संरक्षक सदस्य

श्रीमहन्त पू. स्वामी हरिहरानन्द सरस्वती, श्रीमहन्त विद्यानंद सरस्वती, स्वामी रविन्द्रानन्द सरस्वती, स्वामी देवानन्द सरस्वती, श्री प्रवीन अग्रवाल, श्री अनिल चौधरी, श्री बी.एन. तिवारी, डॉ. संजय सिन्हा, श्री नरेन्द्र सोमानी, श्री आर.के. सिंह, श्री प्रशान्त सोमानी, श्री राजेन्द्र सिंह, श्री शशिधर सिंह, श्री ब्रजकिशोर सिंह, डॉ. संजय पासवान (पूर्व केन्द्रीय मंत्री), स्वामी विवेकानन्द,

प्रधान सम्पादक/संस्थापक

महामंडलेश्वर

डॉ. स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती जी महाराज

प्रबन्ध सम्पादक - प्रो. वीरेन्द्र अग्रवाल

कार्यकारी सम्पादक - **श्री प्रेमशंकर ओझा**

सम्पादक मण्डल - शत्रुघ्न प्रसाद, बालकृष्ण शास्त्री, श्रीमती राखी सिंह, अभिजीत तुपदाले, डॉ. दीपक कुमार, डॉ. हरेश प्रताप सिंह, श्री कुलदीप श्रीवास्तव, डॉ. सुखेन्दु कुमार, दिनेशचन्द्र शर्मा

आवरण सज्जा - आनन्द शुक्ला

व्यवस्था मण्डल - श्री वीरेन्द्र सोमानी, श्री संजय अग्रवाल, राजेन्द्र प्र. अग्रवाल (मथुरा वाले), श्री सुभाषचन्द्र त्यागी, श्री गोपाल सचदेव, श्री रविशरण सिंह चौहान, श्री महेन्द्र सिंह वर्मा, श्री राजनारायण सिंह, श्री अश्विनी शर्मा, श्री सुरेश रामबर्ण (मॉरीशस)

वित्तीय सलाहकार - श्री वेगराज सिंह

विधि सलाहकार - श्री अशोक चौबे

परामर्श एवं सहयोग-श्री राजेन्द्र अग्रवाल, श्री श्यामबाबू गुप्ता, श्री शिलेश्वर मानिकतला, श्री नरेन्द्र वाशनिक (निक्की), श्रीमती नैना बेनबीड़ीवाला

विज्ञापन व्यवस्था - श्री दयाशंकर वर्मा

प्रमुख संवाददाता - श्री मोहन सिंह

(प्रकाशन में लगे सभी व्यक्ति अवैतनिक है)

मूल्य - 25/-

वार्षिक चन्दा - 150/-

आजीवन - 3000/-

दिल्ली सम्पर्क सूत्र : 305-308, **प्लाट नं.** 9, **विकास सूर्या गैलेक्सी**, **सेक्टर**-4, **सेन्ट्रल मार्केट, द्वारका, नई दिल्ली**-110075

मोबाईल +91-8010188188

सम्पर्क सूत्र :

महामंडलेश्वर डॉ. स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती जी महाराज

आदर्श आयुर्वेदिक फार्मेसी, कनखल, हरिद्वार (उत्तराखंड)

फोन- 01334-2626 00, मोबाइल-09897034165

E-mail: Umakantmaharaj@hotmail.com, swamiumakantanand@gmail.com

शाश्वत ज्योति

शाश्वत दर्पण

- **अर्न्तमन से** ❑ म.म. स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती जी महाराज 2
- **अग्नि**-मानव जाति का सबसे महत्वपूर्ण आविष्कार 3
- **शून्य**-का आविष्कार 4
- त्रिकोण का क्षेत्रफल 5
- भारतीय अंतर्राष्ट्रीय अंक संकेत 6
- पंचतत्व 7
- ज्यामिति 8
- त्रिकोणमिति 9
- पाई का मान 10
- ज्ञान का आदि स्रोत भारत 11
- भास्कराचार्य-गति सिद्धांत 12
- भारतीय कालसूचक पंचांग 13
- सप्ताह के सात दिन 14
- विश्व की सबसे पुरानी कलेण्डर परम्परा 15
- ज्योतिष गणना काल विज्ञान 16
- गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त..... 17
- ज्योतिष की ज्योतिर्मय परम्परा 18
- सौरमण्डल 19
- प्रकाश की गति 20
- आकाश छत्र 21
- नौका निर्माण 22
- अणु 23
- छः प्रकार की बिजली 24
- रसायन उद्योग 25
- नमक 'लवण' 26
- वायुयान 27
- चक्र 28
- प्राचीन रासायनिक परम्परा 29
- यांत्रिक विज्ञान 30
- प्रक्षेपास्त्र 31
- सौर ऊर्जा का उपयोग 32
- ताँबे की ढलाई 33
- विभिन्न धातुओं का आविष्कार, काँच 34
- रंग निर्माण, रस, अम्ल और क्षार 35
- योग विज्ञान, यज्ञ 36
- चेचक का टीका, परिवार नियोजन हेतु शल्य चिकित्सा 37
- वनस्पति वर्गीकरण रसकोष 38
- आयुर्वेद 39
- सुश्रुत-विश्व के प्रथम शल्य चिकित्सक 40
- सूक्ष्म जीवाणु 41
- न्यूरो सर्जरी तथा प्लास्टिक सर्जरी 42
- 125 प्रकार के शल्य चिकित्सा यंत्र 43
- भेषज्य रसायन 44
- कृषि एवं सिंचाई 45
- सूर्य किरण के सात रंग 46
- रक्त परिसंचरण 47
- बैटरी 48

स्वामित्व-डिवाइन श्रीराम इण्टरनेशनल चैरिटेबल ट्रस्ट (रजि.) के लिए मुद्रक, प्रकाशक, सम्पादक- डॉ. स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती द्वारा माँ गायत्री ऑफसेट प्रिन्टर्स, आर्यनगर, ज्वालापुर, हरिद्वार (उत्तराखंड) सौ मुद्रित तथा आदर्श आयुर्वेद फार्मेसी कनखल, हरिद्वार से प्रकाशित।
साज सज्जाः स्वामिनारायण प्रिंटर्स, फोन- 09560229526, 011-45076240

अंतर्मन से.....

आत्मीय पाठकों/भक्तों,

हमारी संस्कृति हमारी विरासत है। ये संस्कृति इतनी प्राचीन है कि इतिहासकारों के लिए इसकी प्राचीनता का अध्ययन करना एक टेडी खीर है। यही कारण है कि इसे सनातन कहा जाता है। सनातन अर्थात् जो हमेशा से है और हमेशा रहेगा। जीवन जीने की सर्वोत्तम और प्राचीनतम शैली है, जिसने सदियों से समस्त जगत का मार्गदर्शन किया। आज नवीनतम सम्प्रदायों में भाईचारा आपसी सौहार्द और शान्ति की बातें की जाती है। लेकिन हमारी संस्कृति सदियों से समस्त विश्व को एक परिवार मान कर उसके अनुरूप व्यवहार करती है। ''वसुदेव कुटुम्बकम'' ही इसका मूल मंत्र है महान इतिहासकार अरनाल्ड टाइनवी ने अपनी पुस्तक मे लिखा है कि तृतीय विश्वयुद्ध होगा और दुनियां समाप्त हो जायेगी। अगर उसमें से कुछ लोग बचते है। अथवा तृतीय विश्वयुद्ध किसी तरह टल जाता है तो पूरी दुनियां का कोई अनुकरणीय सिद्धान्त होगा तो वह भारतीय संस्कृति ही होगी। क्योंकि भारतीय संस्कृति ही अपने सिद्धान्तों में सार्वभौमिकता समाएं हुए है। जो हर इंसान के लिए कल्याणकारी है।

आज तथा कथित आधुनिकता के दौर में हम इसमें अंधे हो गए है कि बाहर की चीजें अनुकरणीय लगती है और अपनी ही धरोहर पोंगापंथी लगने लगती है। विश्व में विज्ञान जगत में बहुत सारे शोध हुए चिकित्सा के क्षेत्र में, तकनीकि के क्षेत्र में, इन्फार्मेशन के क्षेत्र में, टेक्नोलॉजी जिसका लाभ आधुनिक समाज को अवश्य मिला है। परन्तु यह मान लेना कि यह सारे शोध एकदम नवीन और नूतन है। इतिहास के साथ बेईमानी होगी। क्योंकि जितने शोध आज किए जा रहे है। इनमें से अधिकतर चीजें प्राचीन भारत में खोजी थी। इसे हम एक उदाहरण से समझ सकते है। अंग्रेजों ने जब टीपू सुल्तान को पराजित किया तो हजारों की संख्या में मिसाइल वहाँ से प्राप्त हुई जो आज से लगभग साढ़े तीन सौ साल पहले और इस मिसाइल को इंग्लैण्ड ले जाकर रिवर्स इंजीनियरिंग के द्वारा उप शोध शुरु हुआ और उस पर आधुनिक विश्व में मिसाइलों का दौर शुरु हुआ और भारत में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के समय में फिर से मिसाइल आयी और माना ये जाने लगा कि हमने पश्चिमी देशों से तकनीकि ली है। वास्तव में हमें अपने प्राचीन इतिहास को एकदम नए सिरे से खंखालने की जरूरत है। तो हमें ये आत्मबोध हो जाएगा कि विश्व के सभी आधुनिक वैज्ञानिक शोधों में हमारा ही आधार मौजूद है। आज की युवा पीढ़ी को इस बात की स्मृति दिलाना जरूरी है कि प्राचीन भारत न केवल ज्ञान के क्षेत्र में जगत गुरु था अथवा वैभव के क्षेत्र में सोने की चिडियां बल्कि विज्ञान के क्षेत्र में सारी दुनिया से आगे रहा है। इस बार की पत्रिका का ये अंक इसी एहसास की एक झलक है।

स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती

(स्वामी उमाकान्तानन्द सरस्वती)

मानव जाति का सबसे महत्वपूर्ण आविष्कार

द्यौस्ते पष्ठं पृथ्वी
सधस्थमात्मान्तरिक्षं समद्रोयोनि : ।
विक्शाय चक्षुषा वमभितिष्ट
पृतन्यत : ।
-यजुर्वेद

मानव का सब इस धरती पर प्रादुर्भाव हुआ, तय वह एक निरीह असहाय से प्राणी के रूप में था। न शिकार के लिए शेर जैसे नुकीले दाँत-पंजे, न हिरण जैसी दौड़ने की क्षमता, न हाथी जैसी शक्तिशाली काया, न पक्षियों की तरह उड़ने की और न ही मछलियों की तरह तैरने की प्रतिभा। जब प्रकृति के आगे शारीरिक रूप से असहाय इस मानव ने अपने नेत्र मूंदकर अपने अंत:करण में झाँका तो किसी ने उसे उत्तेजित करते हुए कहा।

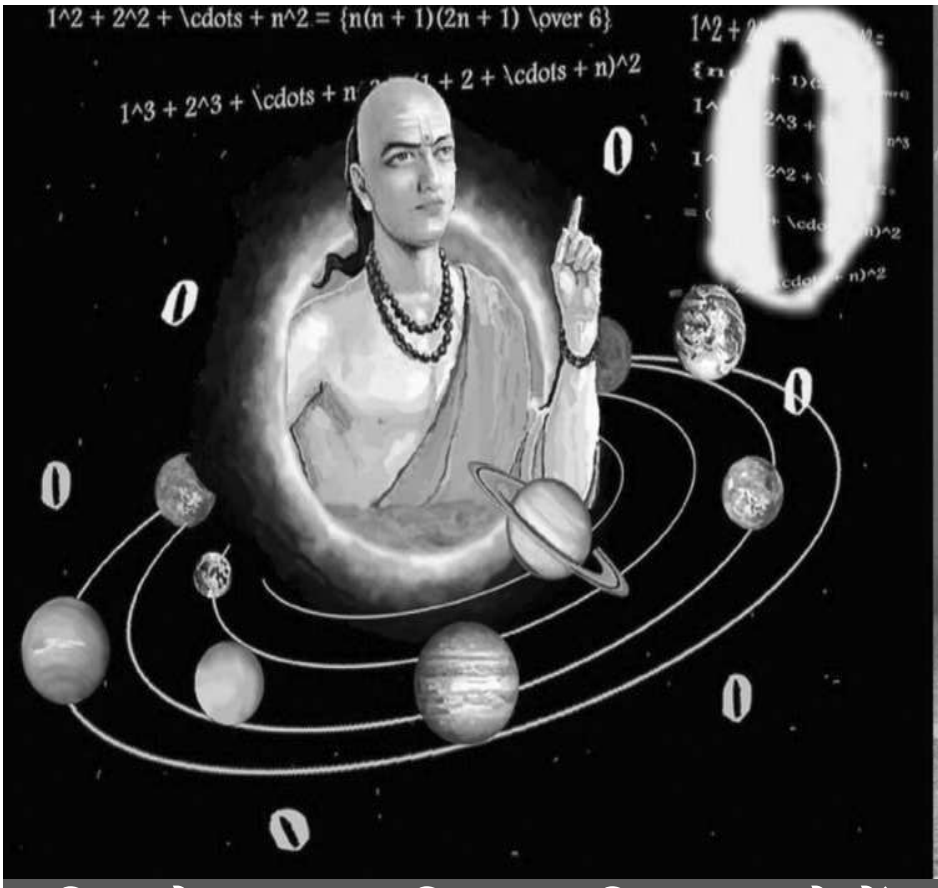
हे मर्त्य, तू अपने को छोटा मत समझ। तू विशाल है, विस्तुत द्यौलोक तेरा पृष्ठ है, पृथ्वी तेरा आश्रय स्थान है, अंतरिक्ष तेरी आत्मा है, समुद्र तेरी योनि है। खुले हुए नेत्रों से तू दे, तू समस्त परिस्थितियों पर विजयी होगा।

'हम पृथ्वी के गर्भ से निरंतर अग्नि का खनन करते रहेंगे।' -यजु.

ऋचाओं के आदेश से मानवों ने अधर्मा अंगिरस के नेतृत्व में सर्वप्रथम अग्नि का खनन किया। निरीह सी मानव जाति को सबसे शक्तिशाली बनाने वाला यह अग्नि-अभियान भारत की पुण्यभूमि से ही आरंभ हुआ।

मर्त्य तू अग्नि है, अग्निपुत्र है, पृथ्वी के गर्भ से अग्नि का खनन कर यह अग्नि तेरी विजय का एकमात्र आश्रय होगी।

।। शून्य का आविष्कार।।



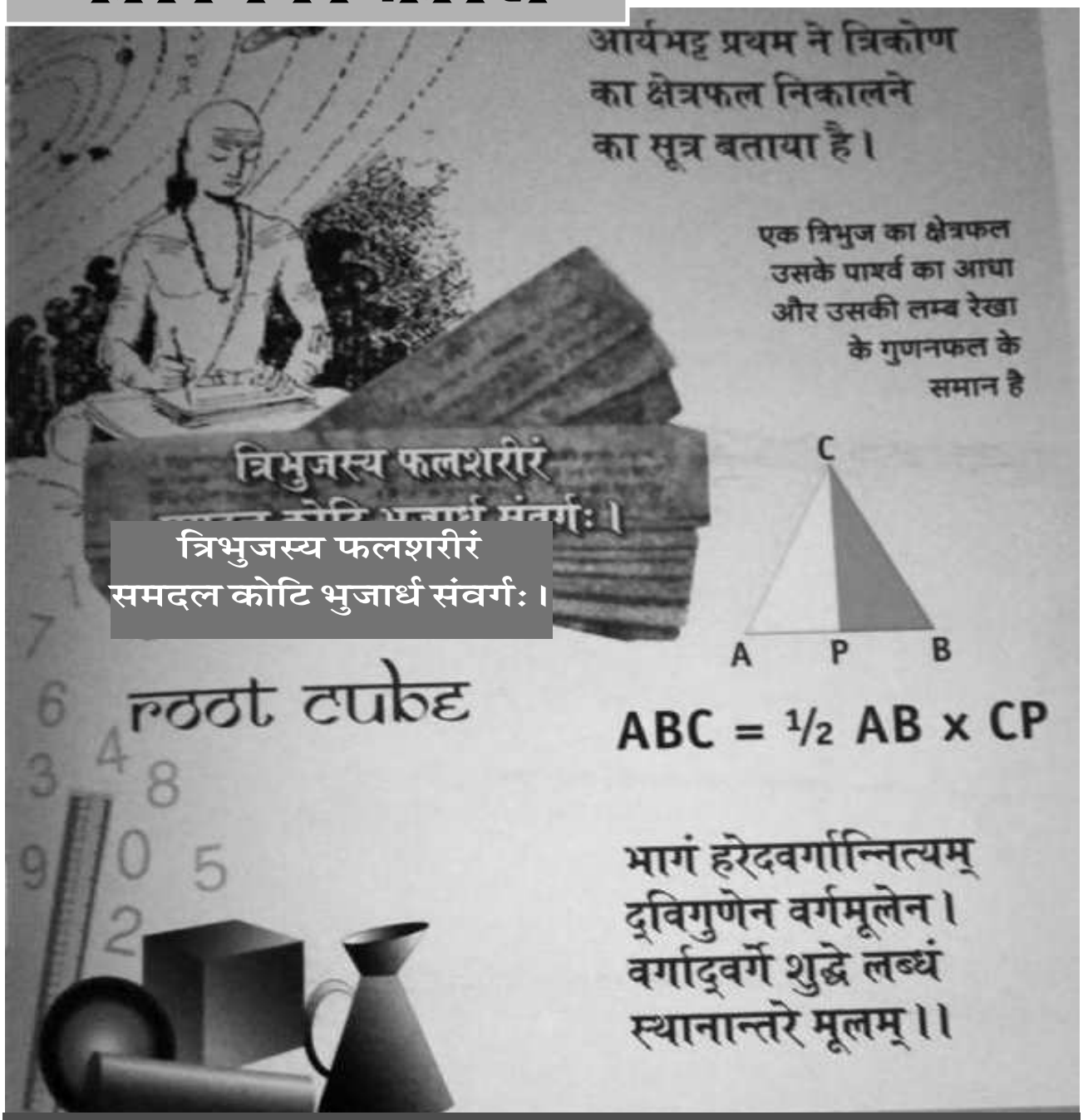
विश्व के तमाम आविष्कार यदि एक पलड़े में रख दिए जाएं और दूसरे पर केवल शून्य तो भी शून्य वाला पल़ड़ा ही भारी रहेगा।

