڳندو آهي. اهو

انهيءَ ڪري جو سنڌس سوراخن ۾ هوا موجود هوندي آهي . ڪوئلو هوا مان هلڪيون گئسون جذب ڪرڻ جي خاصيت رکي ٿو. ايتريقدر جو پاڻ کان ١٨٠ (هڪ سئو اسي) دفعا امونيا ۽ اٽڪل ايتري ئي مقدار هائڊروجن - ڪلورائيڊ وڏيڪ جذب ڪري ٿو. انهيءَ ڪري پاڻي ۾ ترندو رهي ٿو. جيڪڏهن ڪوئلي کي پاڻيءَ سان پريل ڪنهن بوتل ۾ وجهي سنڌس هوا پمپ جي ذريعي ڪڍي وجبي ته ڪوئلو هڪدم تر وڃي ويندو. انهي مان صاف ظاهر آهي ته ڪوئلو پاڻيءَ کان ڳورو آهي.

هن قسم جي ڪوئلي سان عام ماڻهوءَ جو تمام گهرو تعلق آهي. اڄ به جن وٽ بجلي جا هيٽر يا ڪُل وغيره نه آهن ته اهي مسڪين ٿڌ جي موسم ۾ هن قسم جي ڪوئلن کي جلائي سيءَ ڪري سيڪ ويندا آهن . ازانسواءِ ڌوٻيءَ ڏانهن نظر ڊوڙائبي ته هو به هن قسم جي ڪوئلن تي پنهنجو پيٽ گذران پيا ڪن. هي ڪوئلو بارود ٺاهڻ ۾ به ڪم ايندو آهي.

جڏهن هٿراڌو ڪارتوس بارود سان پريا ويندا آهن تڏهن انهي بارود ۾ به ڪوئلو اهم ڪردار ادا ڪندو آهي. جيئن ته مٿي ٻڌايل آهي ته ڪوئلي کي گئسن جذب ڪرڻ جي صلاحيت هوندي آهي، انهيءَ ڪري ڪوئلو گئس نقاب" (Gas mask) ٺاهڻ جي به ڪم ايندو آهي. گئس نقاب زهريلن گئسن کي جذب ڪرڻ لاءِ تيار ڪيو ويندو آهي. چيو وڃي ٿو ته انهيءَ ڪم لاءِ ناريل جو ڪوئلو وڏيڪ مفيد آهي. ڌاتن کي سندن آڪسائيڊن (Oxides) مان حاصل ڪرڻ لاءِ ڪوئلي جو وڏو هٿ آهي. ان ڪري ڪيس تخفيفي عامل (Reducing agent) ڪري چوندا آهن.

٢- معدني يا پٿروارو ڪوئلو :

هي ڪوئلو عام ڪوئلي کان ڪجهه وڏيڪ وزني آهي. انجا سوراخ به گهٽ ٿين ٿا. هي ڪوئلو کاڻين اندر زير زمين هوندو آهي. پاڪستان ۾ ڪوئيٽا، قلات، مڪڙوال ۽ ڊنڊوٽ جي کاڻين مان چڱي انداز ۾ ملي ٿو.

هاڻي سوال ٿو اٿي ته جيئن ته کاڻين جي پرڻ کانپوءِ هڪ ڪاري مادي کي ڪوئلو چئجي ٿو، ته پوءِ زمين اندر کاڻيون ڪيئن پيٽيون ۽ اتي کهڙي نموني ڪوئلي جي شڪل اختيار ڪيائون؟

ان بابت زمين جي محققن ۽ ماهرن جو متفق خيال آهي ته گذريل دور ۾ هن زمين مٿان ڪڏهن درياڻن ۽ سمنڊن جي پاڻيءَ جي پالوٽ ٿي ته ڪڏهن طوفانن سبب مٽي ۽ واريءَ سان تباهه ۽ برباد ٿي ڊڙن، ڊڪن ۽ پٽن جون ويران، عبرتناڪ ۽ هيبتناڪ شڪليون بنجي پيون. اهڙي نموني انهن تباهه ڪن طوفانن سبب سرسبز ۽ شاداب ٻيلا، مٽي ۽ واريءَ جي مٿان وري وڃڻ ڪري انهن هيٺ دٻجي ويا. پوءِ انهن زمين دوز وڻن جي وچ ۾ گئس جي قوت پيدا ٿي- انهيءَ گئس جي قوت ڪري وڻ آهستي آهستي دڪندي ڪوئلن جي شڪل ۾ تبديل ٿي ويا- اهوئي سبب آهي جو زمين جي ماهرن ڪيترن ڪوئلن تي وڻن جي پنن جا چٽا نشان ڏٺا آهن . هي ڪوئلو ڪاربان جو ٻيو قسم آهي هن ۾ 57% کان 90% تائين ڪاربان ٿئي ٿو- هي ڪوئلو چئن گروهن ۾ ورهائجي وڃي ٿو.

١- پيٽ يا ناسي ڪوئلو (Peat or Brown Charcoal):

هي معدني ڪوئلي جي پهرين تولي سان تعلق رکي ٿو. هن ۾ ڪاربن جو 57% ٿئي ٿو.

٢- لگنائيٽ ڪوئلو (Lignite Charcoal): هي

معدني ڪوئلي جو ٻيو نمبر نمونو آهي. هن ۾ اٽڪل 60% ڪاربان ٿئي ٿو.

٣- بٽيومينس ڪوئلو (Bituminous Charcoal):

هي معدني ڪوئلي جي نمبر ٽين منزل ۾ شمار ٿئي ٿو. هن ۾ ڪاربان اٽڪل 80% موجود آهي.

٢- ايٿرا سائيٽ ڪوئلو (Anthrocite Charcoal) :

هي ڪوئلو معدني ڪوئلي جي آخري شڪل آهي - هن ۾ ڪاربان اٽڪل ٩٥٪ ٿئي ٿو. هن قسم جو ڪوئلو باقي ڪوئلي جي قسمن کان سخت ٿئي ٿو. وڏي مشڪل سان ٻرندو آهي ۽ جڏهن هي ٻرڻ شروع ڪندو آهي ته ٻين قسم جي ڪوئلن کان گهٽ ڪٽي ويندو آهي.

معدني ڪوئلي کي هوا جي غير موجودگيءَ ۾ تمام وڌيڪ گرمي پد تي چڪائي ڪول گئس حاصل ڪئي ويندي آهي - هيءَ گئس روشني پيدا ڪرڻ لاءِ استعمال ڪئي ويندي آهي - هيءَ گئس ٻرڻ جي ڪم ۾ به مدد ڪري ٿي - جيئن ته اسان وٽ سئي گئس تمام گهڻي انداز ۾ ملي ٿي، انڪري ڪول گئس کي تمام گهٽ استعمال ڪيو پيو وڃي - جڏهن ڪوئلي کي چڪائي ڪول گئس حاصل ڪئي ويندي آهي. تڏهن چڪائڻ واري ٿانءَ ۾ تري وٽ جو ڪجهه بچي ٿو تنهنکي ڪوڪ (Coke) ڪري چئجي ٿو. ڌاتن جي آڪسائيڊن (Oxides) کي ڪوڪ سان ملائي گرم ڪرڻ سان ڪاربان مونو آڪسائيڊ ٺاهيو ويندو آهي - انهيءَ ڪري ڪيمس تخفيفي عامل (Reducing agent) به چوندا آهن - انهيءَ کان سواءِ ڪوئلي کي چڪائڻ وقت هڪ پاڻيٺ به حاصل ڪئي ويندي آهي - جنهن کي امونيائي پاڻيٺ (Ammonia Liquor) ڪري چئبو آهي. هيءَ پاڻيٺ وري امونيم سلفيٽ ٺاهڻ لاءِ ڪتب ايندي آهي ڪن حالتن ۾ وري انکي هٽراڏو ياڻ ٺاهڻ لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي.