शून्य के आविष्कर्ता भारतीयों ने शून्य को स्थान, संज्ञा, प्रकृति और संकेत प्रदान करने के साथ-साथ इसे उपयोगी शक्ति भी प्रदान की। यह निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता कि शून्य का आविष्कार कब हुआ परन्तु इसका सर्वप्रथम प्रयोग पिंगल के 'छंद सूत्र' में मिलता है। यह भी कहा जाता है कि शून्य का आविष्कार वैदिक ऋषि गृत्समद ने किया था। माना जाता है कि इसकी रचना लगभग २००ई.पू. हुई थी। परन्तु वेदों में ऋचाओं की संख्या १०५८० है, शब्द है। १,५०,८२० और अक्षर हैं ४,३२,०००। इना सूक्ष्म हिसाब वेद पाठ का रखा गया है। इससे पता चलता है कि शून्य का ज्ञान मानव को आरंभ से ही था। 'वृहत् संहिता' और 'पंचसिद्धांतका' ग्रंथों में शून्य का अनेक स्थानों पर उल्लेख किया है।

आरंभ में शून्य को एक बिंदु (.) से प्रदर्शित करते थे। ० के रूप में शून्य का प्रयोग धीरे-धीरे विकसित हुआ।

शून्य और शून्य पर आधारित दशमान पद्धति भारतीय मेधा का एक ऐसा चमत्कार है जिसके आगे संपूर्ण विश्व नतमस्तक है। आधुनिक जगत के तमाम आविष्कार इसी शून्य की नींव पर खड़े हुए हैं। हिन्दू शून्य अरेबिक भाषा में SI-fir हुआ फिर लेटिन में Ziffre होते हुए अंग्रेजी में जीरो हो गया।

त्रिकोण का क्षेत्रफल



त्रिभुजस्य फलशरीरं
समदल कोटि भुजार्ध संवर्गः।

आर्यभट्ट (चौथी शताब्दी) ने अपनी पुस्तक 'आर्यभटीयम' में रूटक्यूब पद्धति को विस्तार से वर्णित किया है। बाद में यही पद्धति आठवीं–नवीं शताब्दी के अरेबियन एवं गणितज्ञों के नाम से प्रसिद्ध हुई। इसी तरह सोलहवीं सदी के न्यूटन के नाम से जो अवकलन गणित Differential Calulus जाना जाता है। उस सिद्धांत की खोज उससे पाँच सौ वर्ष पहले भास्कराचार्य कर चुके थे। दूसरी शताब्दी की वक्षाली पांडुलिपि में अपूर्ण वर्ग संख्याओं के वर्गमूल निकालने का सूत्र दिया हुआ है।

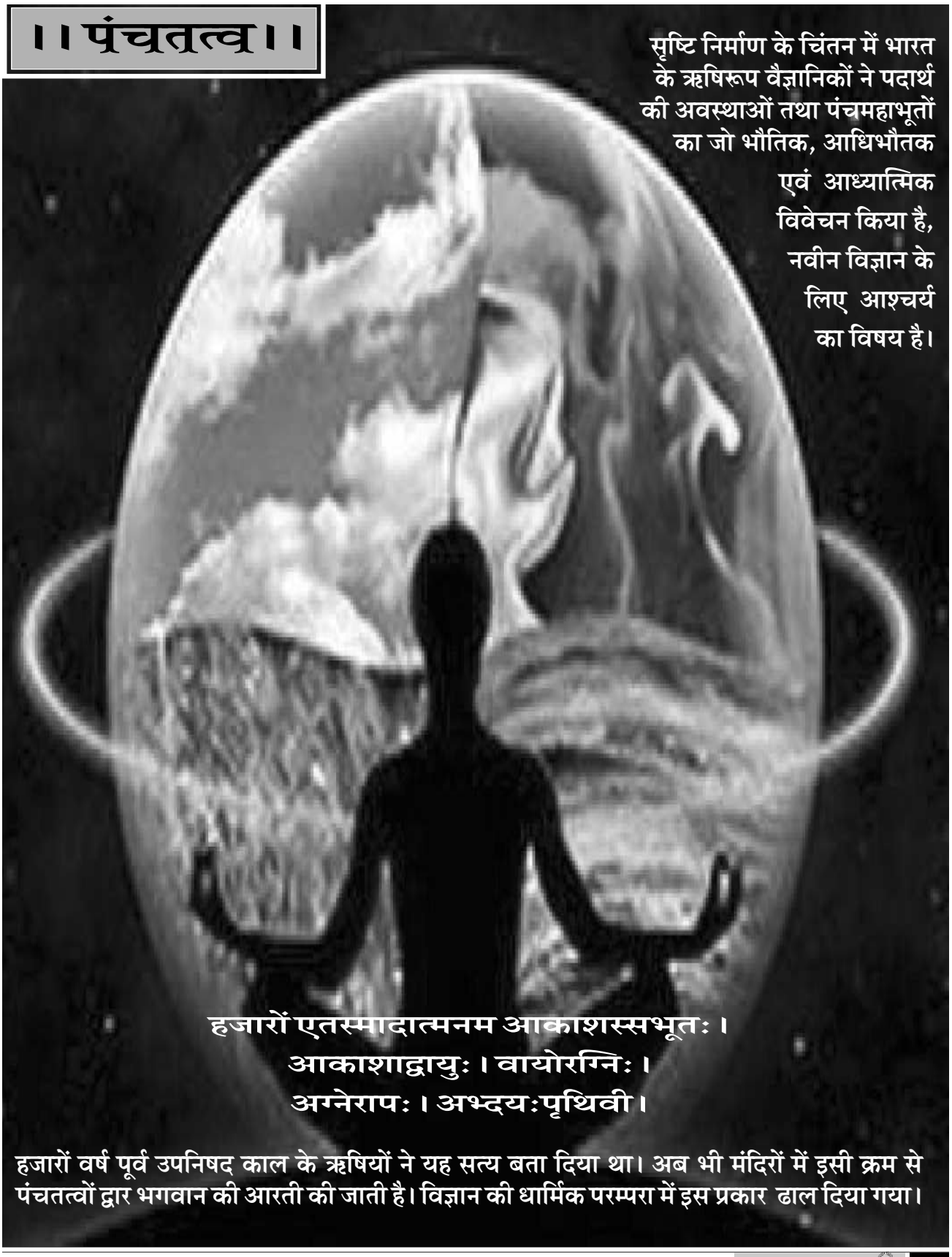
।। भारतीय अंतर्राष्ट्रीय अंक संकेत ।।

स्पेन की एक पुस्तक में अंकित भारतीय अंक संकेत

आज संपूर्ण विश्व जिन अंकों का उपयोग करता है, उनका आविष्कार तो भारत से हुआ ही है, साथ ही इन अंकों के लिए जिन संकेतों का सहारा लिया जाता है। वे अंक संकेत भी मूलतः भारत की देन है।

पहले इन्हें अरेबिक अंकों के नामों से जाना जाता था, क्योंकि वे यूरोप को अरब के माध्यम से ज्ञात हुए थे। परन्तु अरब की पुस्तकों में इनका 'हिन्दसा' के नाम से स्पष्ट उल्लेख है। अतः विश्व विश्व स्वीकार कर चुका है कि ये अंक और इनके संकेत मूल रूप से भारत की खोज है। इन्हें गुबार अंक कहा जाता है। क्योंकि इन्हें लकड़ी की पट्टी पर धूल से लिखा जाता था। धूल से लिखने की यह पद्धति कुछ समय पहले तक भारत में थी। इन अंकों को भारतीय अन्तर्राष्ट्रीय अंक कहा जाता है। वे अंक प्रतीक भारतीय ज्ञान की विश्व विजय की दिग्गदिगंत लहराती विजय पताकाएं है।

।। पंचतत्व।।



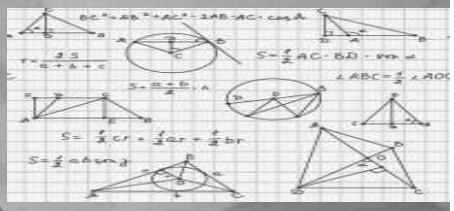
सृष्टि निर्माण के चिंतन में भारत के ऋषिरूप वैज्ञानिकों ने पदार्थ की अवस्थाओं तथा पंचमहाभूतों का जो भौतिक, आधिभौतक एवं आध्यात्मिक विवेचन किया है, नवीन विज्ञान के लिए आश्चर्य का विषय है।

हजारों एतस्मादात्मनम आकाशस्सभूतः।
आकाशाद्वायुः। वायोरग्निः।
अग्नेरापः। अभ्दयःपृथिवी।

हजारों वर्ष पूर्व उपनिषद काल के ऋषियों ने यह सत्य बता दिया था। अब भी मंदिरों में इसी क्रम से पंचतत्वों द्वार भगवान की आरती की जाती है। विज्ञान की धार्मिक परम्परा में इस प्रकार ढाल दिया गया।

।। ज्यामिति ।।

रेखागणित की परम्परा वैदिक यज्ञ परम्परा के साथ-साथ जुड़ी रही। विभिन्न प्रकार की यज्ञ वेदियों के निर्माण हेतु इसका उपयोग होता रहा है। विभिन्न प्रकार के यज्ञों के लिए अलग-अलग आकार-प्रकार अलग होता था पर क्षेत्रफल समान। इनकी विधियाँ विभिन्न शुल्व सूत्रों में वर्णित हैं।

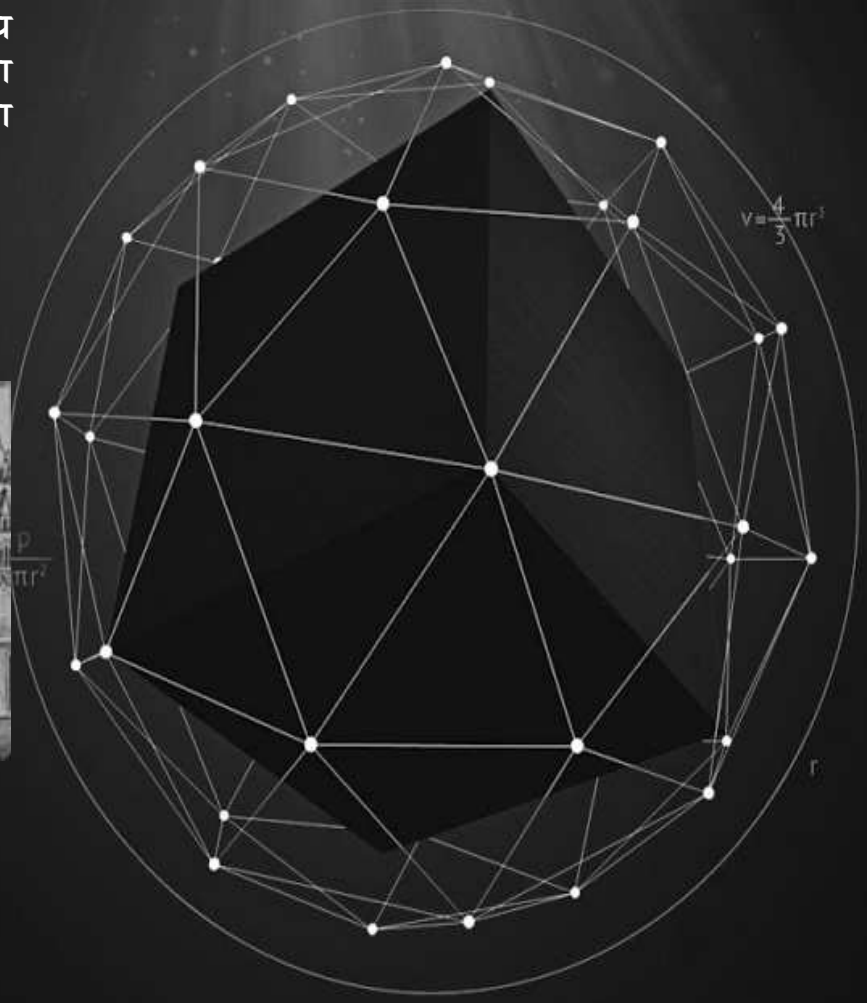


वीजगणित का ज्योतिष और रेखागणित में सर्वप्रथम प्रयोग भारतीयों ने ही किया।

।। त्रिकोणमिति ।।

त्रिकोणमिति का आविष्कार एवं प्रयोग प्राचीन भारत में किया गया। भारतीय 'ज्या' और 'कोटिज्या' ही यूरोपीय भाषाओं में साइन Sine और कोसाइन Cosine बन गए।

आर्यभट्ट ने 0^0 से 90^0 के बीच विद्यमान कमानो के लिए एक ज्यापट्टिका बनाई है। भारतीय खगोलशास्त्र में इसका उपयोग ग्रहों के स्थान की गणना में होता है।



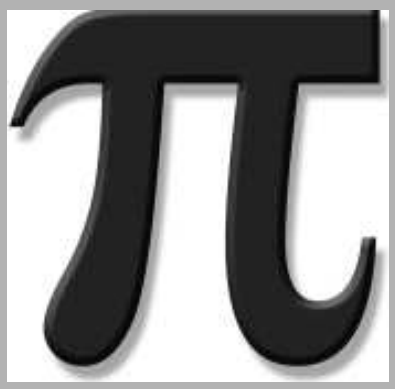
भारत में त्रिकोणमिति या गोलीय त्रिकोणमिति का विकल्प स्वतंत्र रूप से नहीं बल्कि ज्योतिष के अध्ययन के साथ हुआ है। आर्यभट्ट ने इस विषय को ठोस आधार शिला पर खड़ा किया था। भास्कर ने सिद्धान्त शिरोमणि के गोलाध्याय त्रिकोणमिति के कई सूत्र दिए है।

।। पाई का मान ।।

भास्कराचार्य ने अपने ज्यामितिशास्त्रीय ग्रंथ 'लीलावती' में पाई का मान दिया है–

''व्यासे भनंदाग्निहते विभक्ते,
स्ववाणसूर्यैः परिधिस्तु सूक्ष्मः।
द्वार्विशतिघ्ने विहतेऽथ शैले,
स्थूलोऽथवा स्याद् व्यवहारयोग्यः।।''

–लीलावती श्लोक ८८



प्राचीन भारतीय मान
३, १४१६
आधुनिक मान
३.१४१५९२६

एक सौ में चार जोड़कर आठ से गुणा कर बासठ हजार जोड़ने पर जो फल प्राप्त होता वह सामान्यः २००० व्यास वाले वृत्त की परिधि है। यथ–

$$\pi \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} \quad \frac{8\,(100+4)+62000}{200} \quad \frac{62832}{2000} = 3.1416$$

आर्यभटट् ने भी पाई के मान के लिए सूत्र दिया था।

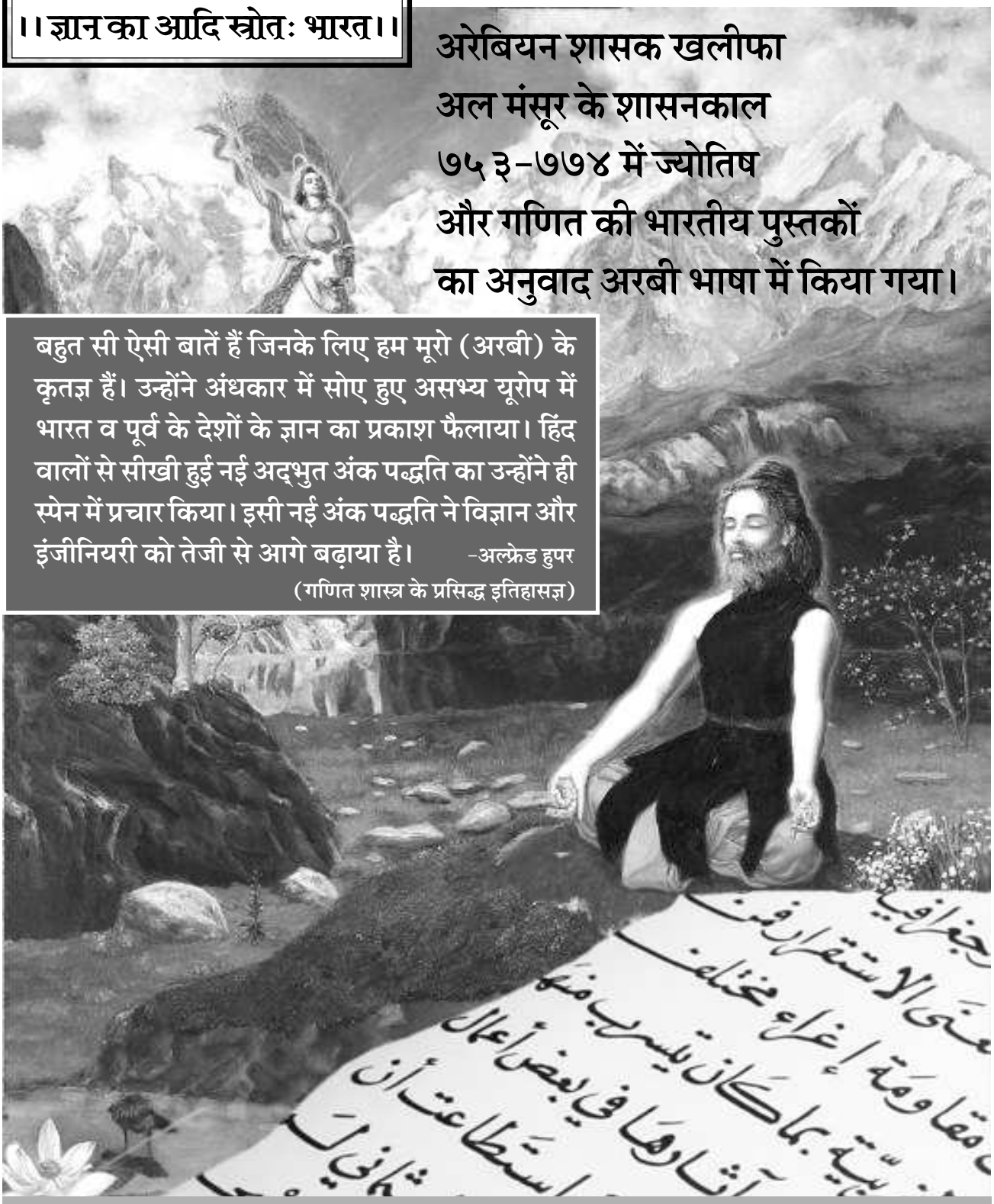
चतुर्धिकं शतमष्टगुणं द्वाषष्यिस्तथा सहस्राणाम्।
अयुतद्वय विष्कम्भस्यासन्नो वृत्तपरिणाहः।।