(٣) حيواني ڪوئلو (Animal Charcoal) :-

جانورن جي هڏن کي هوا جي غيرموجودگيءَ ۾ گرم ڪرڻ سان حيواني ڪوئلو حاصل ٿئي ٿو. وري هڏن سان جيڪو دونهون نڪري ٿو انهيءَ کي به ٺڏو ڪري گڏ ڪيو وڃي ٿو. انهيءَ دونهين ۾ هڏن جو تيل ۽ ڪجهه گئسون شامل هونديون آهن. هن ڪوئلي ۾ 20٪ ڪاربان ٿئي ٿو. هي ڪوئلو رنگ جذب ڪرڻ جي ٻين ڪوئلن جي ڀيٽ ۾ وڌيڪ صلاحيت رکي ٿو. هي ڪوئلو کنڊ صاف ڪرڻ لاءِ استعمال ۾ آندو وڃي ٿو.

مٿي بيان ڪيل ڪوئلن جا قسم ۽ فائدا بيان ڪيا ويا آهن. انهن فائدن کانسواءِ ڪوئلي مان ٻيا به ڪيترائي فائدا آهن. جهڙوڪ ڪوئلي کي بيماري پکيڙيندڙ جيوڙن کي ناس ڪرڻ ۾ استعمال ڪجي ٿو. ڪوئلو ڪاربان جو قسم آهي جيڪو ٻٺڙن ۾ به ڪم ايندو آهي. ته رکو ايترو پر هر ترقي ڪندڙ خطي ۾ رستن جو ڪم زور شور سان پيو ٿئي - انهن رستن ٺاهڻ لاءِ ڏامر جي سخت ضرورت پوي ٿي. ائين ڪٿي چئجي ته ڏامر رستن لاءِ اهڙو اهم جزو آهي جئين ساهه وارن لاءِ آڪسيجن. اهو ڏامر به ڪوئلي مان ئي حاصل ڪيو وڃي ٿو.

ساجده شيخ

سائنسي معلومات

● انگلنڊ جي اشبي آٽومئٽڪ هيٽر ڪمپنيءَ هڪ اهڙو استو تيار ڪيو آهي جيڪو تيل جي بجاءِ ڪاٺ ٻاري ٿو ۽ گهر ۾ گرمائش جي وهڪري کي ريگيوليٽ ڪري ٿو. هن استو جو نالو “Thermostatic-Wood Burning Circulator” آهي. هن اوزار ۾ اها خاصيت آهي ته اهو بخاري جي چوڌاري گرم هوا جي مقدار کي خود بخود ڪنٽرول ڪري ٿو. اهڙيءَ طرح ٿورڙيئي ڪاٺ ٻارڻ سان گهڻي گرمائش ڏئي ٿو. هن استو ۾ ڪهڙي به قسم جو ڪاٺ ٻاري سگهجي ٿو ۽ هڪ دفعو ڪاٺ وجهڻ کانپوءِ ٻارهن ڪلاڪن تائين وڌيڪ ڪاٺ وجهڻ جي ضرورت نه پوندي آهي.

● انگلنڊ جي هئرالڊ بيٽ (Harold Bate) نالي هڪ انجنيئر پيٽرول کانسواءِ هلندڙ موٽرڪار جي انجن تيار ڪئي آهي. هن انجن جي خوبي اها آهي ته ان ۾ ڪڪڙن جون وٺيون ٻارڻ (Fuel) طور استعمال ٿينديون آهن. ڪڪڙن جي وٺين مان مٿين گئس (Methane gas) پيدا ڪئي ويندي آهي جيڪا موٽر جي انجن جي ڪاربيوريٽر ۾ داخل ٿيندي آهي. ڪاربيوريٽر ۾ مٿين گئس ۽ هوا مناسب نسبت ۾ پاڻ ۾ ملي انجن جي سلنڊرن ۾ داخل ٿينديون آهن، جتي ٻري انجن کي هلائينديون آهن.

مٿين گئس پيدا ڪرڻ واري هن اوزار جي اها خوبي آهي ته اهو موٽر جي انجن کي ديرپا بنائي ٿو ۽ ٻارڻ ڇهن مهنن ۾ صرف هڪ دفعو پريو ويندو آهي. جيڪڏهين موٽر پيٽرول تي هلائڻ جي ضرورت پوندي آهي ته پوءِ هن اوزار ۾ لڳل بٽڻ کي دٻائڻو پوندو آهي.

● پيٽرول جي گهٽتائيءَ ۽ مهنگائيءَ ڪري پيٽرول جي چوري خاص ڪري آمريڪا جهڙن سڌريل ملڪن ۾ گهڻو وڌي ويئي آهي. چور گهٽين ۾ بيٺل موٽر ڪارين جي پيٽرول جي ٽئنڪن ۾ ربڙ جي نلي لنگهائي، ان کي ٻئي ڇيڙي کي وات ۾ وجهي مٿي ساهه ڪڍندا آهن، جڏهين پيٽرول ٻاهر نڪرندو آهي ته اهو سائفن جي اصول سان ڪيڏي، پاڻ سان آندل دٻي ۾ وجهي هليا ويندا آهن. اهو ڏٺو ويو آهي ته اسان جي ملڪ ۾ ڊرائيور اهڙيءَ طرح پيٽرول سائفن ڪري ڪڍندا آهن.

نيويارڪ جي اسسٽنٽ ڪمشنر ڊاڪٽر لي رچمئن (Lee Reichman) تازو اهڙي سروي ڪرائي پيٽرول جي چورن کي چتاءُ ڏنو آهي ته پيٽرول وات سان چوسڻ سان انهي ماڻهوءَ کي ڪيترين ئي بيمارين ٿي سگهن ٿيون. خاص ڪري مٿي جو سور، هاڻ ڪچو ٿيڻ، الٽيون اچڻ، دماغي نسن کي نقصان پهچڻ، دماغي مونجهه ۽ ساهه کڻڻ ۾ ڏکائيءَ جون بيمارين ٿيڻ جو تمام گهڻو انديشو آهي. ان کانسواءِ جسم ۾ پيٽرول جي بخارن وڃڻ ڪري ڪيميائي نمونيا به ٿي پوندي آهي. هن نمونيا واري مريض کي عام نمونيا واريون دوائون شفا ڏيئي ڪو نه سگهنديون آهن. مرڪزي تنتي سرشتي تي خراب اثر پوڻ ڪري ڦڦڙ ڪم ڪرڻ ڇڏي ڏيندا آهن. جيڪڏهين اٽڪل اڌ پاءُ جيترو پيٽرول پيٽ ۾ هليو وڃي ته ماڻهو کي ماري سگهي ٿو.

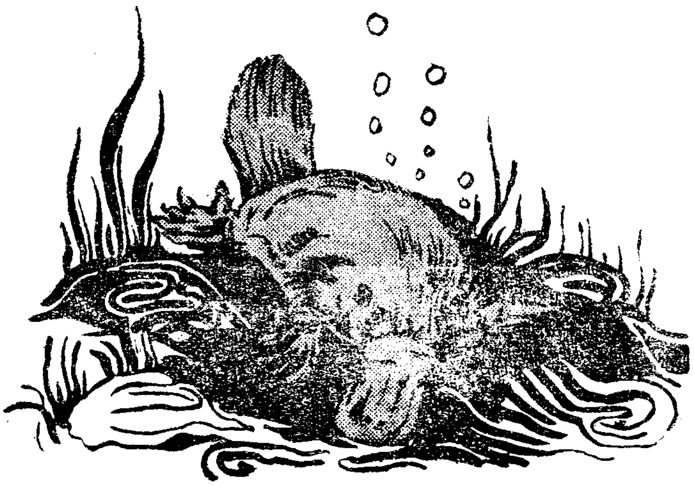
● هن وقت تائين سرطان جي بيمارين جي تشخيص لاءِ تمام ڏکيا ۽ گهڻو وقت وٺندڙ تجربا ڪرڻا پوندا هئا. جپان جي توشيبا ڪمپنيءَ هڪ اهڙو اوزار ايجاد ڪيو آهي جنهن جي مدد سان سرطان جي بيماري جي تشخيص تمام آساني سان ۽ ٿورڙي وقت ۾ ٿي سگهي ٿي. هن اوزار جو نالو سائبيسٽ (Cybest) آهي. هن اوزار جي وسيلي سرطان جي بيمارين ۾ ورتل خليا عام تندرست خلين کان ڌار ڪري سڃاڻي سگهجن ٿا.

منظور حسين شاهه ڏنو قاضي

پليٽي پس (Palatypus)

جانورن جي دنيا ۾ هڪ اهڙو عجيب جانور آهي، جيڪو نه ڪير ڏيندڙ جانورن ۾ شمار ٿئي ٿو ۽ نه وري ريڙهيون پائيندڙ جانورن ۾. هن جو سائنسي نالو "پئراڊاڪسس" (Paradoxus) آهي.

آسٽريليا جو ڪنڊن جي پٺ وارو ماڪوڙيون کائيندڙ (Ant eater) جانور به هن ڪٽنب جو فرد آهي. سڄي دنيا ۾ هي جانور رڳو آسٽريليا ۾ لڌو وڃي ٿو. هن جو نالو عام طور "پليٽي پس" (Platy pus) آهي جنهن مان مراد آهي "ويڪرن پيرن وارو". هن کي ڏسبو ته ائين محسوس ٿيندو ته ڄڻ ڪنهن ماهر ڪاريگر نهايت هوشياريءَ سان مختلف جانورن جي ڪن جدا جدا عضون کي پاڻ ۾ ملائي عقل حيران ڪندڙ هڪ نئون جانور ٺاهيو آهي! ننڍڙو مٿو، جنهن جي اڳيان بدڪ جهڙي ڦڪل



چهنب، منهن جي ٻنهي پاسي ننڍيون ننڍيون ٿيلهيون جن ۾ ضرورت لاءِ کاڌو گڏ ڪندو آهي، پسوريڙيون ڪاريون اکيون ۽ ڪل جي پردي ۾ ويڙهيل ٻيڙي جي چپن جهڙا پير! مطلب ته ڪا به شئي ڪنهن شئي سان ٺهڪيو نٿي اچي. چهنب ڏسو ته ائين معلوم ٿيندو ته ڄڻ زبردستي سان هن جي منهن تي چنبڙائي وئي آهي. هنجو سڄو بدن ڀوري رنگ جي چمڪندڙ بخمل جهڙن وارن سان ڍڪيل آهي. ظاهري طرح ئي نه پر پنهنجن عادتن ۽ وصفن جي لحاظ سان به هي جانورن جو مرڪب آهي. هڪ طرف جيڪڏهين هي ريڙهيون پائيندڙن جانورن وانگر آنا ڏيندو آهي ته ٻئي پاسي انهن مان ڦٽندڙ ٻچن کي ڪير ڏيندڙن جانورن وانگر کير پياريندو آهي.

هڪ ڊگهي عرصي تائين هي جانور انسان جي نظرن کان لڪل پراسرار زندگي گذاريندو رهيو، ٻر ماهرن جو خيال آهي ته هي ابتدائي دور کان ئي موجود آهي. انجا ساٿي جانور هڪ هڪ ڪري صفحهء هستيءَ تان نابود ٿي ويا پر هي سخت جان هئڻ سبب جيئرو رهجي ويو. نئين دنيا کي ١٨ صدي عيسويءَ ۾ پهريون ڀيرو هن جي وجود جي انوقت خبر پيئي، جڏهين ڪي ماڻهو آبادڪاريءَ جي سلسلي ۾ آسٽريليا پهتا. هنن ٻڪيءَ لوڏڙي جي هن مرڪب

ڪي ڍنڍن ۽ تلائن ۾ ترندي ڏٺو. ٻهرياڻين ته هو ڏاڍا حيران ٿيا پوءِ ان جي سهڻي کل هٿ ڪرڻ لاءِ ڪيس شڪار ڪرڻ لڳا. گذريل صديءَ تائين هي رجحان شدت اختيار ڪندو ويو ۽ جيڪڏهين بروقت انجي بچاءَ جون تدبيرون اختيار نه ڪجن ها ته اڄ هن جو نسل ڳولهڻ سان به نه ملي ها.

"پليٽي پس" اصل ۾ پاڻيءَ جو جانور آهي. ٻڙيءَ جي چپن جهڙي پڇ ۽ بدڪ وانگر پيرن سان هو پاڻيءَ ۾ سولائيءَ سان تري سگهي ٿو. هي واهن شاخن ۽ تلائن جي ڪپن ۾ وڏيءَ مهارت سان زيرزمين سرنگون کوٽي گهر جوڙيندو آهي ۽ اهي سرنگون اڪثر سٺ سٺ فوٽن تائين زمين جي اندر اونهيون هليون وينديون آهن. رهڻ واري جاءِ تائين پهچڻ لاءِ بي شمار رستا هوندا اٿس، جن مان ڪي ته پاڻيءَ جي اندر ويندا آهن ۽ ڪي ٻاهر سڪيءَ ڏانهن. سڪيءَ جا رستا گهڻو ڪري وڻن جي پاڙن ۾ هوندا آهن ۽ هو انهن رستن کي ڪکن پنن ۽ مٽيءَ سان ڍڪيو ڇڏي ته جيئن سندس دشمنن کي انهن رستن جي خبر نه پوي. پليٽي پس جا اڳيان پير سخت کل ۾ ويڙهيل هوندا آهن پر گهر جوڙڻ وقت يا سڪيءَ تي هلڻ وقت اها کل مٿي چڪجيو وڃي ۽ ان جي هيٺان تکا ننهن ظاهر ٿي پوندا آهن. مادي پليٽي پس آنا ڏيڻ کان پهرين پنهنجي لاءِ جدا گهر جوڙيندي آهي. ان جي آخري ڪنڊ ۾ "يوڪلپٽس" نالي هڪ وڻ جا آلا پن وڇائي نرم بسترو ٺاهيندي آهي، پوءِ اندر داخل ٿي سڀ گس چڱي طرح سان بند ڪري پوءِ يوڪلپٽس جي پنن جي نرم بستري تي ويهي رهندي آهي. هوءَ ٻه يا ٽي آنا ڏيندي آهي جيڪي ڪبوتر جي آنن کان وڏا نه هوندا آهن. عام آنن جي ڀيٽ ۾ انهن جي کل ڏاڍي نرم ٿيندي آهي ۽ اهي ميرانجهڙي رنگ جا هوندا آهن. انهن آنن جي خصوصيت هيءَ آهي ته ٻين آنن وانگر زور پوڻ تي ڪونه ڀڄندا آهن، ڇاڪاڻ ته انهن ۾ ربڙ جهڙي لچڪ هوندي آهي. مادي، آنن کي ڏهه ڏينهن پنهنجي هيٺان رکندي آهي ٻن هفتن ۾ آنا ڦٽي پوندا آهن ۽ انهن مان ٻچا نڪري ايندا آهن. تازڄاول ٻچن جون اکيون بند، جسم بنخمل جهڙي کل جو ۽ ڇهنب کان محروم هوندو آهي. پهرين ڇهن هفتن تائين ماءُ جي کير تي پلبا آهن، ان کانپوءِ پنهنجو کاڌو پاڻ هٿ ڪرڻ جي قابل ٿي وڃن ٿا.