आर्यभटीयम गणितपाद १०

आर्यभट्ट ने पाई को अपरिमेय संख्या मानते हुए ३, १४, १६ मानको आसन्न मान की संज्ञा दी है।

वैदिक काल में ही पाई के मान पर विचार किया जा चुका है। ऋग्वेद १, ५, २, ५ अथर्ववेद, ८, ९, २ तथा १, १०५, १७ आदि मंत्रों में एक कथा के माध्यम से पाई का मान बताया गया है। आधुनिकतम मान देने वाले गणितज्ञों में भी भारतीय गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजम का नाम अग्रणी है।

।। ज्ञान का आदि स्त्रोतः भारत।।



अरेबियन शासक खलीफा अल मंसूर के शासनकाल ७५३-७७४ में ज्योतिष और गणित की भारतीय पुस्तकों का अनुवाद अरबी भाषा में किया गया।

बहुत सी ऐसी बातें हैं जिनके लिए हम मूरो (अरबी) के कृतज्ञ हैं। उन्होंने अंधकार में सोए हुए असभ्य यूरोप में भारत व पूर्व के देशों के ज्ञान का प्रकाश फैलाया। हिंद वालों से सीखी हुई नई अद्‌भुत अंक पद्धति का उन्होंने ही स्पेन में प्रचार किया। इसी नई अंक पद्धति ने विज्ञान और इंजीनियरी को तेजी से आगे बढ़ाया है। -अल्फ्रेड हुपर

(गणित शास्त्र के प्रसिद्ध इतिहासज्ञ)

गणित के इतिहासज्ञ डार्क.जे. स्टरिक ने हिस्ट्री ऑफ अर्थमेटिक में प्रमाणपूर्वक इस तथ्य को सिद्ध किया है कि अरबियनों के द्वारा यूरोप को जो ज्ञान मिला, उसके मूल खोजकर्ता भारतीय थे।

भास्कराचार्य

आर्यभट्ट ने जिन महान सिद्धांतों को ऋषियों की भांति सूत्ररूप में व्यक्त किया था, भास्कराचार्य ने ऐसी अनेक बातों को सहज सरल रूप में व्यक्त किया। सूर्यसिद्धांत उनकी महत्वपूर्ण रचना है। गणित की प्रसिद्ध पुस्तक 'लीलावती' इसी पुस्तक का एक भाग है। महान गणितज्ञ, ज्योतिषी, भौतिक विज्ञानी के रूप में भास्कराचार्य का नाम सदैव स्मरणीय रहेगा। उन्होंने गणित के अनेक सूत्रों की खोज की एवं उन्हें सरलतम रूप में प्रस्तुत किया। गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत की विस्तृत व्याख्या की पृथ्वी गोल है, अंतरिक्ष में निराधार स्थित है। गति के नियमों को स्पष्ट रूप से समझाया। बाद में इन्हीं नियमों को विश्व ने ज्यों का त्यों स्वीकार कर लिया।

गति सिद्धांत

प्रसिद्ध गणितज्ञ भास्कराचार्य ने अपनी पुस्तक 'लीलावती' में जिन गति नियमों का प्रतिपादन किया है।

प्रथम नियम - व्यैकपदघ्नचयोमुखयुक्स्यादन्त्यधनम् = [V = U + at]

द्वितीय नियम - मुखयुग्दलितं तत् (अन्त्यधनं मध्यधनम्) = [S = ut + ½ at2]

बाद में न्यूटन ने नियमों को प्रस्तुत किया। परन्तु अभी भी विदेश ही नहीं भार में भी न्यूटन के नाम से ही इसे पढ़ाया जाता है, भास्कराचार्य का उल्लेख भी नहीं किया जाता।

।। भारतीय कालसूचक पंचांग।।

जिसे कर्मकांड का रूप देकर आम जनमानस से जोड़ दिया गया।

भारत में नक्षत्र विज्ञान पश्चिमी देशों की तरह अपने आप में स्वतंत्र विषय नहीं होकर कृषि, आयुर्वेद, गणित सभी से जुड़ा रहा। माना जाता है कि कृषि एवं यज्ञ आदि के उद्देश्य से पंचांग की रचना हुई। इसमें कालगणना के अतिरिक्त मुहूर्त, फलादेश आदि पाँच अंग शामिल है। इसलिए इसे पंचांग कहा जाता है।

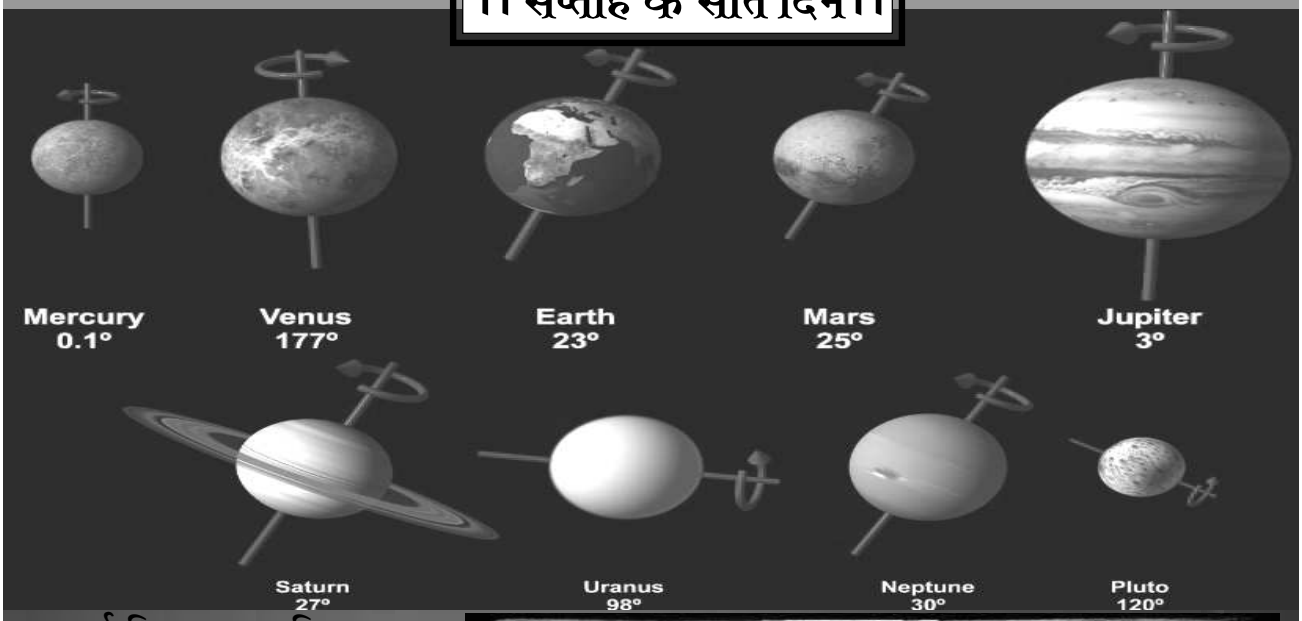
किस नक्षत्र में कौन सी फसल बोई दाए तथा किसी फसल की कब कटाई हो इस निमित्त स्वतंत्र रूप से **कृषि पंचांग** का विकास हुआ।

ग्रहों की गति, स्थिति, ग्रहण उनका पृथ्वी के जीवन पर पड़ने वाला प्रभाव और अनिष्ट प्रभावों से बचाव सभी पंचांग के विषय रहे हैं। बाद में कर्मकांड के बढ़ जाने से इसका धार्मिक महत्व वैज्ञानिकता पर हावी हो गया।

राजा जयसिंह के समय ग्रहों को जानने-समझने के लिए कई शोधशालाएं निर्मित की गई।

भारत में प्राचीनकाल से ही ग्रहों को देखने के लिए टेलीस्कोप (सुरोय यंत्र) होता था। उज्जैन स्थित श्री विष्णु श्रीधर वाकणकर के संग्रहालय में सैकड़ों वर्ष पुराने उत्तल लैंस रखे हैं। जो सुरोय यंत्र बनाने में प्रयोग किए जाते थे।

।। सप्ताह के सात दिन।।



सम्पूर्ण विश्व आज जिन सात दिनों के नाम का उपयोग करता है। क्रमबद्ध रूप से ये सात नाम भारत की देन हैं।

- ☞ रविवार
- ☞ चंद्रवार
- ☞ मंगलवार
- ☞ बुधवार
- ☞ गुरुवार
- ☞ शुक्रवार
- ☞ शनिवार

पृथ्वी से आरंभ कर चंद्रमा, बुध, शुक्र, तदनन्तर सूर्य उसके ऊपर क्रमशः मंगल, वृहस्पति और सूर्य ससे अंत में शनि है। इस क्रम के अनुसार प्रातः सूर्योदय से प्रारंभ कर एक -एक ग्रह की एक-एक होरा (एक होरा एक घंटे की होती है। मानी जाती है। अहोरात्रा का संक्षिप्त रूप आदि और अंत के अक्षर कम करके होरा प्रचलित है। 28 घण्टे में सातों ग्रहों की होराओं के तीन चक्कर होकर तीन ग्रहों की ओर होराएं व्यतीत होकर दूसरे दिन के सूर्योदय काल में चौथे ग्रह की होरा आएगी और वह वार उसी के नाम पर होगा।

भारतीय खगोलविद आर्यभट्ट ने सबसे पहले एक निश्चित वैज्ञानिक सिद्धांत से ग्रहों के आधार पर इनका नामकरण किया था। विदेशी लोगों ने सिर्फ अपनी भाषा में अनुवाद करके ज्यों का त्यों इन नामों को अपना लिया। विदेशियों के पास इनके नामकरण का कोई भी उल्लेख नहीं है।

।। विश्व की सबसे पुरानी कलेण्डर परम्परा ।।

माना जाता है किकृषि एवं युद्ध आदि के उद्देश्य से पंचाग की रचना हुई। इसमें अन्य पांच बातें भी शामिल है। इसलिए इसे पंचांग भी कहा जाता है। अयन,मान, पक्ष, सप्ताह इस प्रकार काल विभाजन किया गया है।

विभिन्न हिन्दू संवत्

कल्पाब्द	१, ९७,२९, ४९, १०६
सृष्टि	१,९५ ५८, ८५,१०६
वामन	१,९६, ०८, ८९, १०६
राम	१, २५, ६९, १०६
कृष्ण	५, २३३
युधिष्ठिर	५, १०६
बुद्ध	२, ५८१
महावीर	२, ५३३
शंकराचार्य	२, २८६
विक्रम	२, ०६३
शक	१, ९२८
कलवुरी	१, ७५६
वल्लभी	१, ६३४
बंगला	१, ४१३
हर्षाब्द	१, ३९७

विश्व के अन्य संवत्

चीनी	९,६०,०२, ३०२
खताई	८८,३८,३७७
मिस्त्र	२०,६६१
तुर्की	७,६१४
ईरानी	६, ६१२
इब्राहिम	४, ६१७
मूसा	३, ६१७
यूनानी	३,९१७
रोमन	२, ७१८
वर्मा	२, ५४७
मलयकेतु	२, ३१९
पारसी	२, २५४
ईसा	२,००७
जावा	१,९३३
हिजरी 'इस्लाम'	१, ४२७

आमतौर पर विश्व में सर्वाधिक प्रचलित ईसा कैलेण्डर अधिक वैज्ञानिक माना जाता है, परन्तु ऐसा नहीं है। इस कैलेण्डर में सूक्ष्मता का अभाव है। इसलिए कई बार इसका समय बदला गया है। इसके विपरीत भारतीय कैलेण्डर के निर्माण में प्रारंभ से ही कालगणना का इतनी सूक्ष्मता से ध्यान रखा गया कि कभी भी इसमें परिवर्तन की आवश्यकता नहीं पड़ी।

।। ज्योतिष गणना काल विज्ञान ।।

ऋग्वेद में वर्णित मंत्र के आधार पर वेदमूर्ति श्रीपाद दामोदर सातवलेकर द्वारा बनाया गया एक चित्र

दिन, रात, पक्ष, मास,वर्ष,अयन आदि कालगणना के तत्वों, ऋतुओं और मौसम आदि के वैज्ञानिक तत्वों को हजारों वर्ष पहले वेदों में कलात्मक रूप से व्यक्त किया गया था। बाद में ज्योतिषशास्त्र अपने तीन अंगों के साथ विकसित हुआ।

१. तंत्र: गणित ज्योतिष

२. होरा : जन्म कुण्डली, विवाह, यात्रा से संबधित

३. संहिता : जीवन से संबंधित फलित ज्योतिष

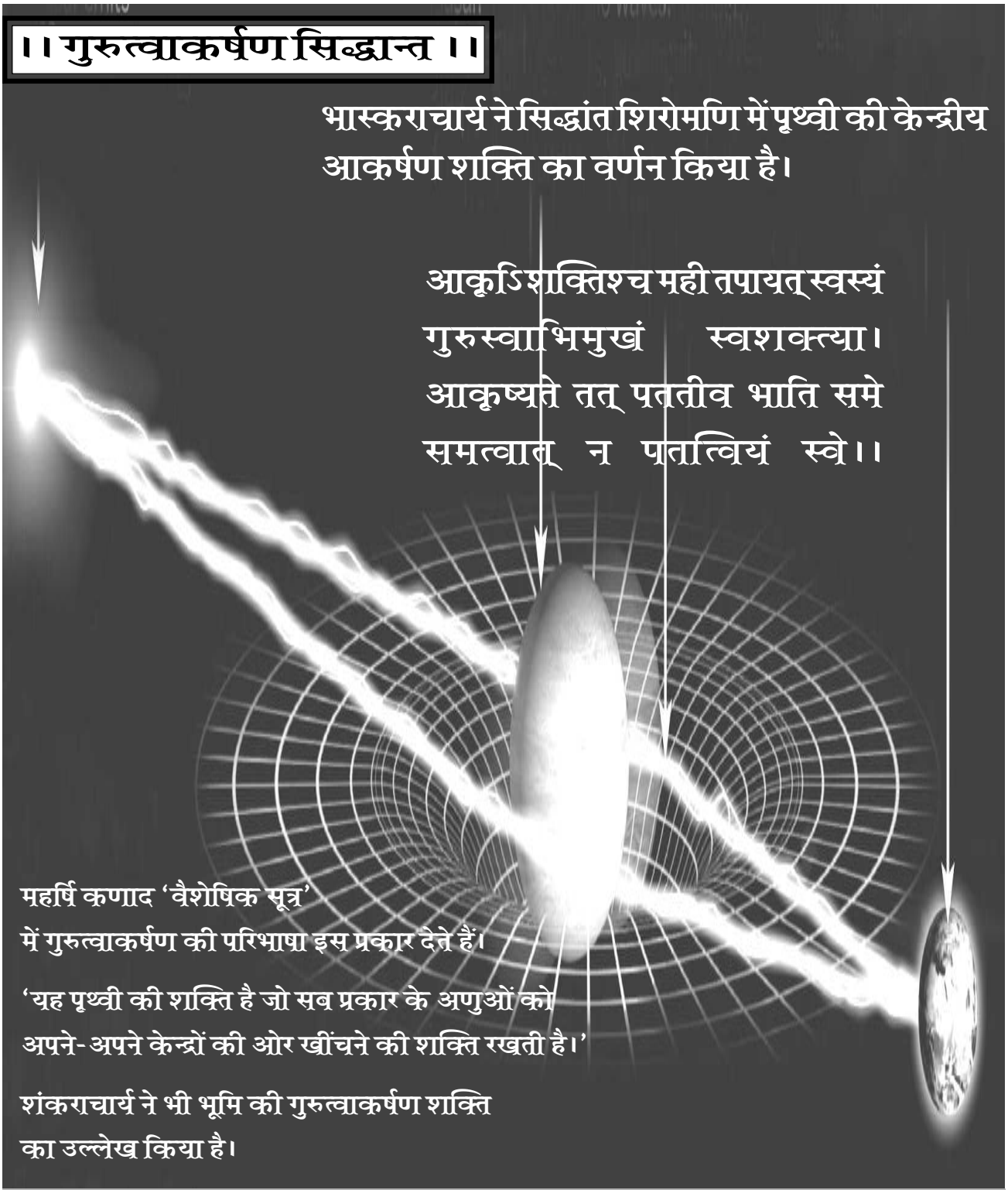
हमारे वैज्ञानिक तथ्य धार्मिक कर्मकाण्ड बनकर अभी तक चलते हो आए परन्तु उन पर काल्पनिक कथाएँ इतनी हावी हो गई कि उनका मूल स्वरूप ही समाप्त हो गया।

भारतीय पंडितों ने प्रकृति के तत्वों से हमें अवगत कराया, सिद्धांत दिए, परंतु अपने बारे में जानकारी देने में बड़ी कंजूसी की है। हमारे यहाँ काल्पनिक देवी-देवताओं के बारे में काफी कुछ लिखा गया, पुराण लिखे गए, किन्तु ऐसे विद्वानों की जीवनियाँ नहीं लिखी गई। यह मानसिकता अभी भी बरकरार है। धार्मिक कार्यों में खर्च करने में हमारा समाज आज भी पीछे नहीं। हम संतों तथा देवताओं की कथाएं कर रहे हैं पर जिन्होंने भारत की महानता की नींव रखी उनके नामों की चर्चा भी नहीं करना चाहते।

।। गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त ।।

भास्कराचार्य ने सिद्धांत शिरोमणि में पृथ्वी की केन्द्रीय आकर्षण शक्ति का वर्णन किया है।