پيلٽي پس جي اوائلي حياتيءَ بابت ڄاڻ حاصل ڪرڻ لاءِ ماهر بي حد ڪوششون ڪري چڪا آهن ۽ گهڻائي دفعا انجي جسم سان ٽرانسسٽر ريڊيو به لڳايا ويا ته جيئن زمين جي هيٺيان هنن جي هر ڪنهن چر پر جي خبر پوندي رهي پر اڃا تائين هنن کي پنهنجي مقصد ۾ ڪاميابي ڪانه ٿي آهي. ان کانسواءِ انجي عام زندگيءَ جا ڪيترائي پاسا اڃا تائين لڪل آهن. اڄ به هي جانور صرف آسٽريليا ۾ ئي لڌو وڃي ٿو ۽ هن کي آسٽريليا کان ٻاهر وٺي وڃي پالڻ جون سموريون ڪوششون ناڪام ٿي چڪيون آهن. پهرين ۱۹۲۲ع ۾ ۽ پوءِ ۱۹۵۸ع ۾ نيو يارڪ جي چڙيا گهر وارن ست جانور گهرايا، پر اتي پهچڻ کانپوءِ انهن مان هڪ به جيئرو ڪونه بچيو ۽ ڇهن مهنن ۾ سڀ هڪ ٻئي جي پٺيان مرندا ويا.

"پليٽي پس" پاڻيءَ ۾ ترڻ وقت پنهنجيون اکيون ۽ ڪن بند ڪري ڇڏيندو آهي. هنجو کاڌو ڪوڏ، سپن جهڙيون مڇيون، سامونڊي جيت جڙا ۽ ٻيا ڪئين ڪينئان ماڪوڙا آهن. هي جانور عام طورتي پندرهن انچ ڊگهو هوندو آهي ۽ سندس پڇ جي ڊيگهه پنج انچ هوندي آهي. مجاڳيءَ جي حالت ۾ هن کان هڪ منٽ به خاموشيءَ سان ويٺو نٿو ٿئي. لڳاتار ترندو رهندو آهي يا وري زير زمين سرنگون کوٽڻ ۾ رڌل رهندو آهي. لڳاتار ڪم ۽ چر پر سان ان جي جيڪا طاقت

(بقايا ڏسو صفحو ۳۲)

عبدالرزاق شيخ

چئن دلين واري انڌي مڇي ← هيگ فش (HageFish)

هيءَ مڇي، ڪائنات جي اهڙن شاهڪارن منجهان هڪ آهي، جن تي رب پاڪ غور ڪرڻ جو حڪم فرمايو آهي. اڄڪلهه اهائي مڇي سڄي دنيا جي سائنسدانن جي توجهه جو مرڪز بڻيل آهي. هيءَ مڇي آهي به ته قدرت جو هڪ شاهڪار! هن مڇيءَ کي چار دليون آهن، صرف هڪ ناس اٿس، هوڙون بلڪل ڪونهه اٿس ۽ نڪوئي وري ڪو مقعد اٿس! هيءَ مڇي بنا کاڌي جي مهينن تائين زنده رهي سگهي ٿي!

هن مڇيءَ جو جسم ريڙ جهڙو هوندو آهي ۽ ان مان مڇيءَ جي تيل جي بانس ايندي آهي. ڪوبه ماڻهو ان کي کائڻ نه گهرندو آهي ۽ نه ئي وري ڪو پيو ساموندي جانور ان کي خوراڪ بڻائڻ چاهيندو آهي. هيءَ مڇي بدصورت ۽ بدبودار هوندي آهي. تنهن کان سواءِ اها مڇي انڌي به هوندي آهي. هن جي ڪاري مٿي تي ٻه اڇا چٽا هوندا آهن، پر انهن جو ڏسڻ سان ڪوبه تعلق ڪونه هوندو آهي. ايترو ضرور هوندو آهي جو جڏهن انهن چٽن تي روشني پوندي آهي ته مڇي کي اهو احساس ٿي ويندو آهي ته هاڻي روشني ٿي آهي. ان کان سواءِ هن مڇيءَ جا ٻيا عضوا به روشنيءَ کان متاثر ٿيڻ جي خاصيت رکن ٿا. يعني هيءَ مڇي جيتوڻيڪ انڌي آهي، پر ڪيس اونده ۽ روشني جي خبر پوندي آهي، جيڪو قدرت جو هڪ وڏو ڪرشمو آهي.

"هيگ مڇي" جي سنگهڻ جي قوت ۽ ڇهڻ جي قوت به تيز آهي. هن جي سنهن جي سامهون جيڪي تاندورا هوندا آهن، انهن جي مدد سان هيءَ نه رڳو رستو ڳوليندي آهي، پر شڪار کي به ڳوليندي آهي. هيءَ مڇي سمنڊن جي تري ۾ لڌي ويندي آهي، ان جو سبب اهو آهي ته هن جي خوراڪ مثل يا مرڻينگ مڇيون آهن، جي ٻڏڻ ڪري تري ۾ ليٽنديون آهن. زمين جي ابتدائي جانورن وانگر هيءَ پنهنجي شڪار جي جسم ۾ وات يا ڏند وجهي رت چوسيندي آهي.

سائنسدانن کي هن مڇيءَ لاءِ تمام گهڻي دلچسپي آهي، ڇاڪاڻ ته هن مڇي تي تحقيقات جي ڪري کين زندگي جي شروعات جي تفصيل ۾ وڃڻ جو موقعو مليو ٿو. سندن چوڻ مطابق زندگيءَ جي شروعات پاڻيءَ کان ٿي ۽ ارتقا جون مختلف منزلون طئه ڪري موجوده صورت ۾ پهتي آهي. هيءَ مڇي، مڇين جي خاندان جي سڀ کان پهرين ڪڙي آهي ۽ هن سان خبر پوي ٿي ته پٺيءَ جي ڪنڊي وارن جانورن (Vertebrata) جي پهرين صورت ڪهڙي هئي.

هيءَ مڇي رڳو سمنڊ جي تري ۾ کپ ۾ رهندي آهي ۽ ٿڌو ۽ لوڻيانو پاڻي پيئڻ پسند ڪندي آهي. هن مڇيءَ جا گهٽ ۾ گهٽ ٻه ڊزن کن قسم معلوم ڪيا ويا آهن. حيوانات جي ماهرن ان کي ۱۸۰۰ فوٽن جي گهرائي تائين لڌو آهي.

ڪيليفورنيا جي حيوانات جي ماهرن هن حيرت انگيز مڇيءَ بابت معلوم ڪيو آهي ته اها مڇي پنهنجو وڌ ۾ وڌ وقت سمنڊ جي تري جي اندر کپ ۾ گذاريندي آهي ۽ جڏهن به ڪيس بک لڳندي آهي ته نانگ وانگر لهرائيندي تيزيءَ سان هيڏي هوڏي ڦرندي آهي. هيگ مڇي پنهنجي جسم ۾ تمام گهڻو ذخيرو چربيءَ جو گڏ ڪري رکندي آهي، جو ضرورت جي وقت آهستي آهستي خرچ ڪندي آهي. تحقيقات ذريعي اهو به ثابت ٿيو آهي ته ٿڌي پاڻي ۾ رهڻ ڪري هيءَ مڇي خوراڪ گهٽ استعمال ڪندي آهي ۽ هڪ دفعو پيٽ ڀري کائڻ کانپوءِ ڪيترن هفتن تائين گذارو ڪري سگهي ٿي.

هيگ مڇيءَ کي ڄاڙيون تہ ڪونہ هونديون آهن. پر زبان تي تيز ڏندن جي قطار، زبان جي پٺيءَ پاسن کان ڇهيل هوندي آهي. ان ڪري هوءَ پنهنجي شڪار جو گوشت پنهنجي زبان جي مدد سان چٽي کائيندي آهي. هيگ مڇي پنهنجي شڪار کي قابو رکڻ لاءِ پنهنجي جسم کي طرحين طرحين جا ور ڏيئي گنڍيون ناهيندي آهي، جنهنڪري هن جو شڪار بيوس ٿي ويندو آهي. حيوانات جي ماهرن جي چوڻ جي مطابق گنڍ هڻڻ جي صلاحيت قدرت رڳو هن انڌي مڇي کي عطا ڪئي آهي ۽ ٻئي ڪنهن بہ جانور ۾ نہ آهي.

هن مڇيءَ کي چار دليون ٿينديون آهن، جنهنجو سبب اهو آهي تہ قدرت ان جي ساهہ کڻڻ جو سرشتو

(بقايا صفحہ ٣٦)

(بقايا — "پليٽي پس")

۽ گرمائش خرچ ٿيندي آهي، ان کان ٻيڻي مقدار ۾ جيت جڙا کائي اها حاصل ڪندو آهي. هي ڏاڍو پيٽيئر جانور آهي. چوويهن ڪلاڪن ۾ ڇهن سون کان وڌيڪ جيت جڙا کايو وڃي. اهو سوال گهڻي عرصي تائين زير بحث رهيو تہ آنن مان ڪو ريشمي پشم جهڙي بجن وارو جانور پيدا ٿي سگهي ٿو يا نہ؟ ان جو فيصلو تڏهن ٿيو جڏهن کوجنا ڪندڙن کي پليٽي پس جي پر مان هڪ آنو هٿ آيو.

پليٽي پس جي هڪ ٻي خصوصيت هيءَ آهي تہ هي واحد کير ڏيندڙ جانور آهي جيڪو زهريلو پڻ آهي. هن جي پوين پيرن جي چنبن جي مٿان هڪ چهنبدار هڏي نڪتل هوندي آهي جيڪا ڪجهہ زهريلن غدودن سان وچيو ملي. بي احتياطي يا بي ڌيانيءَ ۾ اها هڏي جيڪڏهن انساني جسم جي ڪنهن بہ حصي ۾ ٿنبجي پوي تہ ان مان زهريلو مادو نڪري جلد ئي انساني جسم ۾ پکڙجي ويندو. بيشمار کوجنائن کانپوءِ خبر پيئي تہ اهو زهريلو مادو آسٽريليا جي هڪ زهريلي نانگ جي زهر سان گهڻي حد تائين مانڌڙ آهي. جيڪڏهن جسم ۾ ان جو گهڻو مقدار داخل ٿي وڃي تہ هڪدم موت ٿي سگهي ٿو.

اها زهريلي هڏي رڳو نر جانورن ۾ ئي ٿيندي آهي. ان جي اصلي مقصد بابت ڪجهہ بہ نٿو چئي سگهجي. کوجنائن ۽ تجربن جي باوجود اڃا تائين ان زهر جو ترياق دريافت ڪونہ ٿي سگهيو آهي. ماديءَ جي چنبن ۾ بہ هڏي موجود هوندي آهي پر زهريلي ڪانہ هوندي آهي. نر جانورن ۾ هيءَ هڏي عمر وڌڻ سان گڏوگڏ پاڻهي ڇڙيو پوي ۽ پڇاڙيءَ جو ان جي جاءِ تي صرف ڪُڏ رهجيو وڃي.

ٻين کير ڏيندڙن جانورن جي ڀيٽ ۾ پليٽي پس جي جسم جي گرمائش جو پد تمام گهٽ هوندو آهي. قدرت هن کي هيءَ خصوصيت بہ عطا ڪئي آهي جو ٻاهرين فضا جي گرمائشي پد مطابق ان جي جسم جي درجہ حرارت ۾ گهٽ وڌائيءَ جو عمل پنهنجو پاڻ ئي ٿيندو رهندو آهي.

پليٽي پس جا ننڍا ٻچا پالي تہ سگهجن ٿا پر ڏکيائي اها آهي، جو هي پنهنجي مخصوص غذا کانسواءِ ٻي ڪنهن شي ۾ وات ئي ڪونہ وجهن ۽ ڪنهن ڪنهن وقت تہ هنن لاءِ جيت وغيره هٿ ڪرڻ بہ مشڪل ٿيو وڃي. ان کانسواءِ هڪ ڏکيائي ٻي بہ آهي، تہ پليٽي پس ڏاڍو نازڪ مزاج ۽ حساس جانور آهي. ٺورڙو گوڙ ۽ هنگامو برداشت نٿو ڪري سگهي. هرملڪ جي رهواسيءَ کي جيئن پنهنجي وطن سان محبت ٿيندي آهي، اهڙيءَ ريت پليٽي پس کي بہ پنهنجي وطن سان ڏاڍو پيار آهي. جيڪڏهن توهان هن کي ٻئي هنڌ کڻي ويندا تہ هو ڏاڍو ناراض ٿيندو آهي ۽ پنهنجي جان بہ قربان ڪري ڇڏيندو آهي.