आकृष्टिशक्तिश्च मही तपायत् स्वस्यं
गुरुस्वाभिमुखं स्वशक्त्या।
आकृष्यते तत् पततीव भाति समे
समत्वात् न पतात्वियं स्वे।।



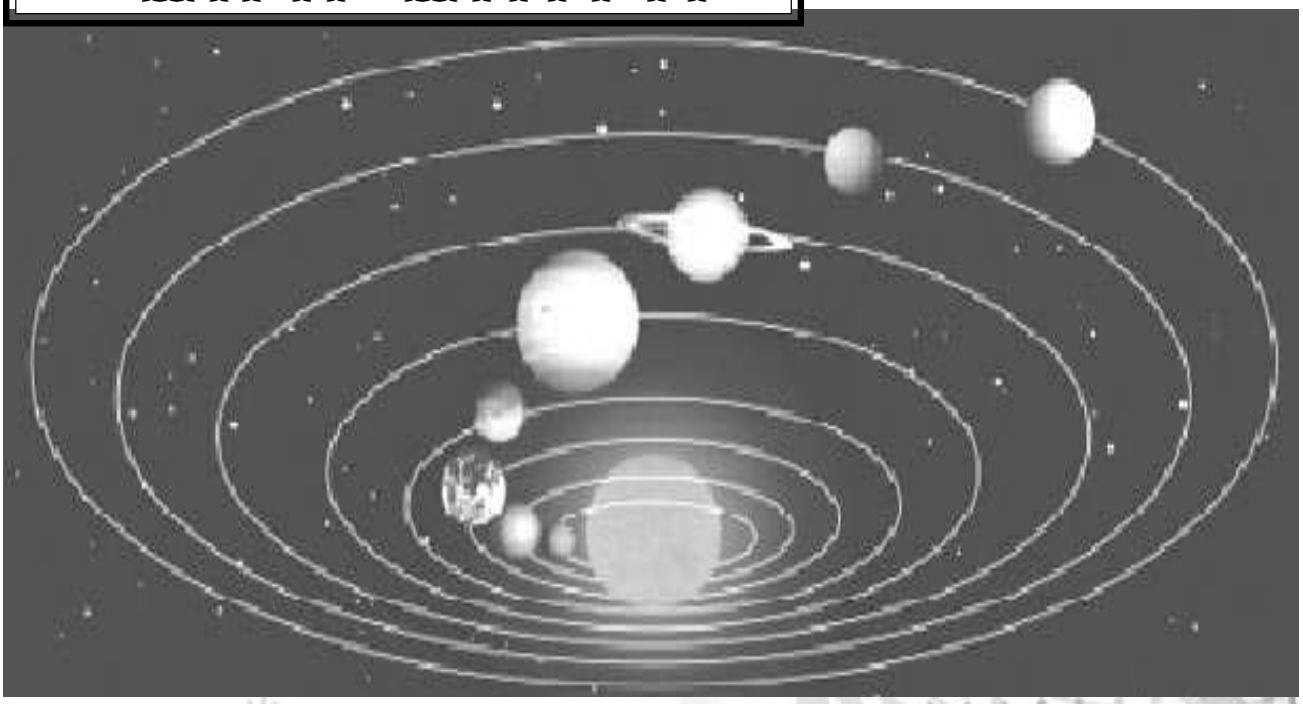
महर्षि कणाद 'वैशेषिक सूत्र' में गुरुत्वाकर्षण की परिभाषा इस प्रकार देते हैं।

'यह पृथ्वी की शक्ति है जो सब प्रकार के अणुओं को अपने-अपने केन्द्रों की ओर खींचने की शक्ति रखती है।'

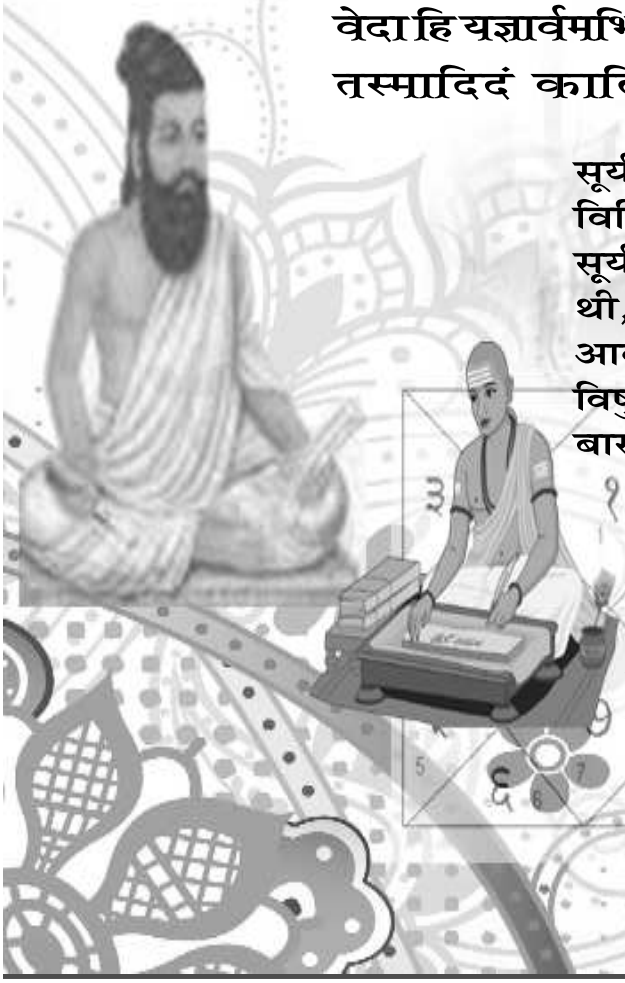
शंकराचार्य ने भी भूमि की गुरुत्वाकर्षण शक्ति का उल्लेख किया है।

न्यूटन जो कि सोलहवीं सदी ईसा के पश्चात् हुए, इस सिद्धांत के प्रवर्तक के रूप में जाने जाते हैं। जबकि यह सिद्धांत भारत के ऋषियों को शताब्दियों पूर्व स्पष्टतः ज्ञात था।

।। ज्योतिष की ज्योतिर्मय परंपरा ।।



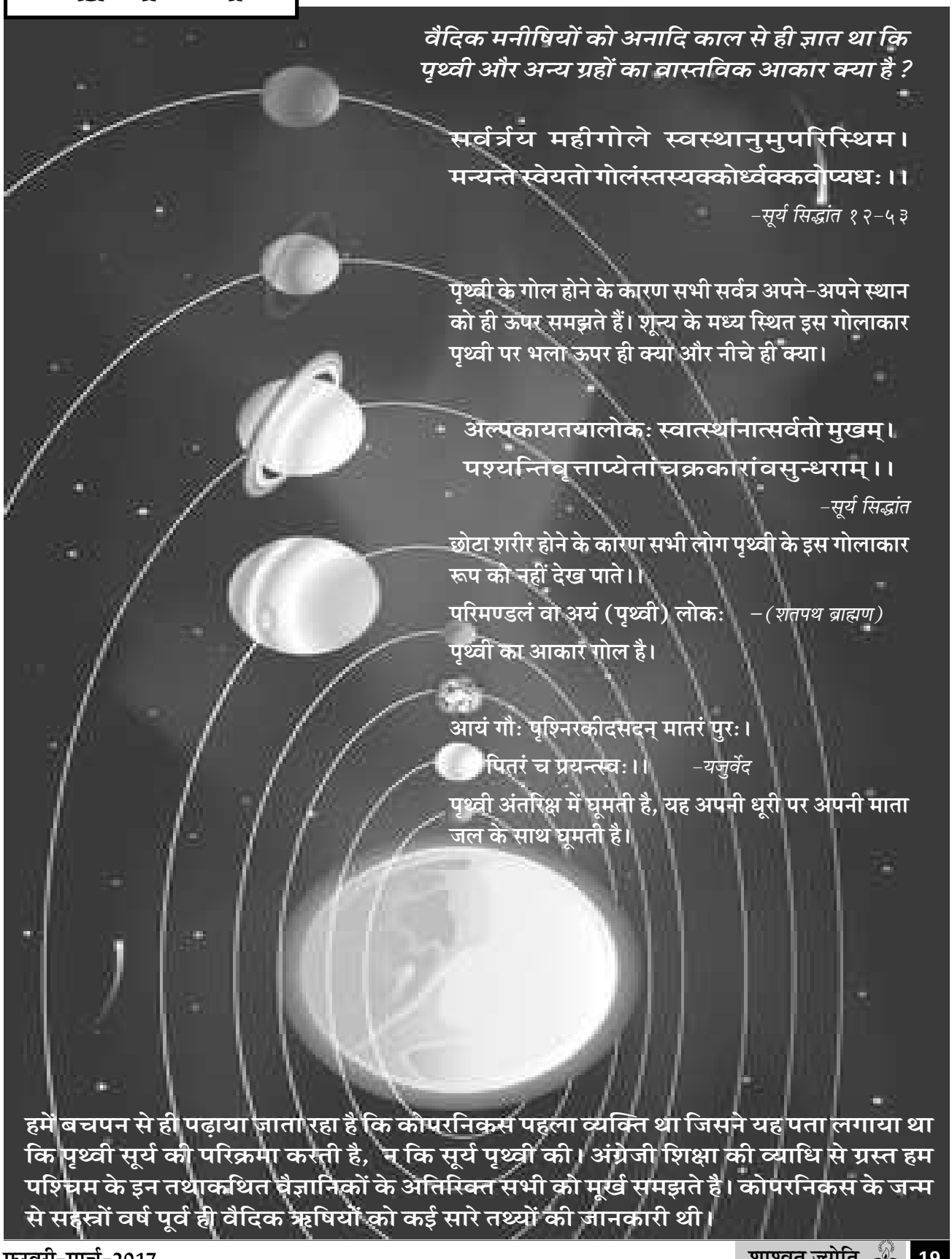
वेदा हि यज्ञार्वमभिप्रवृत्ताः कालानुपूर्वा विहिताश्च यज्ञाः।
तस्मादिदं कालिवधानशास्त्रं वेद स वेद यज्ञम्।।



सूर्य न उदय होता है न अस्त होता है सौर मंडल के विभिन्न ग्रह, चन्द्रमा सूर्य से प्रकाशित है। पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा करती है, पृथ्वी पहले जल मग्न थी, पृथ्वी की गति पश्चिम से सूर्य की ओर आकर्षण शक्ति का परिणाम, विभिन्न नक्षत्र, विषुक्त रेखा, सूर्य की उत्तरायण, दक्षिणायन गति, बारह राशियाँ

ऐसे अनेक तथ्य वेदकाल में ऋषियों ने जानकर वेद के काव्यात्क रूप में मानवता को दे दी थी। कालान्तर में आर्यभट्ट, वराहमिहिर, भास्कराचार्य, ब्रह्मगुप्त, श्रीधर आदि ज्योतिषयों ने विज्ञान के रूप में इसे पुनः प्रस्तुत किया। उत्तर सामने रखे हुए हैं। पुरातत्व को ही प्रमाण मानने वालों के सामने यह प्रश्न है कि आखिर बिना आधुनिक वैज्ञानिक यत्रों के ये बातें कैसे जानी गई ?

।। सौर मण्डल ।।



वैदिक मनीषियों को अनादि काल से ही ज्ञात था कि पृथ्वी और अन्य ग्रहों का वास्तविक आकार क्या है ?

सर्वत्रय महीगोले स्वस्थानुमुपरिस्थिम।
मन्यन्ते स्वेयतो गोलंस्तस्यक्कोर्ध्वक्कवोप्यधः।।

–सूर्य सिद्धांत १२–५३

पृथ्वी के गोल होने के कारण सभी सर्वत्र अपने–अपने स्थान को ही ऊपर समझते हैं। शून्य के मध्य स्थित इस गोलाकार पृथ्वी पर भला ऊपर ही क्या और नीचे ही क्या।

अल्पकायतयालोकः स्वात्स्थानात्सर्वतो मुखम्।
पश्यन्तिवृत्ताप्येतांचक्रकारांवसुन्धराम्।।

–सूर्य सिद्धांत

छोटा शरीर होने के कारण सभी लोग पृथ्वी के इस गोलाकार रूप को नहीं देख पाते।।

परिमण्डलं वा अयं (पृथ्वी) लोकः *–(शतपथ ब्राह्मण)*

पृथ्वी का आकार गोल है।

आयं गौः पृश्निरक्रीदसदन् मातरं पुरः।
पितरं च प्रयन्त्स्वः।। *–यजुर्वेद*

पृथ्वी अंतरिक्ष में घूमती है, यह अपनी धूरी पर अपनी माता जल के साथ घूमती है।

हमें बचपन से ही पढ़ाया जाता रहा है कि कोपरनिकस पहला व्यक्ति था जिसने यह पता लगाया था कि पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा करती है, न कि सूर्य पृथ्वी की। अंग्रेजी शिक्षा की व्याधि से ग्रस्त हम पश्चिम के इन तथाकथित वैज्ञानिकों के अतिरिक्त सभी को मूर्ख समझते है। कोपरनिकस के जन्म से सहस्त्रों वर्ष पूर्व ही वैदिक ऋषियों को कई सारे तथ्यों की जानकारी थी।

।। प्रकाश की गति ।।

तथा च स्मर्यते- योजनानां
सहस्त्रो द्वे द्वे शते द्वे च योजने।
एकेन निमिषाधेन क्रममाण नमोस्तुते।।

–सायण महात्म्य

एक निमेष-एक सेकेण्ड का लगभग पाँचवाँ भाग

भारत सरकार के अनुसार इस मान से गणना करने पर सायण द्वारा दी गई

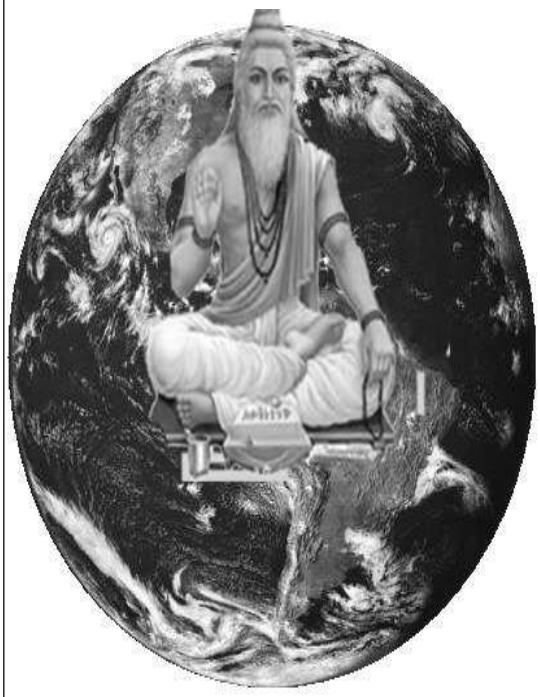
गति 1,87,084,1 मील प्रति सेकेण्ड

एक योजन 9.0625 मील

माईकेल्सन द्वारा 1889 में खोजी गई वर्तमान मान्य गति

1,87,372.5 मील प्रति सेकेण्ड

सायण ने इस गति के लिए प्राचीन आचार्यो का उल्लेख किया है। इसका अर्थ है भारतीयों को यह तथ्य सैकडों वर्षों पूर्व ज्ञात था। उन्होंने यह कैसे खोजा ? यह वास्तव में खोज का विषय है।



ब्रह्माण्ड में अनेक सूर्य है.....*ऋग्वेद ९११४.३*

सूर्य की आवरण शक्ति.....*ऋग्वेद १०,१४९*

सूर्य की ऊर्जा का आधार सोम 'हाइड्रोजन'...*अथर्ववेद१, १६४, ४३*

सूर्य के चारों ओर गैस का विशाल घेरा.....*ऋग्वेद १, १६४.४३*

रंगों का आधार सूर्य की किरणें.....*अथर्ववेद १,३१.११*

चंद्रमा सूर्य से प्रकाशित.....*यजुर्वेद १८-४-०*

सूर्य भी घूमता है.....*यजुर्वेद २०.२३*

सूर्य वर्षा का कारण है.....*अथर्ववेद ७, १०७, ५*

सौर ऊर्जा का दोहन.....*यजुर्वेद २९.१३*

सूर्य के आसपास बनने वाला घेरा.....*वृहत्संहिता ३४*

इन्द्रधनुष का निर्माण.....*वृहत्संहिता३५.०*

वेदों एवं वेदोत्तर ग्रंथों में सूर्य, सौर ऊर्जा और किरणों के प्रकाश के संबंध में बहुत सी बातों का उल्लेख है। जिन्हें आधुनिक विज्ञान ज्यों का त्यों स्वीकार कर रहा है।

।। आकाश छत्र ।।

Balloons & Parachute

1903 में विदेशों में आकाश यात्रा का आविष्कार होने से बहुत पहले प्राचीन भारत में इसकी तकनीकी का स्पष्ट उल्लेख अनेक ग्रंथ में आया है।

दस्तालोष्ठो निघातव्यः पारदाच्छातिस्ततः ।
संयोगोज्जायते तेजो मैत्रावरूणसंज्ञितम् ।।
अनेन जलभंगोस्ति प्राणेदानेषु वायुषु।
एवं शतातां कुंभानां संयोग कार्यकुत्स्मृतः ।।

अगस्त्य संहिता में बैटरी शक्ति द्वारा पानी को प्राणवायु (Oxygen) एवं उदानवायु (Hydrogen) बदलने तथा उदान वायु द्वारा आकाश छत्र उड़ाने का निर्देश दिया है।

प्राचीन ग्रंथों का अध्ययन करके जे.जे. स्कूल ऑफ आर्ट्स, मुंबई के एक अध्यापक श्री शिवकर वायु तलपदे ने 1895 में गिरगाँव चौपाटी पर बड़ौदा के महाराज सवाजीराव गायकवाड़, लालजी नारायण एवं न्यायमूर्ति रानडे की उपस्थिति में हजारों लोगों के सामने अपने विमान 'मारूतसखा' द्वारा हवाई उड़ान का सफल प्रर्शन किया था।

।। नौका निर्माण।।

वैदिक काल से भारत विश्वव्यापी व्यापार में अग्रणी देश रहा है। बड़ी-बड़ी नौकाओं द्वारा परिवहन तथा माल ढुलाई का कार्य किया जाता था।