نثار احمد حداد

جانورن ۾ هاضمي جا عضوا

ٻوٽن وانگر جانورن جو جسم پڻ لاتعداد ننڍن ننڍن حصن جو ٺهيل هوندو آهي جنکي "گهرڙا" چئجي ٿو. کي جانور فقط هڪ گهرڙي جا ٺهيل ٿين ٿا ۽ کي ڪيترن ئي گهرڙن جو مجموعو آهن. پهرئين قسم جي جانورن کي "هڪ- گهرڙا جانور" ۽ ٻوئين قسم جي جانور کي "گهڻ گهرڙا جانور" چئبو آهي. گهڻ- گهرڙن جانورن مان ڪن کي ڪرنگهو ڪونہ ٿيندو آهي ۽ ٻين کي وري ڪرنگهو ٿئي ٿو. اهڙن جانورن کي ترتيب وار "بنا ڪرنگهي جانور" ۽ "ڪرنگهي وارا جانور" سڏبو آهي. جانورن جي انهن سڀني قسمن ۾ کاڌي کي هضم ڪرڻ جا عضوا پڻ مختلف نمونن جا ٿين ٿا، جي هيٺ ڏجن ٿا:

(١) ننڍين بنا ڪرنگهي جانورن ۾ هاضمي جا عضوا :-

ننڍن بنا ڪرنگهي جانورن جو هڪ عام فرد جيتامڙو (Amoeba) آهي. هن جو جسم فقط هڪ گهرڙي جو ٺهيل ٿئي ٿو. هن ۾ وات، معدو وغيره بلڪل ڪونہ ٿين. سندس جسم جو ڪوبہ حصو وات جو ڪم ڏيندو آهي. پاڻيءَ ۾ موجود ڪو کاڌي جو ذرڙو جڏهن هن جي جسم کي ڇهندو آهي تہ ان جي چوڌاري ننڍا "ڪوڙا پير" ٺهي پوندا آهن جيڪي کاڌي جي ذرڙي کي وڪوڙي ويندا آهن ۽ انهن جي پاڻ ۾ ملي هڪ ٿي وڃڻ تي کاڌو جسم ۾ اندر داخل ٿي وڃي ٿو. کاڌي جي ذرڙي جي چوڌاري هڪ ننڍو کاڌي وارو خال ٺهي پوي ٿو جيڪو معدي ۽ آنڊي جو ڪم ڏئي ٿو. کاڌي جي چوڌاري جسم جي ماس مان هڪ هاضمي دار رطوبت پيدا ٿئي ٿي، جيڪا کاڌي جي خال ۾ پهچي کاڌي کي هضم ڪري ٿي ۽ هضم ٿيل کاڌو جسم جي ماس ۾ جذب ٿي وڃي ٿو.

هڪ گهرڙن جانورن جو هڪ ٻيو فرد "پئراميشيم" آهي. هن ۾ کاڌي جي داخل ٿيڻ لاءِ هڪ وات ٿيندو آهي، جنهن وسيلي کاڌو جسم ۾ داخل ڪري پنهنجي چوڌاري هڪ کاڌي جو خال ٺاهيندو آهي، اهو کاڌي جو خال جيتامڙي وانگر هن جانور ۾ پڻ معدي جو ڪم ڏيندو آهي.

ننڍن بنا ڪرنگهي جانورن جو هڪ ٻيو فرد "هائڊرا" (Hydra) جي نالي سان مشهور آهي. هن جي جسم جي مٿين ڇيڙي تي وات ٿئي ٿو جيڪو هڪ وڏي اندرئين خال ۾ کلي ٿو. کاڌو وات کان لنگهي هن خال ۾ پهچي ٿو جتي هاضمي دار رطوبتون ان کي هضم ڪن ٿيون. اهي رطوبتون جسم جي ڪن خاص گهرڙن مان نڪرنديون آهن. هائڊرا جي جسم جا ڪي گهرڙا جيتامڙي وانگر پاڻ انفرادي طور کاڌي جو ذرڙو ڦاسائي ان کي هضم ڪندا آهن.

بنا ڪرنگهي گهڻ - گهرڙن جانورن ۾ ڪيترن ئي قسمن جا "ترا ڪڙا ڪينئان" ٿين ٿا. هي جانور بناوت ۾ جيتوڻيڪ مختصر آهن تنهن هوندي بہ سندن هاضمي جا عضوا مٿي ذڪر ڪيل جانورن کان وڌيڪ واضح ٿين ٿا. ڪين وات سان گڏ هڪ ڊگهي نليءَ جهڙو آنڊو ٿئي ٿو. اهو آنڊو گهٽو ڪري ٻن شاخن ۾ ورهايل ٿيندو آهي. هي آنڊو معدي جو بہ ڪم ڏيندو آهي.

(٢) وڏن بنا ڪرنگهي ۽ ڪرنگهي وارن جانورن ۾ هاضمي جا عضوا :-

هنن قسمن جي جانورن ۾ هاضمي جي عضون جا ڪيترائي حصا ٿين ٿا. انهن مان هر هڪ حصو هاضمي لاءِ هڪ يا هڪ کان وڌيڪ ڪم اڪيلي سر انجام ڏئي ٿو. هنن جانورن ۾ هاضمي جي عضون جا هيٺيان حصا آهن:

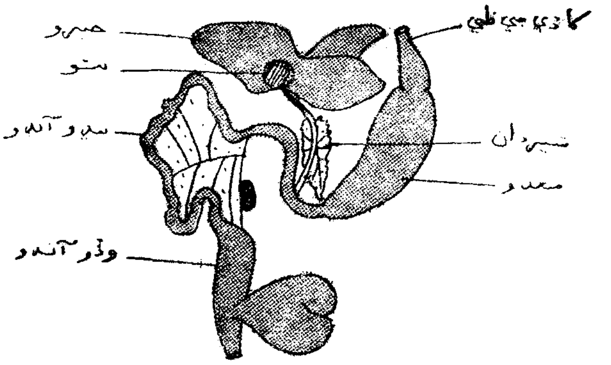
(الف) وات :- وات جسم ۾ کاڌي لاءِ لنگهہ جو ڪم ڏئي ٿو- کاڌو چباڙي کائيندڙ جانورن جي وات ۾ ڏند، غدود ۽ زبان ٿيندي آهي- ڏند کاڌي کي

جهلڻ، ڪترڻ، چيرڻ ۽ چٻاڙڻ جو ڪم ڪن ٿا. وات ۾ موجود غدود هڪ هاضمي‌دار رس پيدا ڪن ٿا جنهن کي پڪ (Saliva) چئجي ٿو. پڪ ۾ موجود رطوبت (Enzyme) ڪاڌي جي نشاستي کي هضم ڪندي آهي. زبان پڪ کي ڪاڌي سان ملائي ٿي ۽ ڪاڌي کي ڏندن جي وچ ۾ چٻاڙڻ لاءِ پهچائي ٿي. ڪن جانورن جهڙوڪ ڏيڏر ۾ زبان ڪاڌي کي پڪڙڻ جو ڪم ڪري ٿي.

(ب) ڪاڌي جي نلي: هيءَ هڪ مشڪائين نلي ٿئي ٿي جيڪا وات کي گجيءَ (Crop) يا معدي (Stomach) سان ڳنڍي ٿي. هن ۾ ڪنهن به قسم جي رطوبت پيدا نه ٿيندي آهي تنهنڪري هيءَ هاضمي ۾ ڪوبه حصو نه ٿي وٺي.