वेदोत्तर शिल्प शास्त्र में नौका निर्माण में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न प्रकार की लकड़ियों, नाव की लम्बाई, चौड़ाई के आधार पर उनके नामों, सजावट तथा उनके संचालन के तरीकों का वर्णन है।

कई देशी-विदेशी विद्वानों ने भारतीय जहाजों की मजबूती तथा माल ढोने की क्षमता के बारे में बहुत कुछ लिखा है।

पढ़ाया जाता है कि वास्को-डि-गामा ने भारत खोजा, परन्तु स्पेन में रखी वास्को-डि-गामा की डायरी में उल्लेख है कि वह यूनान से भारतीय व्यापारी स्कंदगुप्त के बहुत बड़े जहाज के पीछे-पीछे चलकर भारत आया था। सैकड़ों वर्ष पुराने लोथल के बंदरगाह तथा देशी-विदेशी अभिलेख भारतीय नौवहन की गौरव गाथा कह रहे हैं। अंग्रेजों के काल तक नौका निर्माण में भारत सबसे आगे माना जाता था। बाद में षड्यंत्रपूर्वक अंग्रेजों ने इसे नष्ट कर दिया।

।। अणु।।

अणु के सूक्ष्मतम स्वरूप उसकी विशेषताओं एवं उसकी शक्ति आदि से भारतीय ऋषि-मुनि सैकड़ों वर्ष पहले परिचित थे।

कणाद ऋषि ने अपने ग्रंथ 'वैशोषिक दर्शन' में इसकी स्पष्ट व्याख्या की है।

प्रसिद्ध विज्ञान लेखक डॉ. व्रजेन्द्रना शील ने 'पाजिटिव साइड ऑफ इंडियन साइंस' में अणु के प्राचीन भारतीय सिद्धांत की विषद् वैज्ञानिक विवेचना की है।

अनेक देशी-विदेशी विचारकों की मान्यता है कि प्राचीन भारत में अणु विस्फोट की तकनीक थी। महाभारत की अणुशीलन के ज्ञात होता है कि अणुबम जैसे महाविनाशकारी हथियार उस समय भी थे। पर इसका दुरुपयोग न हो सके, इस हेतु सभी वरिष्ठजन सामूहिक प्रयास भी करते थे। प्राचीन ग्रंथों में ये बातें रोचक कथानकों के माध्यम से वर्णित हैं।

।। छः प्रकार की बिजली।।

प्राचीन भारतीय ग्रंथों में छः प्रकार की बिजलियों का उल्लेख मिलता है।

१. तडिद् - जो चमड़े या रेश के घर्षण से उत्पन्न होती थी।

२. सौदामिनी-काँच या रत्नों के घर्षण से निर्माण की जाने वाली

३. विद्युत-मेघ या वाष्प से उत्पन्न होने वाली।

४. शतकुंभी-जो बैटरी के कुंभों से निकलती थी।

५. ह्लादिनी-जो बैटरी के कुंभों से संचित की जाती थी।

६. अशनि—चुंबकीय दण्ड से उत्पन्न होने वाली।

वर्तमान में इन सभी प्रकार की बिजलियों का उत्पादन और उपयोग किया जा रहा है।

।। रसायन उद्योग ।।

प्राचीन भारत रसायन के क्षेत्र में विभिन्न विद्याओं का जानकार होने के साथ ही बड़ा उत्पादक तथा निर्यातक भी था।

रसायन के विभिन्न आविष्कारों में विभिन्न प्रकार के रासायनिक रंग भी भारत की देन हैं। अलग-अलग प्रकार की वनस्पतियों से प्राप्त ये विभिन्न रंग कपड़ों को रंगने एवं चित्रांकन के काम में लाए जाते थे। खाने में प्रयोग किए जाने वाले आयुर्वेद प्राकृतिक रंग की परंपरा भी है।

कृत्रिम स्वर्णरजत लेपः संस्कृतिरूच्यते।
वक्षारमयौ धानों सुशुक्तजल सन्निधौ।
आच्छादयति तत्ताम्रं स्वर्णेन रजतेन वा।
सुवर्णलिप्तं तत्ताम्रं शातकुंभमितिश्रुतम्।
लिप्त स्वर्णपुटेन ताम्ररजतं तत् शातकुंभम्-स्मृतम्

एक धातु पर दूसरी धातु का लेप चढ़ाना, इस क्रिया को यूरोपीय भाषा में 'इलेक्ट्रोप्लेटिंग' कहते हैं। भारत में प्राचीनकाल से यह विद्या चली आ रही है।

गंधसार, गंधयुक्ति, वृहत्संहिता, मानसोला आदि अनेक ग्रंथों में विभिन्न प्रकार के सुकुमार, महानारायण आदि सुगंधित तेल, अंगराग, इत्र, सुगंधित जल, अगरबत्ती, चूर्ण, लेप आदि के उत्पादन का उल्लेख है। विभिन्न प्रकार के फूल-फल, पत्तियों, केसर, चन्दन आदि वृक्षों तथा जड़ो आदि से निर्मित ये सामग्रियाँ निर्यात भी की जाती थीं।

।। नमक 'लवण' ।।

सौवर्चलसैन्धवकं चूलिकसामद्ररोमकविडानि।
षड्लवणान्येति तु सर्जीयवटंकणाः क्षाराः।। *रस हृदय, नवम पटल*

भारत में छः प्रकार के नमक का उत्पादन सैकड़ों वर्ष पूर्व से होता आ रहा है।

1. समुद्री नमक (Nacl + Mgcl)

2. चट्टानी नमक या सैंधव नमक

(NaCl + Trcs of Ma,S)

3. वीड नमक (The Salt mixture which produces Qua-Regia on heting)

4. सौवर्चल नमक (KNO_3) Potassium Nitrate

5. रोमक नमक गंभीर झील से प्राप्त

(NaCl 75% + N2 SO_4 18% Traces of Na_2CO_3 5%)

6. चूलिका नमक

Salt formed in earth by burning wood- NH_4 ZL, Ammnium Chloride)

वे विभिन्न प्रकार के नमक खाने के अलावा मुख्य रूप से रासायनिक क्रियाओं द्वारा औषधि निर्माण तथा धातुओं के शोधन जारण आदि में उपयोग किए जाते थे। इन्हें बनाने तथा इनके प्रयोग की पूरी विधि एवं बड़े पैमाने पर इनके उत्पादन की जानकारी संस्कृत के प्राचीन रसायन ग्रंथों में दी हुई है।

।। वायुयान।।

भारद्वाज ऋषि के अनुसार नारायण, शंख, विश्वम्भर आदि आचार्यों ने विमान की व्याख्या इस प्रकार दी है।

पृथ्वीव्यप्स्वन्तरिक्षेषु, खगवद् वेगातः स्वयं।
यः समर्थो भवेद् गन्तुमर्हति।
देशाद्-देशान्तरं तद्वद, द्वीपाद-द्वीपान्तरन्तरं तथा।
लोकात् लोकान्तरं चापि, योम्बरे गन्तुमर्हति।
स विमान इति प्रोक्तः, खेटकशास्त्र विशारदे।

ये विमान पृथ्वी, जल और अंतरिक्ष तीनों में चल सकते हैं। इनके द्वारा देश-देशान्तर और द्वीप-द्वीपान्तर और विभिन्न लोकों की यात्रा की जा सकती है।

वेद, रामायण आदि प्राचीन ग्रंथों में विभिन्न प्रकार के विमानों का वर्णन है। परन्तु वैज्ञानिक दृष्टि से विमान का वर्णन 'समरांगण सूत्राधार' के इकत्तीसवें अध्याय में मिला है। इसमें विशालकाय विमान के वर्णन में कहा गया है कि यह हल्की कठोर लकड़ी का बना होता था। इसमें दो बड़े पंख होते थे। इसके उदरभाग में रसयंत्र 'पारा' से भरे हुए चार दृढ़ घड़े रखे जाते थे। उसके नीचे अग्निपूर्ण कुंभ 'भट्टी' रखा जाता था। आग के द्वारा पारा तपता था और उसकी शक्ति से विमान चलता था। युक्तितरू ग्रंथ का भी कहना है कि प्राचीन समय में राजाओं के पास विमान थे। महर्षि भारद्वाज कृत 'यंत्र सर्वस्व' ग्रंथ के आधार पर सार्वदेशिक आर्य प्रतिनिधि सभा दिल्ली ने 'वृहद विमान शास्त्रं' नामक ग्रंथ प्रकाशित किया है। इसमें विमानों की रचना, विमानों के भेद, रहस्य विमान के विविध यंत्र आदि अद्भुत है, इनकी तुलना आधुनिक रेडियो वायरलेस, टेलीविजन, टेलीपैथी आदि से की जा सकती है। 344 पृष्ठ के में पूर्ववर्ती वैज्ञानिक ग्रंथों का यथास्थान संदर्भ दिया गया है। ऐसे वैज्ञानिक ग्रंथों की संख्या 97 है।

इन ग्रंथों का अध्ययन करके जे.जे. स्कूल ऑफ आर्ट के अध्यापक श्री शिवकर बापू तलपदे ने राइट ब्रदर्स (1903) से 8 वर्ष पहले 1895 में बड़ौदा के महाराज सयाजीराव गायकवाड़ लालजी नारायण, न्यायमूर्ति रानडे आदि की को उड़ाकर दिखाया था।उपस्थिति में हजारों लोगों के सामने अपने बनाए विमान 'मरुत्सखा' को उड़ाकर दिखाया था।

।। चक्र ।।

मनुष्य को गति देने वाला महानतम् भारतीय आविष्कार

आज के युग को यदि चक्र का युग बोला जाए, तो अतिशयोक्ति नहीं। मानव के यांत्रिक विकास का आधार चक्र ही है। सर्वप्रथम चक्र का रथ के रूप में यांत्रिक प्रयोग का उल्लेख विश्व के प्राचीनतम ग्रंथ ऋग्वेद के रथसूक्त में है।

अभि व्यवस्व खदिरस्य, सारमोजो धेहि स्पेदने शिशपायाम्।
अक्षवीलो बोलित दीलस्व मा यामाद्रस्मादव जोहिपो नः। -ऋग्वेद

रथ के बारे में चक्र, नेमि 'परिधि', नाभि, अक्ष और ईश के अतिरिक्त पवि का भी उल्लेख है, जो पहिए का टायर है। युद्ध के रथों के चक्रों में धूरा 'ब्लेड' का प्रयोग भी उल्लेखनीय है

यह रथ चक्र ही मूल है जो समय की आवश्यकतानुसार विभिन्न आकार लेता गया। चरखा बना...सुदर्शन चक्र बना..पानी खींचने की चरखी बना...और आधुनिक औद्योगिक युग के रथ की धुरी अविराम चलता जा रहा है।

।। प्राचीन रासायनिक परम्परा ।।

रसायन (रस-अयन) का अर्थ है 'रस की गति'। प्राचीन काल से ही भारत में रसायन की उन्नत परम्परा है।

रसार्णव, रसेन्द्रमंगल, रसरत्नाकर, रत्नघोष, रसहृदय , रसरत्न समुच्चय आदि अनेक ग्रंथों में विभिन्न रासायनिक क्रियाओं, रसशालाओं के निर्माण, औषधि निर्माण तथा विभिन्न धातुओं के जारण, मारण, उत्थापन, मूछर्ना, रोधन, नियमन, स्वेदन आदि की जो विधियाँ दी गई है, वे आज भी अपनाई जा रही है।

आठ महारस, विभिन्न प्रकार के अम्ल-क्षार, चाँदी-सोने आदि धातुओं को शुद्ध करना, मोती आदि रत्नों को गलाना, पारा जमाना, धातुओं को मारना नकली सोना बनाना, धातुओं के विभिन्न प्रकार आदि की जानकारी के साथ ही इनके लिए आवश्यक यंत्रों जैसे-मूषायंत्र, पातनायंत्र, दोतायंत्र दीपिकायंत्र, कच्छपयंत्र स्वर्णजारणयंत्र वीजद्रावणयंत्र सारणयंत्र हंसपाकयंत्र, कोठिका, पोटलिका, दकनात, चक्रयंत्र, ढेकीयत्र, स्वेदिनीयंत्र, धूपयंत्र, नतिकायंत्र, विद्याधरयंत्र, गर्भयंत्र आदि अनेक यंत्रों की जानकारी है।

आज की प्रयोगशालाओं में रखे यंत्र मूलरूप से इन्हीं के विकसित रूप हैं।

प्राचीन भारत की उन्नत रसायन परम्परा का विस्तृत विवरण आचार्य प्रफुल्लचंद्र राय ने 'हिन्दू केमेस्ट्री', डॉ. स्वामी सत्यप्रकाश सरस्वती ने 'वैज्ञानिक विकास की भारतीय परम्परा' तथा गुलेरीजी ने 'संस्कृत में विज्ञान' में दिया है।

।। यांत्रिक विज्ञान।।

दंडैश्चकैश्च दंतेशच सरणोभ्रमणादिभिः।
शक्तेरूपत्पादनं कि वा चालनं यंत्रमुच्यते।।

–यंत्रार्णव

दण्ड, चक्र, दंत और सारणि के भ्रमण से शक्ति, उत्पादन या गति निर्माण करने वाली विधि-व्यवस्था को यंत्र कहते हैं।

भारतीयों को सिखाया जाता है कि भारतीय लोग यायावर थे। भेड, बकरियों के गाँव हैं। भारत शुरु से जादू-टोनों और सपेरों का देश रहा है, अंग्रेजों के आने के बाद से ही भारत ने यांत्रिक विकास किया। वस्तुतः भारत पर अंग्रेज, फ्रेंच, पोर्टुगीज आदि यूरोपीय लोगों ने अधिकार जमाकर यहाँ के प्राचीन ग्रंथों को लूटा, यहाँ के प्राचीन ग्रंथों को लूटा, यहाँ के व्यापार-धंधों को खुलेआम नष्ट किया। भारत के कारण ही पाश्चात्य जगत की यांत्रिक प्रगति आरंभ हुई। भारत के अनेक प्राचीन ग्रंथ जो विशुद्ध रूप से वैज्ञानिक ग्रंथ है। इस बात की गवाही देते हैं कि जब संपूर्ण विश्व अज्ञान के अंधेरे की चादर तले ढँका था। उस समय भारत विज्ञान के सूरज की रोशनी दुनिया को दे रहा था। पुरातात्विक तथा पुस्तकीय प्रमाणों से पता चलता है कि भारत के पास उत्कृष्ट यांत्रिकी तकनीक थी।

शिल्प विज्ञान से संबंधित यंत्रार्णव, यंत्र सर्वस्व, विमानशास्त्र, शिल्प दीपिका, काश्यप शिल्पम्, शंख स्मृति, शिगू, दुर्ग विधान, विश्व मेदिनी कोष, सौरसूक्त, बास्तुराज वल्लभ, युद्ध अयाणद दुर्ग विज्ञान, मयमन जैसे अनेक ग्रंथ है जिनमें जलयान वायुयान, बिजली, बैटरी, एगामोटर, चिकित्सा उपकरण, चुम्बकीय यंत्र, दूरबीन, मापक यंत्र, ज्योतिष यंत्र, वक यंत्र, कृषि यंत्र एवं अनेक प्रकार के अस्त्र-शस्त्र आदि विभिन्न प्रकार के निर्माण की विधियाँ दी हुई है।

।। प्रक्षेपास्त्र ।।

वर्तमान युद्धों में जिस प्रक्षेपास्त्र प्रणाली का उपयोग किया जाा है। उसका जन्म भारत में हुआ। पुराने ग्रंथों में अनेक प्रकार के ऐसे प्रक्षेपास्त्र का उल्लेख मिलता है। जो मन की शक्ति द्वारा संचालित होते थे। 18वीं शताब्दी में भारत में श्रीरंगपट्टम के दो युद्धों में जिन रॉकेटों का प्रयोग किया गया था। ये रॉकेट अभी भी लंदन के पास दूतविच के रोटुंडा म्यूजियम में रखे हुए है।

ब्रिटेन के वैज्ञानिक सर बर्नाड लावेल ने 'द ओरिजन एण्ड इंटरनेशनल इकोनॉमिक्स ऑफ स्पेस एक्सप्लोरेशन' में लिखा है कि इन भारतीय रॉकेटों का अध्ययन करने के बाद विलियम कांग्रेस ने सितंबर 1805 में इनमें सुधार करके प्रोटोटाइप रॉकेटों का प्रदर्शन किया। इस प्रदर्शन से प्रधानमंत्री विलियम पिट तथा वार लार्ड कैस्टल रंग के सचिव अत्यंत प्रभावित हुए। बाद में इनका प्रयोग 1806 में फ्रांस तथा 1807 में नेपोलियन के विरुद्ध किया गया।

–इंडिया 2 020 डॉ. अब्दुल कलाम

पिछले दिनों अमेरिकी दबाव के चलते रूस द्वारा क्रायोजेनिक इंजन (450 सेक ऊर्जा) भारत को प्रक्षेपण हेतु देने से मना कर दिया था। तब भारतीय वैज्ञानिकों ने अपने प्रयत्न से 'स्क्रेमजेट' इंजन बना लिया जो क्रायोनिक इंजन से छः गुना अधिक यानि 3000 सेक, ऊर्जा दे सकता है।

।। सौर ऊर्जा का उपयोग ।।

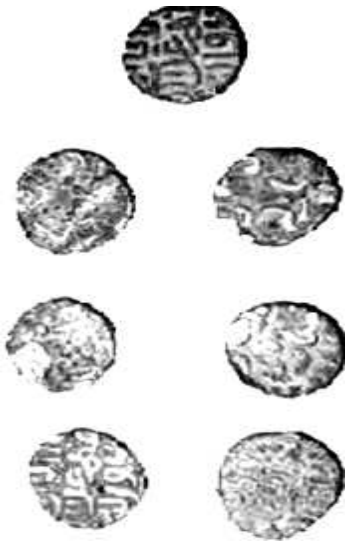
सूर्य की विभिन्न प्रकार की किरणों द्वारा रोग चिकित्सा का उल्लेख तो भारतीय वैज्ञानिकों ने किया ही, साथ ही इन किरणों में व्याप्त ऊर्जा के द्वारा विमान के संचालन का भी उल्लेख किया है।

विमानशास्त्र में 'सूर्यकांत' तथा अन्य मणियों को एक ढाँचे में लगाकर सूर्य की शक्ति आकर्षित करके उसके द्वारा विमान चलाने का निर्देश दिया गया है।

वर्तमान में सौरशक्ति से कई कार्य संभव हो गए हैं। संभव है कुछ समय बाद विमान चालन भी संभव हो जाए।

।। ताँबें की ढलाई ।।

सुलतानगंज बिहार के बौद्ध विहार के अवशेषों से पाँचवीं शताब्दी ईस्वी की प्राप्त हुई बुद्धमूर्ति जो कि 7.6 फीट लंबी और एक टन भारी है। ताम्र लौहकार्य में की गई उत्कृष्ट उपलब्धियों की प्रतीक यह मूर्ति अब इंग्लैण्ड़ के बर्मिघम संग्रहालय में रखी हुई है।



प्राचीन भारत में ताँबे का खूब इस्तेमाल हुआ। ताँवे के बहुत सारे पुराने सिक्के मिले हैं, जो ढाले जते थे। ढलाई के दानपात्रों के लिए भी ताँबें का इस्तेमल हुआ है। शुद्ध ताँबे के अलावा उसकी मिश्र धातुओं जैसे पीतल और काँसे का उपयोग वैदिक काल से ही होता आया है। गनेश्वर एवं बागौर से 2700 वर्ष ईस्वीं पूर्व के प्राप्त प्रमाणों एवं तक्षशिला आदि से सिद्ध होता है कि भारतीय प्राचीन काल से हीं ताम्र लौह विद्या के कुशल जानकार रहे हैं।

।। विभिन्न धातुओं का आविष्कार ।।

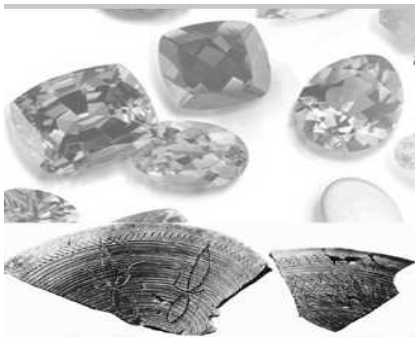
गंधक, लोहा, चाँदी, टिन, एंटीमनी, स्वर्ण पारा, ताँबा, सीसा आदि के खोजकर्त्ता कौन ?

आधुनिक वैज्ञानिक यूरोपीय विज्ञान को अधिक समृद्धशाली मानते हुए फास्फोरस, रेडियम आदि की खोज का सेहरा ढोल पीट-पीटकर बांधते हैं। परन्तु गंधक, लोहा, चाँदी, टिन, एंटीमनी, स्वर्ण पारा तथा सीसा आदि खोजकर्ताओं के नामों की चर्चा भी नहीं करते।

इस विषय पर आज का विदेशी तथा विदेशी मानसिकता के शिकार भारतीय लेखक भी मूक हैं क्योंकि इन धातुओं की खोज शोधन प्रक्रिया की शुरुआत तथा विभिन्न उद्देश्यों में इनका उपयोग भारत में प्रारंभ हुआ।

।। काँच ।।

हडप्पा के दो हजार वर्ष ई. पू. तथा तक्षशिला के घिरे पर्वत से ई. पू. छह शताब्दी के संस्तरों में अधिक संख्या में विविध आकार और रंगों से युक्त काँच मणि मिले हैं। खुदाई में मिली सामग्री से पता चलता है कि रासायनिक उपकरणों हेतु काँच का प्रयोग होता था। वैदिक ग्रंथों में भी काँच का उल्लेख मिलता है। काँच बनाने एवं काँच बंधन 'ग्लेजिंग' की कला भारत की अपनी मूल खोज है।



काँच को रंगीन बनाने के लिए एन्टीमनी तथा क्यूप्स ऑक्साइड का प्रयोग किया जाता था। पश्चिमी देशों मेसोपोटामिया आदि को इसका ज्ञान 1500 वर्ष बाद हुआ। हडप्पा संस्कृति के अवशेषों में प्राप्त मिट्टी के चमकदार बर्तनों एवं काँच के टुकड़ों से पता चलता है कि मिट्टी को पकाने में पायरोटेक्नोलॉजी यानि एक हजार डिग्री से उच्च तापक्रम की विधि का ज्ञान था।

।। रंग निर्माण ।।

अजंता-एलोरा की गुफाओं में बने चित्रों के रंगों की चमक-दमक सैकडों वर्षों बाद अभी भी बरकरार है। इसी प्रकार पुरानी पांडुलिपियों में मिलने वाले चित्रों में भी जिन रंगों का प्रयोग किया गया है। उनका स्थायित्व भारत के प्राचीन रंगनिर्माण विज्ञान की यशोगाथा का गान कर रहा है।

एक ओर जहाँ अजंता-एलोरा की कला, कला जगत में मापदंड के रूप में स्थापित है। वहीं प्राचीन भारतीय प्राकृतिक रंगों की चमक एवं स्थाथित्व आज के आधुनिक रंगविज्ञान के लिए जागती चुनौती है।

।। रस, अम्ल, क्षार ।।

माक्षिके विमलं शैलं चपलं रसकस्तथा।
सस्यको दरदयचैव स्त्रोतोअन्जनमथाष्टकम् अष्टौ महारसाः।।

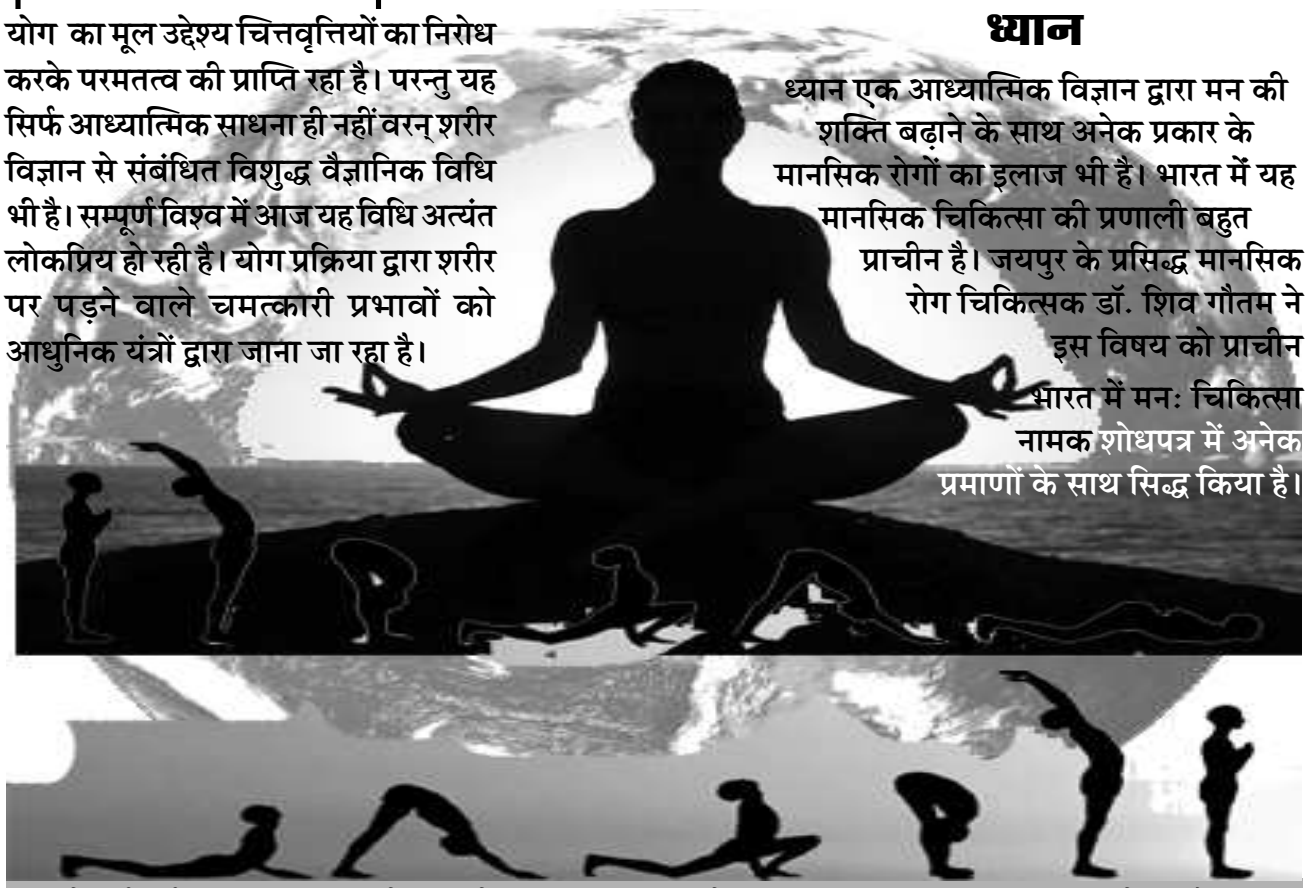
-रसार्णव ७-२-३

रसायन एवं चिकित्सा के प्राचीन ग्रंथों में विभिन्न प्रकार के रस,
अम्ल, क्षार बनाने एवं उनके उपयोग का उल्लेख है।
इन अम्लों एवं क्षारों द्वारा विभिन्न धातुओं का शोधन किया जाता था।

धातुओं का मिश्रण, गलाना, भस्म बनाना आदि कार्य जिन अम्लों और क्षारों से होता था वे आधुनिक विज्ञान द्वारा आज भी प्रयोग किए जाा रहे हैं। यह परम्परा कितनी पुरानी है निश्चित नहीं कहा जा सकता क्योंकि हजारों वर्ष पुराने धातुओं के जो पुरातात्विक प्रमाण मिलते हैं, वे बिना इन रसायनों और इनके रासायनिक प्रयोगों के नहीं बन सकते थे।

।। योग विज्ञान ।।

योग का मूल उद्देश्य चित्तवृत्तियों का निरोध करके परमतत्व की प्राप्ति रहा है। परन्तु यह सिर्फ आध्यात्मिक साधना ही नहीं वरन् शरीर विज्ञान से संबंधित विशुद्ध वैज्ञानिक विधि भी है। सम्पूर्ण विश्व में आज यह विधि अत्यंत लोकप्रिय हो रही है। योग प्रक्रिया द्वारा शरीर पर पड़ने वाले चमत्कारी प्रभावों को आधुनिक यंत्रों द्वारा जाना जा रहा है।

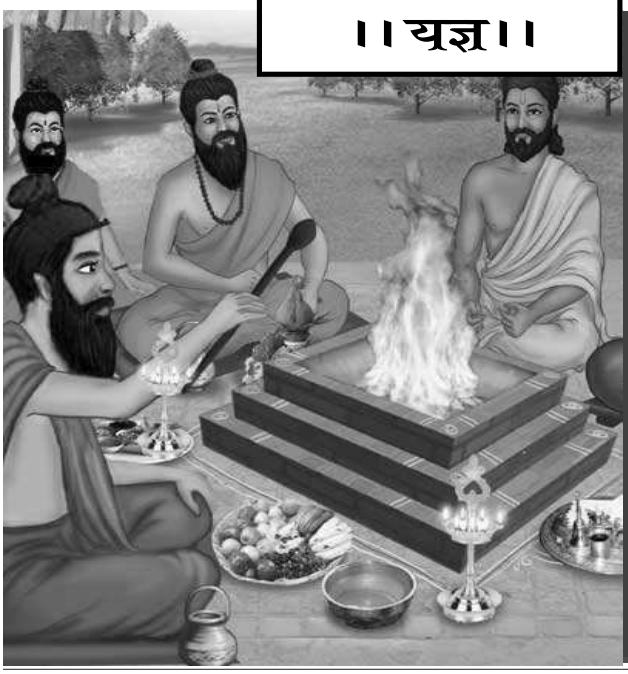


ध्यान

ध्यान एक आध्यात्मिक विज्ञान द्वारा मन की शक्ति बढ़ाने के साथ अनेक प्रकार के मानसिक रोगों का इलाज भी है। भारत में यह मानसिक चिकित्सा की प्रणाली बहुत प्राचीन है। जयपुर के प्रसिद्ध मानसिक रोग चिकित्सक डॉ. शिव गौतम ने इस विषय को प्राचीन भारत में मनः चिकित्सा नामक शोधपत्र में अनेक प्रमाणों के साथ सिद्ध किया है।

हजारों वर्ष पूर्व शरीर की संरचना के मान से व्यायाम की विधियों का आविष्कार किया जाना एक अनोखा वैज्ञानिक चमत्कार है। खेद का विषय है, पूरी दुनियां में इस विधि को सम्मान दिया जा रहा है, पश्चिमी देशों में योगसूत्र के प्रणेता महर्षि पतंजलि की पूजा की जा रही है परंतु भारत में अभी भी इस नाम को सम्मान नहीं मिल पा रहा है।

।। यज्ञ ।।



अग्नि की विशेषता होती है कि वह किसी वस्तु के मूल गुण को कई गुना विस्तारित करके वायुमंडल में प्रसारित कर देती है। इस तथ्य को जानने वाले ऋषि-मुनियों ने यज्ञ और हवन की अनोखी विधि का आविष्कार किया। इस विधि से मानव ही नहीं अपितु प्राणियों और वनस्पतियों समेत सम्पूर्ण पर्यावरण का कल्याण निहित है।

आयुर्वेद की विभिन्न चिकित्सा प्रणालियों में से धूम्र चिकित्सा भी एक है। यज्ञ ज्वाला में जो सामग्री अर्पित की जाती है, वस्तुत : वे विभिन्न प्रकार की औषधियां होती हैं। वर्तमान में हुए प्रयोगों से यज्ञ द्वारा टी.वी. आदि अनेक रोगों के उपचार को चिकित्सकीय वैज्ञानिक मान्यता भी मिली है। वस्तुत : यज्ञ अनेक उद्देश्यों को अपने में समेटे हुए एक वैज्ञानिक, आध्यात्मिक एवं सामाजिक आयोजन होता है। जो समाज में उदात्त भावनाओं का संचार भी करता है। ग्रंथों में अलग-अलग प्रकार के अनेक यज्ञों का वर्णन है।

।। चेचक का टीका।।

चेचक के टीके का प्रयोग भारत में बहुत पहले से होता आया था। बंगाल में एक विशेष सम्प्रदाय के साधुओं द्वारा चेचक प्रभावित क्षेत्रों में लगाये जाने वाले टीकों को देख कर बड़ा आश्चर्य हुआ। ये साधु इन जीवाणुओं को संग्रह करके रखते थे तथा चेचक प्रभवित क्षेत्रों से सूचना मिलते ही सेवा भावना से वहाँ जाकर अपने कार्य आरंभ कर देते थे।

1731 से अनेक अंग्रेजों ने इस प्रथा के बारे में जानकारी देते हुए बताया था कि भारत में 150 वर्षों से इन तरीकों का प्रचलन है।

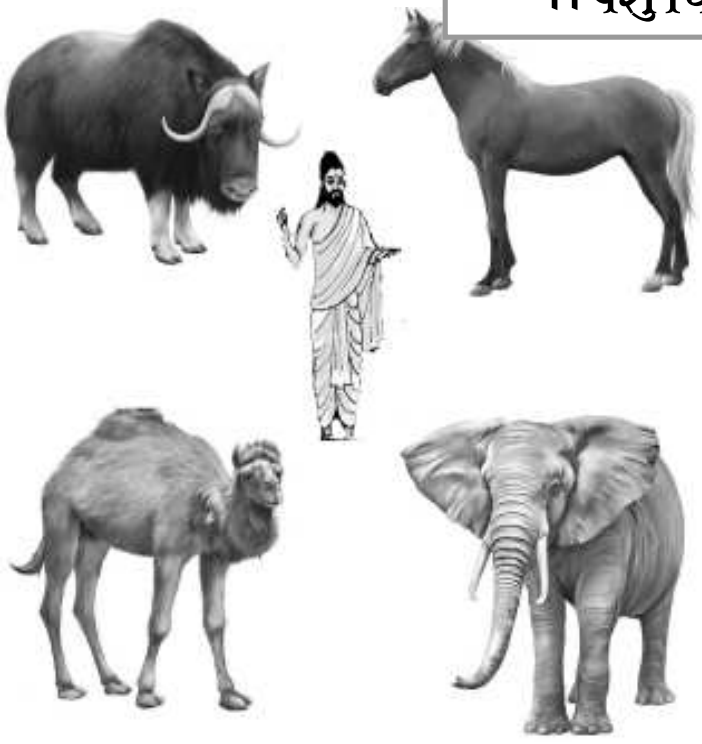
बिडम्बना है कि अंग्रेजों ने इस प्रथा को कानूनन तो भारत में बन्द करवा दिया। परन्तु अपने देश में इस विधि को विकसित किया। और भारत की यह उपलब्धि एडवर्ड जेनर के नाम से कर दी गई।

।। परिवार नियोजन हेतु शल्य चिकित्सा।।

परिवार नियोजन से संबंधित दाये अंडकोष की जो नली काटी जाती है, उसका उल्लेख अथर्ववेद ६:१३८:४ में वर्णित है।

ये ते नाड्यो देव।
कृते ययोस्तिष्ठति।
ते ते भिनद्भि
शम्ययामुष्य अधि
मुष्कयो : ।।

।। पशु चिकित्सा।।



भारत में प्राचीन काल से युद्धों में हाथी–घोड़ों का प्रयोग होता आया है। इसलिए इनकी चिकित्सा का विकास हुआ। इस संबंध में अनेक ग्रंथ लिखे गये। पालकाप्य संहिता, शनिहोत्र संहिता, नकुल और जयदत्त की पुस्तकों के अलावा कौटिल्य के अर्थशास्त्र में भी पशु चिकित्सा के बारे में काफी कुछ लिखा गया है। सम्राट अशोक के राज्य में भी पशु चिकित्सा का अच्छा प्रबंध था।