(ج) گجي ۽ معدو: هنن حصن جو خاص ڪم ڪاڌي کي هضم ٿيڻ تائين گڏ ڪري رکڻ آهي. تنهن هوندي به ڪنهن حد تائين هنن ۾ ڪاڌو هضم پڻ ٿيندو آهي. گجيءَ ۾ ڪاڌي جو هاضمو ان ۾ پيدا ٿيندڙ رطوبتن وسيلي نه ٿيندو آهي بلڪ اهو عمل انهن جيوڙن ذريعي ٿئي ٿو جيڪي ڪاڌي سان گڏ گجي ۾ داخل ٿين ٿا. وڏن جانورن جي معدي ۾ ڪي رطوبتون پيدا ٿين ٿيون جيڪي ڪاڌي کي هضم ڪنديون آهن. ڪن جانورن ۾ عام گجيءَ جي جاءِ تي يا ان هوندي به هڪ ٻي "نندي گجي" (Gizzard) به ٿيندي آهي، جيڪا ڪاڌي کي ڪترڻ ۽ ملائڻ ۾ ڏندن ۽ زبان جو ڪم ڏيندي آهي. هاضمي وارن عضون جي هن حصي جون پٽيون ڪافي ٿلهيون ٿينديون آهن ۽ انهن جي مٿڻ تي ڪاڌو چپياتجي ويندو آهي. ڪڏهن ڪڏهن ڪکڙيون شيشي، ٻجريءَ يا چينيءَ جي ٿانون جا ذرڙا ڳهي وينديون آهن. اهي ذرڙا سندن نندي گجي ۾ گڏ ٿيندا آهن جنهن جي پٽين جي مٿڻ تي ڪاڌي کي چٻاڙڻ ۾ مدد ڪندا آهن. گانگٽ (Prawn) ۽ اهڙن ٻين جانورن جي پيٽ ۾ ڏندن جهڙا ڪي ٻيا حصا ٿيندا آهن جيڪي پڻ ڪاڌي کي پيهڻ جو ڪم ڏيندا آهن.

(د) آنڊا (Intestines): سانپ ۽ گانگٽ جهڙن جانورن کي هڪ سڌو آنڊو ٿئي ٿو. ٻين ڪيترن ئي جانورن جا آنڊ ڍگها ۽ ويڙهيل هوندا آهن. جسماني بناوت جي لحاظ کان وڏن ڪرنگهي وارن جانورن جهڙوڪ ڏيڏر وغيره کي ٻن قسمن جا آنڊا ٿيندا آهن ـــ ڀهريون ننڍو آنڊو ۽ انجي پويان پيو وڏو آنڊو. اهڙن جانورن ۾ ڪاڌي جو گهڻي ڀاڱي هاضمو آنڊن ۾ ٿئي ٿو.



ڏيڏر جي هاضمي جا عضوا

(هہ) هاضمي وارا غدود:ـ هاضمي جي سرشتي ۾ مٿي ذڪر ڪيل عضون ڪانسواءِ ڪي غدود ٻروڌي اهميت رکن ٿا ۽ اهي به هاضمي جي عضون جا حصا آهن. غدود جسم جو اهو حصو آهي جيڪو مختلف عملن لاءِ ڪنهن قسم جي ڪيميائي رس پيدا ڪري ٿو. غدود ٻن قسمن جا ٿيندا آهن (١) نالي‌ءَ وارا غدود ۽ (٢) بنا نالي‌ءَ غدود. ناليءَ وارن غدودن کي ناليون ٿينديون آهن جن ۾ سندن پيدا ڪيل رس وهندي آهي. بنا ناليءَ غدودن کي ڪابه نالي ڪانه ٿيندي آهي ۽ سندن پيدا ڪيل ڪيميائي رس، جنهنکي "هارمون" چوندا آهن، سندن پٽين وسيلي رت ۾ داخل ٿيندي آهي. ڪاڌي کي هضم ڪرڻ ۾ مدد ڏيندڙ سڀني غدودن کي ناليون ٿينديون آهن انسان ۾ هاضمي وارن عضون سان واسطو رکندڙ غدود هن ريت آهن:

(بقايا ڏسو صفحو ٣٥)

سائنسي دنيا جون ڪي مثالي هستيون

(۱) اليگزينڊر گراهم بيل

سندس پيدائش ۱۸۴۷ع ۾ گريٽ برٽن جي شهر ايڊنبرا (اسڪاٽ لينڊ) ۾ ٿي. ايڊنبرا ۽ لنڊن ۾ تعليم ورتائين. ۱۸۷۱ع ۾ بوسٽن پهتو. جيئن ته سندس پيءُ ۽ ڏاڏي پنهنجي زندگي انساني آواز جي مطالعي ۽ گونگن، ٻوڙن جي تعليم لاءِ وقف ڪري ڇڏي هئي، تنهنڪري ”بيل“ پڻ ساڳيو ڌنڌو اختيار ڪيو. جيتوڻيڪ سندس شهرت ٽيليفون سببان ٿي پر ڪيس سڄي ڄمار ٻوڙن ۽ گونگن جي مدد ڪرڻ جو شوق رهيو. هن شادي به هڪ ٻوڙي عورت سان ڪئي هئي.

هن ٻوڙن جو هڪ اسڪول کوليو ۽ ٻوڙن کي پاڙهيندڙ ماڻهن لاءِ پڻ هڪ الڳ ادارو قائم ڪيو.

انهن ڪمن سان گڏوگڏ هن ٽيليفون ايجاد ڪرڻ جي ڪوشش ڪرڻ به ڪونه ڇڏيو ۽ ۱۸۷۶ع ۾ آخرڪار سندس ڪوششون ڪامياب ٿيون.

ٽيليفون کان سواءِ هن آواز ماپڻ جو هڪ اوزار آڊوميٽر (Audometer) پڻ ايجاد ڪيو. ۱۸۸۰ع ۾ هن کي ٽيليفون ايجاد ڪرڻ جي عيوض حڪومت فرانس پاران پنجاه هزار فرانڪن جو انعام مليو ۽ هن اها رقم واشنگٽن جي صنعتي تحقيق جي تجربيگاه کي عطيه طور ڏني. هن جو موت ۱۹۲۲ع ۾ ٿيو.

(۲) ڊيوي همفري

هڪ غريب ڊکڻ جو پٽ هو. ۱۷۷۸ع ۾ ڄائو ۽ ۱۸۲۹ع ۾ انتقال ڪيائين. تعليم پوري ڪري ويهن ورهين جي ڄمار ۾ لنڊن جي هڪ ڪاليج ۾ فزڪس (علم طبعي) جو ليڪچرار مقرر ٿيو ۽ ڪجهه عرصي

کانپوءِ علم ڪيميا ۾ پروفيسر ٿيو. ”ڊيوي سيفٽي ليمپ“ هن جي ايجاد آهي، جنهن ڪري کاڻين ۾ ٿيندڙ حادثن ۾ ڪمي اچي وئي. هن پيا به ڪيترائي ڪارناما ڪيا جن سببان پنهنجي وقت جي نامور سائنسدانن ۾ شمار ٿيڻ لڳو.

(بقايا — **”جانورن ۾ هاضمي جا عضوا“**)

- پڪ وارا غدود (Salivary glands) .... ڇهه
- جيرو ((Liver) .... هڪ
- شيردان (Pancreas) .... هڪ

هي غدود هاضمي جي عضون کان جدا ٿيندا آهن پر پنهنجي ڪيميائي رس نالين وسيلي انهن تائين پهچائيندا آهن. بنا ناليءَ غدود هاضمي ۾ سڌي طرح حصو نه وٺندا آهن پر سندن پيدا ڪيل ڪيميائي رسون (هارمون) اڻ سڌي طرح هاضمي جي عمل کي ضابطي هيٺ رکن ٿيون.

هن مضمون ۾ استعمال ٿيل ڪن اکرن جو انگريزي ترجمو

گهرڙا	Cells
هڪ - گهرڙا جانور	Unicellular Animals
گهڻ - گهرڙا جانور	Multicellular Animals
ڪرنگهو	Vertebral Column
بنا ڪرنگهي جانور	Invertebrates
ڪرنگهي وارا جانور	Vertebrates
جيتامڙو	Amoeba
ڪوڙا پير	Psendopodia
جسم جو ماس	Protoplasm
کاڌي وارو خال	Food Vacuole
اندريون خال	Enteron
ترا ڪڙا ڪينئان	Platyhelminthes
کاڌي جي نلي	Gullet

(بقايا — "هيگ فش")

ڪجهه اهڙي نموني جو ٺاهيو آهي جو ان جي جسم ۾ آڪسيجن جو ٿورڙو مقدار داخل ٿيندو آهي، جنهنڪري هوءَ چڱن ڏلين ڪانسواءِ رهي نه سگهندي آهي.

هيگ مڇيءَ جي سڀ کان عجيب ڳالهه اها آهي ته جيتوڻيڪ هيءَ مڇي انڌي آهي، پر قدرت هن کي هڪ اهڙي هٿيار سان نوازيو آهي جو سندس دشمن هن جي ويجهو به ڪونه ٿا اچن. هن مڇيءَ کي اها طاقت هوندي آهي جو اها خطري جي وقت پنهنجي جسم تي هڪ سٽيو مادو پکيڙي ڇڏيندي آهي. اهو سٽيو مادو ان جي جسم جي هيٺين حصي تي موجود سنهن سوراخن جي ٻن قطارن مان خارج ٿيندو آهي. اهو سٽيو مادو کير جهڙو هوندو آهي ان جي جسم کي ايترو ته سٽيو بنائي ڇڏيندو آهي ۽ جو اها ڪنهن جي به هٿ ڪين ايندي آهي. تنهن ڪانسواءِ جسم کي مختلف ڳنڍين ۾ وڪڙن ۾ تبديل ڪرڻ جي صلاحيت به ان کي دشمن کان محفوظ رکندي آهي. خطري ختم ٿيڻ کان پوءِ هيگ مڇي هن سٽيي مادي کان ڇوٽڪارو حاصل ڪندي آهي، نه ته جيڪر ان جو ساهه گهٽجي وڃي.

هيگ مڇيءَ بابت ايتري ڳالهين دريافت ڪرڻ جي باوجود حيوانات جا ماهر اها ڳالهه سمجهي ڪين سگهيا آهن ته هيءَ مڇي پنهنجو نسل ڪيئن جاري رکندي آهي. ١٨٨٤ع ۾ ڪوبن هيگن جي اڪيڊمي آف سائنس هن مڇيءَ متعلق راز کولڻ واري کي انعام به آڇيو هو، پر ڪوبه اهو راز پروڙي نه سگهيو. ان ڪانسواءِ ٻيون به ڪيتريون ئي ڳالهيون آهن جي اڃا معلوم ٿي ڪونه سگهيون آهن، جن لاءِ تحقيقات جاري آهي. مطلب ته هي مڇيءَ زندگي جي شروعات کي سمجهڻ ۾ مددگار ثابت ٿي آهي ۽ ثابت ٿيندي.

داﺋﻮد
جي پيشڪش
گني
پاپلين
چست ماڻهن جي پسند
گني پاپلين ڪيترن ئي پرڪشش رنگن ۾ دستياب آهي. جاذب نظر ۽ ملائم.
سنفورائيزڊ گني پاپلين پنهنجو مٽ پاڻ آهي. داﺋﻮد ڪاٽن ملز لميٽيڊ
پاڪستان جي سوٽي صنعت ۾
عظيم نالو

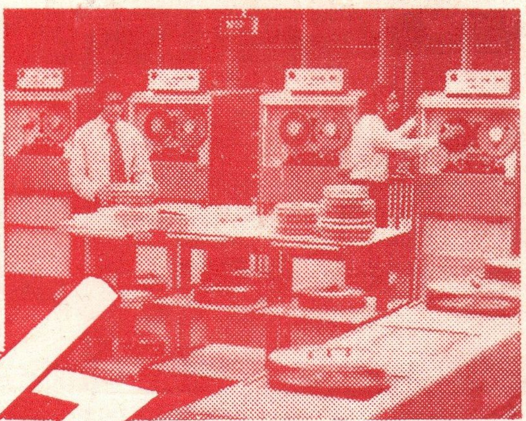
Registered No. S-2956

MONTHLY **Science** MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region.

Vol: 4 | JUNE 1974 | No. 6

کیا آپ کے کنبے کا کوئی فرد
جو پاکستان کی ماہرانہ فنی صلاحیتوں کا حصہ ہے
آجکل ملک سے باہر ہے؟



پاکستان کی فنی افرادی طاقت جو فی الوقت ملک سے باہر ہے۔ انجینئر، سائینسداں اور اعلیٰ قابلیت رکھنے والے ماہرین فن۔ ہوسکتا ہے پاکستان میں ترقیاتی منصوبوں کیلئے ان کے ماہرانہ مشوروں اور فنکارانہ کارکردگی کی ضرورت ہو نیشنل ڈویلپمنٹ والنٹیر پروگرام ایسی افرادی طاقت کے بارے میں جو ملک سے باہر ہے مکمل تفصیلات جمع کرنے میں مصروف ہے تاکہ یہ معلوم کیا جاسکے کہ باہر چلی جانے والی یہ پاکستانی فنی طاقت مادرِ وطن کی ترقی و تعمیر میں کس طرح معاون و مددگار ثابت ہوسکتی ہے۔

اگر آپ کے کنبہ کا کوئی فرد جو پاکستان کی فنی مہارت کا حصہ ہے کسی غیر ملک میں مقیم ہے۔ تو نیچے دیئے ہوئے فارم کو بھر کر بذریعہ ڈاک اس پتہ پر بھیج دیجئے۔

این ڈی وی پی ہاؤس ۲۰۶ - ایف - ۶/۴، مسجد روڈ، اسلام آباد

ٹیلیفون :- ۲۰۴۸۸

NDVP

افرادی طاقت
میں انقلاب لایئے

نیشنل ڈویلپمنٹ
والنٹیر پروگرام میں حصہ لیجئے

نام (صاف لکھئے) ______

ضلع کا نام پاکستان میں جس سے تعلق ہے ______

غیر ملک کا مستقل پتہ ______

غیر ملک کا ڈاک کا پتہ ______

تعلیمی قابلیت / ملازمت کی نوعیت ______

اور کوئی تفصیل ______

نقطوں والی لائن پر سے کاٹ لیجئے

MNJ

Pr[illegible] by Aijaz Mohammed Siddiqui, Manager, Sind University Press, Hyderabad Sind
& P[illegible]ed by Dr. Ghulam Ali Allana, Institute of Sindhology, University of Sind, Sind.