।। वनस्पति वर्गीकरण/रसकोष।।

अथर्ववेद में पौधों को आकृति और अन्य लक्षणों के अनुसार सात उपविभागों में बाँटा गया है। यथा वृक्ष, तृण औषधि, गुल्म, लता अवतान एवं वनस्पति। पाराशर ऋषि ने सपुष्प वनस्पतियों को विविध परिवारों में बाँटा। इस वगर्किरण का प्रमुख पहलु यह है कि यह वर्गीकरण आधुनिक वर्गीकरण से ठीक मिलता-जुलता है।

ऋषि पाराशर का काल कम से कम 2000 वर्ष पूर्व माना गया है। पाराशर का वनस्पति वर्गीकरण इस प्रकार है। जैसे शमीगणीय फलियों वाले पौधे, पिपीलिकागणीय, स्वस्तिगणीय, त्रिपुर्षगणीय, मल्लिकागणीय और कुर्वगणीय। यह ग्रंथ संपूर्णत: उपलब्ध नहीं है किन्तु प्रथम और द्वितीय शताब्दी के ग्रंथों में इसके उद्धरण देखे गए हैं।

यदि तिनियम (आधुनिक वर्गीकरण विज्ञान के जनक 1767 ई. स.) ने संस्कृत सीख ली होती तो उन्होंने अपने नामकरण पद्धति को अधिक विकसित किया होता। *-भारत विटाविद् सर विलियम जीन्स*

पाराशर के रसकोष के बारे में भी विस्तृत विवरण दिया है। यह आश्चर्यजनक है कि पाराशर के द्वारा सूक्ष्मदर्शक के बिना जो भी विवरण दिया गया है, वह अत्यंत स्पष्ट है और रॉबर्ट हुक द्वारा ई.स. 1665 में सूक्ष्मदर्शक की सहायता से दिए गए विवरण से भी अधिक विस्तृत है। कलाविष्टन (Outer Wall), सूक्ष्म पत्रक, (Inner Wall),रंजकयुक्त रसाश्राय (Sap with colouring matter), अण्वक्ष्य (Not visible to the naked eye)

।। आयुर्वेद।।

हिताहितं सुख दुखमयुस्तस्य हिताहितम्।
मानं च तश्च यत्रोक्तम् आयुर्वेद : स उच्यते।।

–चरक संहिता, सूत्र रधानम् १/४१

हित और अहित आयु सुख और दुख आयु, आयु के लिए क्या हितकर है और क्या अहितकर, इसकी पहचान जहाँ बतलाई गई है। उसे आयुर्वेद कहते है। अतः आयुर्वेद एक जीवन पद्धति है। इसका उद्देश्य भी केवल रोगी के रोग का निवारण ही नहीं अपितु स्वस्थ का स्वास्थ्य रक्षण भी है।

धर्मार्थ नार्थकामार्थम् आयुर्वेदो महर्षिभि : ।
प्रकाशितो धर्मपर रिच्छद्धि : स्वानमुत्तमम्।।

–चरक संहिता, चिकित्सा स्थानम्

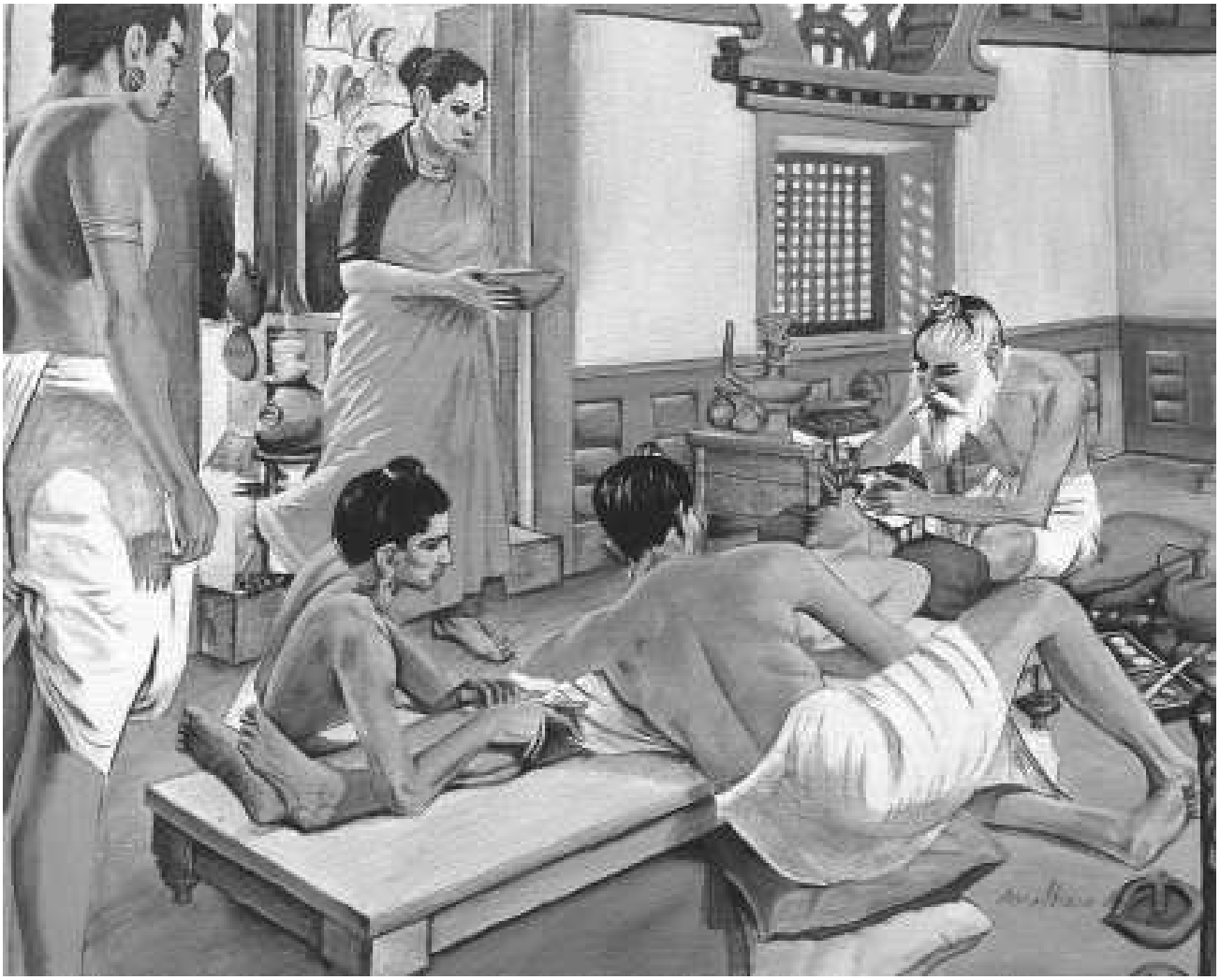
धर्म परायण महर्षियो ने धर्मार्थ ही आयुर्वेद को प्रकाशित किया, अर्थ और काम के लिए नहीं।

आज विश्व के अभेद देश अपनी–अपनी चिकित्सा पद्धति से परेशान होकर एक स्वर से जिस आयुर्वेद की स्तुति कर रहे हैं। उस विज्ञान को भारतीय मनीषियों ने अपने शोधों और प्रयोगों द्वारा जाना और सर्वजन हिताय उसे मानवता को समर्पित कर दिया।

।। सुश्रुतः विश्व के प्रथम शल्य चिकित्सक।।

सुश्रुत विश्व का सबसे पहला सर्जन माना जाता है। 2500 वर्ष पूर्व उनकी लिखी सुश्रुत संहिता भी मौजूद है। इस ग्रंथ के प्रत्येक अध्याय के आरंभ में कथन है-''यथोवाच भगवान धन्वंतरि'' अर्थात् जैसा कि भगवान धन्वंतरि ने कहा। धन्वंतरि से प्राप्त ज्ञान का सुश्रुत ने संकलन किया। सर्जरी में कैसे-कैसे उपकरण चाकू, कैंची चिमटा आदि प्रयोग में लाए जाते थे, उनका सारा वर्णन उसमें मिलता है।

इन शास्त्रों से फल, कंदमूल तथा साग-सब्जियों पर काटने-छिलने आदि के विविध प्रयोग करके शल्य कर्म सीखने की जानकारी दी गई है। खून निकालने के लिए जोंक एवं घाव सीने के लिए जंगली चीटिंयो के इस्तेमाल की भी जानकारी है।



सुश्रुत ने उस काल में मोतियाबिंद, पथरी, मस्तिष्क एवं प्लास्टिकसर्जरी की ऐसी शल्य चिकित्सा की है जो 1500 वर्ष बाद तक भी यूरोप के अंदर नहीं हो पाई थी। उनके द्वारा बताए गए चिकित्सालय निर्माण की प्रखर आलोचनाएँ हुई किन्तु आज वैज्ञानिक उन नियमों को एक के बाद एक सत्य तथा आवश्यक निरूपित कर रहे हैं।

।। सूक्ष्म जीवाणु।।

अनेक रोगों के कारण

हॉलेण्ड के एंटन वॉन लियुवेनहेक को जीवाणु-विज्ञान का जनक कहा जाता है। उन्होंने सर्वप्रथम 1679 ई. में जीवाणु (बैक्टीरिया) को देखा था। बाद में इटली के लज्जारो स्पैलेनजानी ने 1979 ई. और जर्मनी के फर्डिनांड ने 1872 ई. में विस्तृत अध्ययन किया। पर वैदिक ऋषियों को सारे जीवाणु और उनका विज्ञान ज्ञात था।

उतु सूर्यो दिव एति पुरी रक्षांसि निजूर्वन्।
आदित्य : पर्वतिभ्यो : विश्वदृष्टि अदृष्टहाते।। *-अथर्ववेद ६१५२*

इस ऋचा में दृष्ट और अदृष्ट हानिकारक जीवाणुओं को मारने के लिए सूर्य किरणों का आह्वान किया गया है।

अपां मा पाते यतमो ददम्य कव्याद यातूनां
शयने श्यानम्। तदाम्ना प्रजया पिशाचा दि यायन्तामत्रदोयमस्तु।।

-अथर्ववेद ४-२९-८

इस ऋचा में उन जीवाणुओं की चर्चा है जो खाद्य पदार्थों के माध्यम से आते हैं तथा शैया पर सोते या लेटते समय शरीर में प्रवेश करते हैं। ईसा के 300 वर्ष (या इससे भी अधिक) पूर्व चरक ने आयुर्वेद में अनेकानेक प्रकार के जीवाणुओं की सूची और उनको मारने के लिए विभिन्न दवाइयों के फार्मूले दिए हैं।

स्पैलेन्जानी के 90 वर्ष पूर्व 1967 में ही पाश्चात्य विद्वान जे.जी.हॉलवेल, एम.आर.एस.ने ''कॉलेज ऑफ फिजीशियन्स'' लंदन की एक सभा को यह लिखित रिपोर्ट दी थी कि भारत के चिकित्सकों के अनुसार असंख्य अदृश्य जीवाणुओं के कारण बीमारियाँ फैलती हैं। ध्यान रहे कि इस समय जीवाणु-सिद्धांत पश्चिम को ज्ञात नहीं था।

।। न्यूरो सर्जरी तथा प्लास्टिक सर्जरी।।

ईसा से बहुत पहले भारतीय शल्य चिकित्सक सुश्रुत ने प्लास्टिक शल्य चिकित्सा तथा दैहिकी में अपार विश्वविख्याति अर्जित की थी।

उन्होंने शल्यक्रिया के उपकरणों की सहायता से मस्तिष्क की भी शल्य क्रिया सफलतापूर्वक की। सुश्रुत-संहिता में नाक-ओंठ और कान की प्लास्टिक सर्जरी का भी विवरण है।

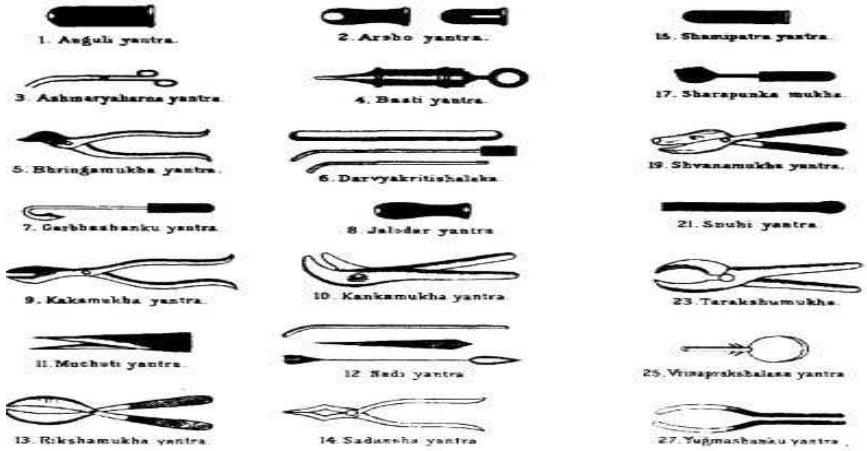
अंग्रेजों न अट्ठारहवीं सदी के अंतिम दशक में महाराष्ट्र के दो वैद्यों को प्लास्टिक सर्जरी करते देखा।1794 ई. में इसका सचित्र विवरण लंदन की एक पत्रिका में प्रकाशित हुआ जिसके आधार पर वहाँ के डॉक्टर कार्पुए ने प्लास्टिक सर्जरी की भारतीय विधि का विकास किया अब भी प्लास्टिक सर्जरी की एक विधि को भारतीय विधि कहा जाता है।

डॉ. ग्रुथी कहते हैं-'सबसे महत्वपूर्ण यह है कि शल्यचिकित्सा का क्षेत्र एक ऐसा क्षेत्र है जहाँ भारतीय अद्वितीय थे। न्यू बर्गर के अनुसार प्राचीन भारतीय शल्य चिकित्सा की उत्कृष्ट क्रियाओं में 'लेपरोटोमी' (Laparotomy), लियोटोमी (Lithotomy),व प्लास्टिक सर्जरी (Plastic S urgery), प्रमुख हैं।'

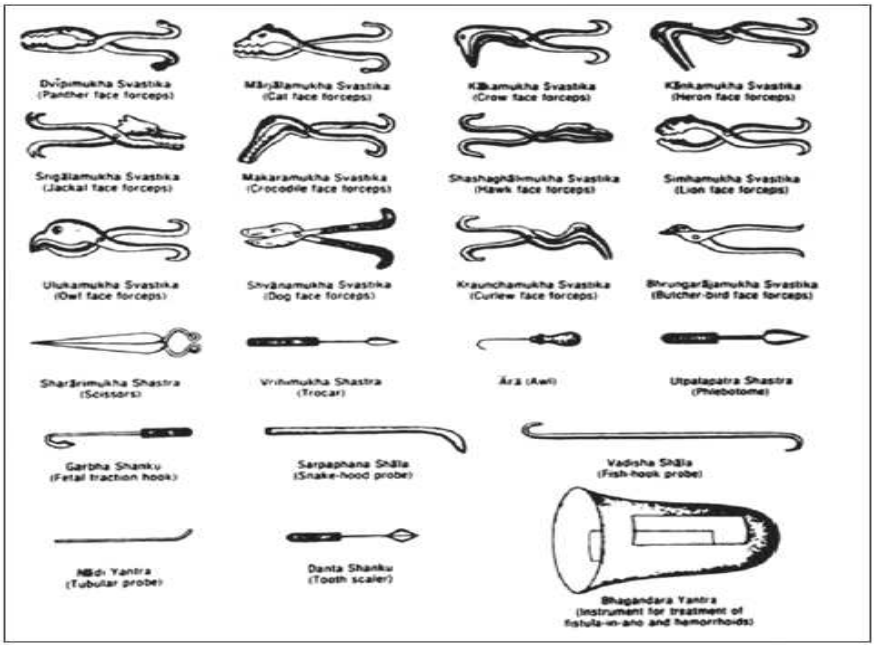
।। 125 प्रकार के शल्य चिकित्सा यंत्र।।

सुश्रुत संहिता में यंत्रों की संख्या 101 बतलाई जाती है, लेकिन हाथ को ही मुख्य यंत्र माना गया है। आकृतियों के अनुसार यंत्रों को 6 प्रकारों में बाँटा गया है। स्वस्तिकयंत्र, संदेशयंत्र, तालयंत्र, नाडीयंत्र, शलाकायंत्र और उपयंत्र। ये यंत्र मुख्यत: लोहे के होते थे और हिंसक पशु तथा पक्षियों के मुँह के आकार के थे। जैसे स्वस्तिकयंत्र 24 प्रकार के थे और इनके मुँह सिंह, भेडिये, चीते, कौवे आदि के मुँह जैसे होते थे।

संदेशयंत्र, संडसियाँ, चिसंटियाँ चम्मच के आकार के होते थे, इनसे नाक, कान आदि का मैल निकाला जाता था। नाड़ीयंत्र खोखले होते थे और कंठ, भगंदर आदि की पीड़ा में इनका इस्तेमाल होता था। इसी तरह अन्य प्रकार के यंत्रों की रचना तथा इनके इस्तेमाल के बार में सूक्ष्म जानकारी दी गई है।

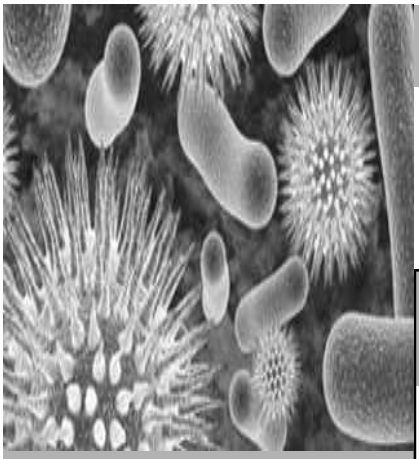


"The Hindus (Indias) were so advanced in surgery that their instruments could cut a hair longitudinally." *-Mrs. Plunket*



।। भेषज्य रसायन ।।
Pharmaceutical Chemisty

इस विधि का विधिवत् विकास तेरहवीं शताब्दी में माना जाता है, परन्तु इसकी परम्परा भारत में प्राचीनकाल से ही है। आयुर्वेद के ग्रंथों में लौहपूर्ण लौहमल माक्षिक (ऑयरन पायराइट्स) लैलीतक (सल्फर) अंजन (एन्टोमनी सल्फाइड) कासीस (फेरस सल्फेट) तूतिया कॉपर सल्फेट) स्वर्पर तुत्थ (कैलामाइन) मन :शिला (रेल आर्सेनिक), हरिताल (येलो आर्सेनिक), सौराष्ट्री (यलो ऑकर), पारा (मरक्यूरी), फिटकरी आदि का उल्लेख औषधि के रूप में आना इसका प्रमाण है।



तंत्र से जुड़े होने तथा अमृतत्व की साधना के कारण रसायन को एक लम्बे समय तक रहस्यमय विद्या माना जाता रहा। फाह्यान ने बताया है कि नागार्जुन ने रसायन के द्वारा राजा सालवाहन एवं स्वयं की उम्र बढ़ाई थी। किन्तु वही धारणा सत्य नहीं है। प्राचीन साक्ष्यों से सिद्ध होता है कि यह विशुद्ध वैज्ञानिक परम्परा है।

फाइटो केमिस्ट्री PHYTCHEMISTRY

रसायन की वनस्पति पर आधारित इस शाखा की खोज का श्रेय भारत को ही है। चरक संहिता में दो सौ से अधिक दर्द निवारक दवाओं क उल्लेख इसकी पुष्टि करता है।

ज्वाला परीक्षण FLAME TEST

रसायन से संबंधित अनेक प्रयोगों में भारत की महत्वपूर्ण उपलब्धि है 'ज्वाला परीक्षण'। चरक संहिता में इसका प्रयोग विषय परीक्षण के लिए होता था।

-(चरक २३.१०९)

धातुओं के परीक्षण का विवरण रसार्णव में वर्णित है।

-रसार्णव ४-४९-५२ तथा ८-४-८)

भारत के रासायनिक इतिहास को समझना सामान्य रूप से सरल नहीं है। क्योंकि विज्ञान की अन्य शाखाओं की तरह रसायन के विकास का भी सिलसिलेवार विवरण देना इतना आसान नहीं, बल्कि एक लंबे निष्ठापूर्ण प्रयास की आवश्यकता है। एक महत्वपूर्ण कारण तो यह भी है कि भारत में ज्ञान को परमात्मा प्रदत्त माना जाता है। उसे व्यक्ति अपने नाम से नहीं बताता। दूसरा हमारे ग्रंथों के लूटे जाने, जला दिए जाने एवं हमारी अपनी उपेक्षा दृष्टि आदि के कारण ये हुआ।

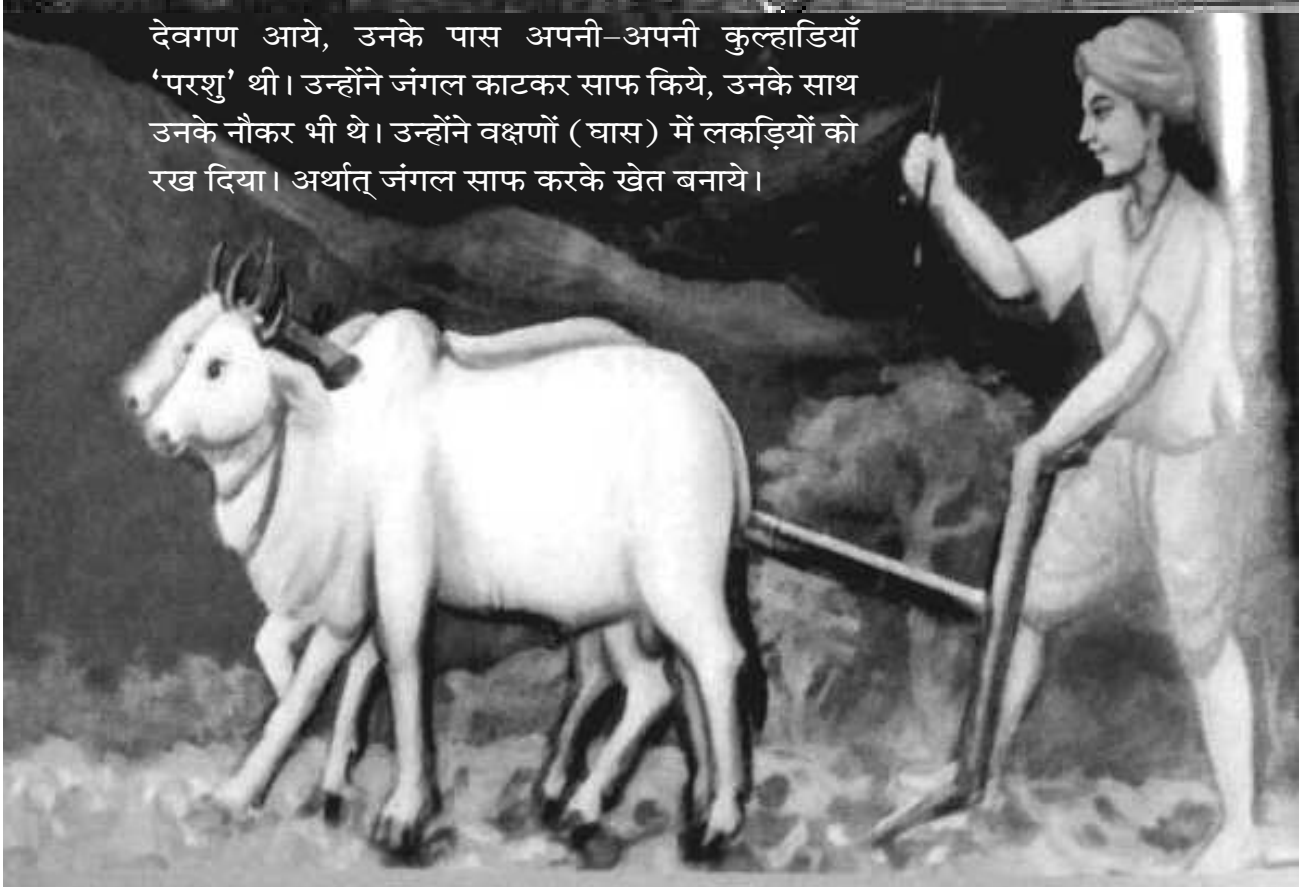
।। कृषि एवं सिचाई।।

लुडविग के अनुसार मानव समाज में कृषि के आरंभ होने का प्रथम संकेत ऋग्वेद में मिलता है।

देवास आयन् परशूँर विभ्रन् वनावृश्चन्तो अभिविड्भिरायन।
निसुद्रवं दधतो वक्षणातु यत्राकृपीटमनु तद्दहन्ति।।

-१०-२८-८

देवगण आये, उनके पास अपनी-अपनी कुल्हाडियाँ 'परशु' थी। उन्होंने जंगल काटकर साफ किये, उनके साथ उनके नौकर भी थे। उन्होंने वक्षणों (घास) में लकड़ियों को रख दिया। अर्थात् जंगल साफ करके खेत बनाये।



बरखे द्वारा कुएं से पानी खींचना, सिंचाई कला, खाद का उपयोग, विभिन्न अन्नों के उत्पादन, उनके रख-रखाव की वैज्ञानिक विधि वेद और वेदोत्तर ग्रंथों में विस्तार से वर्णित की गई है। आज के विकसित देश आधुनिक तकनीकि से रासायनिक खेती करके भारत की इसी प्राचीन परम्परा की स्तुति कर रहे हैं। हल का प्रथम आविष्कार भारत में हुआ। हल खींचने के लिए बैलों का प्रयोग भारत में प्रथम बार प्रचलित किया। हल में लोहे के फाल लगाना और उनकी सहायता से क्यारियाँ बनाना, यहीं आरंभ हुआ।

।। सूर्य किरण के सात रंग।।

सप्त युजान्त रथमेकचक्रो
अश्वो वहति सप्तनामा।

–अथर्ववेद १३–३–१८

सूर्य की किरण को प्रिज्म से निकालने पर
वह सात रंगों में विभक्त हो जाती है।

अठारहवीं सदी में खोजे गए। स्पैक्ट्रम के इस वैज्ञानिक तथ्य को वेदों की काव्यात्मक भाषा में कहा गया कि ''सूर्य को एकचक्रीय रथ को सात रंगों के घोड़े चलाते है।'' सूर्य की इन सात किरणों का वैज्ञानिक दृष्टि से बड़ा महत्व है। प्रत्येक किरण का अलग–अलग प्रभाव है। इनसे ही संसार के सभी पदार्थों को रूप–रंग प्राप्त होता है। ये ही अनेक प्रकार से विभिन्न रोगों को दूर करती हैं और इनके प्रभाव से ही कृषि की उपज घटती–बढ़ती है। इन तत्वों के जानकार भारतीयों ने सूर्य रंगों से चिकित्सा प्रणाली का आविष्कार भी किया।

सूर्यकिरणों में अनेक घातक किरणें भी हैं–

वयः प्र पतान् पुरुषादः।
अयेदं विश्वं भुवनं भयाते।। *–ऋग्वे, १०–२७–२२*

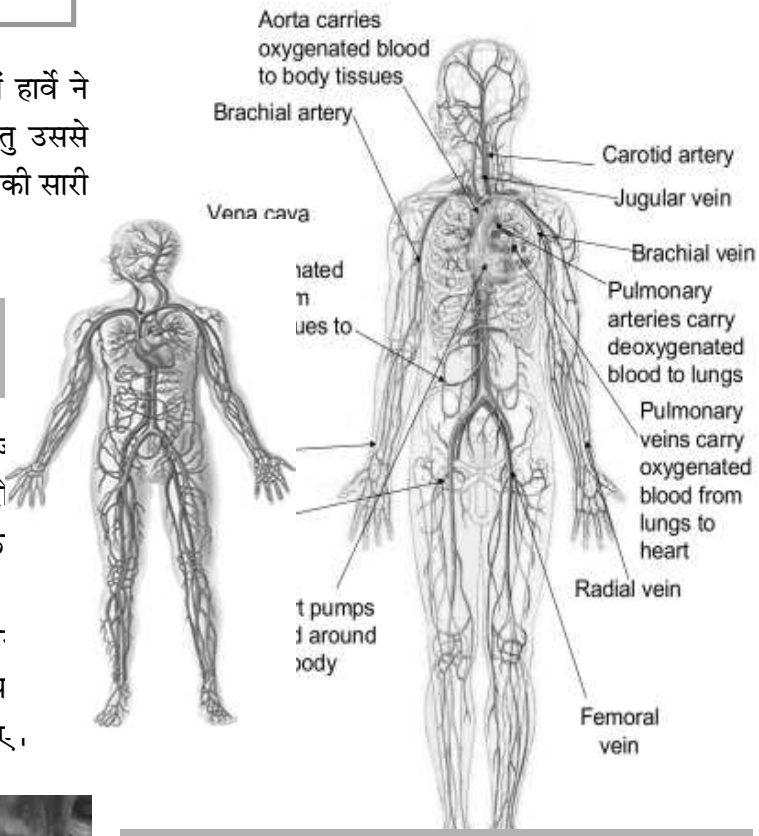
सूर्य से आने वाली किरणों में 'पुरूषाद्' घातक किरणें भी होती हैं जो पुरुष को खा जाती हैं। इन भयंकर किरणों से सारा संसार भयभीत रहता है।

अथर्ववेद ७–१८–२ में मानव और कृषि के लिए घातक इन किरणों से रक्षा के लिए प्रार्थना की गई है।

भारतीय चिंतकों द्वारा ऊर्जा के विभिन्न रंगों की वैज्ञानिक व्याख्या की गई है। विभिन्न भूतों के विभिन्न रंग बताए गए हैं। जब ये पारस्परिक संयोग करके कार्बनिक पदार्थों का निर्माण करते हैं तो नवीन रंग की उत्पत्ति होती है। भारद्वाज ऋषि द्वारा ऐसे विषयों के लिए 'स्थितिमापक स्पेक्ट्रोमीटर बनाया गया था'।

।। रक्त परिसंचरण।।

माना जाता है कि सोलहवीं शताब्दी में इंग्लैण्ड में हार्वे ने खोजा कि रक्त का परिसंचरण कैसे होता है परन्तु उससे सैकड़ों वर्ष पूर्व सुश्रुत–चरक द्वारा रक्त परिसंचरण की सारी क्रियाओं का पूरा वर्णन कर दिया गया था।



शवच्छेदन

सुश्रुत–संहिता में शवच्छेदन की क्रिया के बारे में स्पष्ट उ
मिलती है। जिसमें बताया गया है कि किसी बड़े रो
मरे हुए और अंगभंग न हुए अच्छे शव को प्राप्त क
एक पिंजड़े में रखकर बहती हुई नदी के स्वच्छ
रखना चाहिए। शव भली–भाँति नर्म हो जाने पर उ
बात अथवा पटसन की नरम कूची से धीरे–धीरे घि
त्वचा तथा आंतरिक अंगों का परीक्षण करना चाहिए।

शल्य चिकित्सक

सुश्रुत संहिता ९.३.६ के अनुसार जब शिष्य सर्वशास्त्रों में पारंगत हो जाये तो उसने स्नेहकर्म और छेद्यकर्म का उपदेश करना चाहिए। छेद्य, मेद्य, लेख्य, एष्य, आहार्य, विस्त्राव, सीव्य, बंधन, कर्णसन्धिबंध और नैत्रप्राणिधान इन क्रियाओं को जिसने उचित रीति से नहीं सीखा और जो शस्त्र, क्षाराग्नि और औषधियों का अनुचित प्रयोग करता है, उससे ऐसे बचे रहें जैसे विषैले सर्प से बचते हैं।

शल्यक्रियात्मक कटाव (Surgical Incision) में अपेक्षित प्रवीणता प्राप्त करने के लिए विशेष प्रशिक्षण दिया जाता था। जिसमें फलों पर शल्यक्रियात्मक कटाव करना, हिरण, बकरी और भेड़ के रोमसहित चर्म पर शल्य क्रियात्मक निशान बनाना, फुलाया हुआ झोला का भेदन करना, मृत पशुओं की रक्तनलिकएं (शिराओं) या कमलवृंत को छेदना, मांस पर दाहकर्म करना, मोटे कपड़ों पर सिलाई करना इत्यादि प्रमुख हैं।

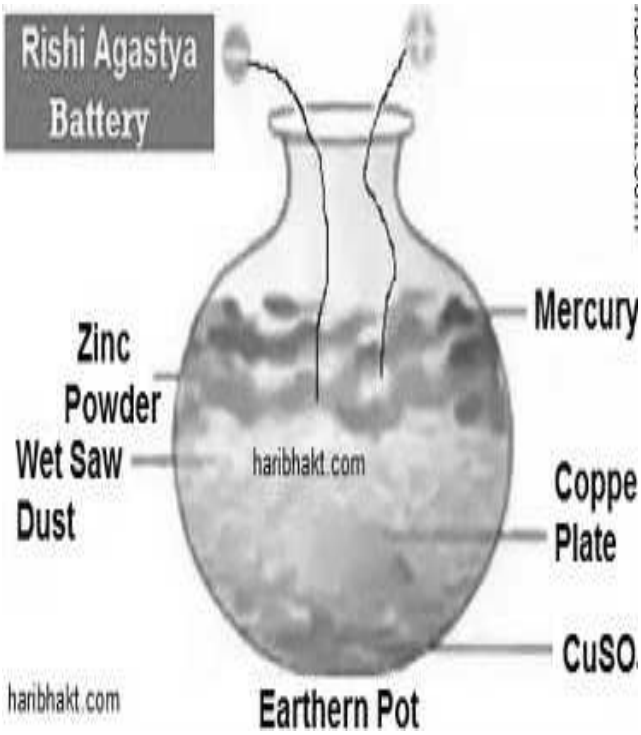
आहरण (Extraction) अभ्यास के लिए कटहल बीज की मज्जा और तत्समान मज्जाएँ और मृत पशुओं के दाँतों का उपयोग होता था। सिलाई के लिए उपयुज्यमान धागे, केश, सनई (Jute) और बल्कल के रेशों के द्वारा बनाये जाते थे। बंगाली चीटियों द्वारा घाव सीने का भी उल्लेख मिलता है।

।।बैटरी।।

संस्थाप्य मृण्मये पात्रो ताम्रपत्रां सुशोभितम्।
छादवेच्छिसिग्रिवेण चार्दाभिः काष्टपांशुभिः।।
दस्तालोष्टो निधातव्यः पारदाच्छादितस्ततः।
संयोगोज्जायते तेजो मैत्रावरूणसंज्ञितम्।।
अनेन जलभंगोस्ति प्राणेदानेषु वायुषु।
एव शतानां कुंभानां संयोग कार्यकृत्यस्मृतः।।

–अगस्त्य संहिता

तांबे और जस्ते की प्लेट को कोयले के चूरे, नौसादर और पारे के साथ संयोग द्वारा बिजली उत्पन्न करने की विधि अगस्त्य संहिता में दी हुई है।



ऐसी सी बैटरी से उत्पन्न शक्ति द्वारा पानी को हाईड्रोजन से गुव्वारे द्वारा आकाश यात्रा की या उड़ने का उल्लेख किया है।

सदस्यता फार्म

(यह फार्म भरकर डी.डी./मनी ऑर्डर के साथ भिजवाएं)

हां, मैं 'शाश्वत ज्योति' पत्रिका का सदस्य बनना चाहता/ चाहती हूं।

1 वर्ष 150 रुपये ☐

5 वर्ष 750 रुपये ☐

आजीवन 3000 रुपये ☐

रुपये (शब्दों में) .....

.....

रुपये के लिए 'डिवाईन श्रीराम इण्टरनेशनल चेरीटेबल ट्रस्ट, हरिद्वार (हेतु शाश्वत ज्योति)' के नाम से डी.डी./मनी ऑर्डर नम्बर .....

दिनांक ..... बैंक .....

..... संलग्न है।

नाम .....

पता .....

.....

शहर ..... राज्य .....

पिन कोड ..... फोन .....

फैक्स ..... मोबाइल .....

ई–मेल .....

नोट : एक से अधिक सदस्यता लेने के लिए आप इस फार्म की फोटो कॉपी करवा सकते हैं।

आदर्श आयुर्वेदिक फार्मेसी, कनखल, हरिद्वार (उत्तराखंड)
फोन- 01334-262600, मोबाइल-09897034165
E-mail: Umakantmaharaj@hotmail.com

यहाँ से काटिये