

اس شمارہ کے اہم مضمومات



ستاروں کی تباہی سے متعلق تھی کو سمجھنے میں مدد کے لیے نیا تحقیقی مطالعہ

. 3 .



اور گیامی سے متاثر ڈیزائن

. 5 .



بین الاقوامی یوم روشنی 2021

. 6 .

ڈائریکٹر کی قلم سے سائنسی مواصلات، سائنس کی مقبولیت



سمت میں سینکڑوں سرگرمیوں کی گواہ بنی ہیں۔ سال 2021 میں ہم اپنی بنیادوں کے ذریعے سائنس کو دوسری زبانوں تک پھیلانے کی تیزی سے کوشش کر رہے ہیں جس میں آسامی، اڑیہ، میتھلی، تیلگو، پنجابی، ملیالم اور نیپالی زبانیں شامل ہیں۔ اس کے علاوہ گجراتی اور مراٹھی زبانوں میں نیوز لیٹر شائع کرانے کی مناسب طریقہ سے منصوبہ بندی ہے۔ STIP 2020 کے مسودے میں اس بات پر بھی زور دیا گیا ہے کہ عوام تک رسائی کے قابل، مسلسل اپڈیٹڈ اور سائنسی مواصلات سے متعلق مواد کی تلاش کی سہولت فراہم کی جائے۔ وگیان پرسار نے اس معاملے میں سائنسی مواصلات، اس کی مقبولیت اور توسیع سے متعلق ایک بہت بڑا ذخیرہ تیار کیا ہے۔ کوئی بھی اس قیمتی معلومات کے ذخیرے کو وگیان پرسار کی ویب سائٹ پر دیکھ سکتا ہے۔ عوامی رسائی کے حوالے سے STIP 2020 کے مسودے میں social scientific responsibility (SSR) پر ایک قومی پالیسی بنانے کا منصوبہ ہے جہاں سائنس دانوں اور محققین کی سائنسی مواصلات کے لیے حوصلہ افزائی کی جائے اور ان کو اس طرف راغب بھی کیا جائے۔ وگیان پرسار نے اپنے وجود کے 32 سالہ دور میں اس سمت میں مسلسل کام کیا ہے۔ آج جب کہ STIP 2020 کا مسودہ SSR فنڈ کا ایک حصہ سائنسی مواصلات اور عوامی سرگرمی پر خرچ کرنے پر زور دے رہا ہے وگیان پرسار نے اپنے آغاز ہی سے اس کام پر اپنی پوری توجہ مرکوز رکھی ہے۔ درحقیقت سائنسی مواصلات، اس کی مقبولیت اور توسیع میں سائنس اور ٹکنالوجی کی ہر پالیسی اور قومی سطح پر ہر فیصلہ انتہائی اہم ہے۔ دراصل وگیان پرسار ایک ایسا واحد ادارہ ہے جو سماج، سائنس دانوں، ذرائع ابلاغ اور پالیسی سازوں کے درمیان کام کرتا ہے۔ اگر ہم ماضی کی سمت دیکھیں تو وگیان پرسار نے بھارت کے آئین کی دفعہ 51 (بچ) کے تحت آئینی حکم نامے پر عمل آوری کی ہے اور لوگوں میں سائنسی مزاج اور تحقیقی جذبہ پیدا کیا ہے۔ اس طرح سال بہ سال سفر مسلسل جاری رہے گا اور ہم سب ہر آئندہ سال فخریہ طور پر سائنسی مواصلات، اس کی مقبولیت اور توسیع کو قومی سائنسی دن کے طور پر مناتے رہیں گے۔

نیشنل سائنس ڈے پر دلی مبارک باد نکل پر اثر

فروری ماہ کی شروعات ہوئی اور ہمارے ذہنوں میں سر سی وی رمن کی ایک دریافت ”رمن لفٹیکٹ“ کی، جو انھوں نے 28 فروری 1928 میں کی تھی، یاد تازہ ہو گئی۔ یہ ہم سب کے لیے فخر کا مقام ہے کہ بھارت کو 1930 میں طبعیات کا پہلا نوبل انعام حاصل ہوا۔ یہ ایک ایسی نمایاں کامیابی تھی جس پر سالانہ جشن منایا جانا چاہیے۔ اسی لیے ہم اس دن کو ہر سال پورے ملک میں قومی سائنسی دن (National Science Day) کے طور پر 1987 سے آج تک مناتے چلے آ رہے ہیں۔ قابل تعریف ہے نیشنل کونسل فار سائنس اینڈ ٹیکنالوجی کمیونیکیشن، ڈیپارٹمنٹ آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی، گورنمنٹ آف انڈیا جس نے ایک قدم آگے بڑھتے ہوئے اس دن کو قومی سائنسی دن کے طور پر منانے کا فیصلہ کیا۔ ہمارے ملک کی سائنسی وراثت کو باقی رکھتے ہوئے اس دن بہت سارے پروگرام منعقد کیے جاتے ہیں۔ یہ دن ان لوگوں کی یاد گار کے طور پر بھی منایا جاتا ہے جنھوں نے سائنس اور ٹیکنالوجی مواصلات کی مقبولیت اور اس کے فروغ کے لیے قابل ذکر کام کیا ہے۔ اس دن متعدد مقالات پر ان لوگوں کو جنھوں نے سماج میں سائنسی بیداری پیدا کی اور سائنس اور ٹیکنالوجی کے لیے جدوجہد کی ان کے لیے مختلف انعامات کا اعلان ہوتا ہے اور نوازا جاتا ہے۔ یہ بات دل چسپ ہے کہ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی انوویشن پالیسی (STIP 2020) ڈرافٹ کر کے ملک میں سائنس اور ٹیکنالوجی کمیونیکیشن کی مقبولیت اور فروغ پر ایک بہت بڑا مسودہ تیار کیا گیا ہے۔ یہ ادارہ سائنسی مواصلات اور عوامی شمولیت پر زور دیتا ہے اور ایک ایسی تحریک پیدا کرتا ہے جس سے تحقیقی صلاحیت کی تعمیر ہو اور سائنسی مواصلات کو مرکزی دھارے میں شامل کیا جاسکے۔ اس مسودے میں یہ بھی کہا گیا کہ سائنسی مواصلات کا ایک ایسا تحقیقی اور کراس ڈسپلنری پلیٹ فارم تیار کیا جائے جس سے محققین، سائنسی کمیونٹی، اور عوام کے مابین علم کی منتقلی اور مکالمہ قائم ہو سکے۔ اس بات پر بھی روشنی ڈالی گئی کی کمیونٹی سینٹرک پروگرام اور علاقائی سائنس مراکز کی حوصلہ افزائی کی جائے کہ وہ سائنسی مواصلات کو علاقائی زبان میں مقامی طبقے کے آخری آدمی تک پہنچا سکے۔ وگیان پرسار نے پچھلے دو برسوں سے اس میدان میں بہت کام کیا ہے۔ بھارتی زبانیں جیسے اردو، بنگالی، تمل، کٹھ، گجراتی اور مراٹھی اس

نصب کیا گیا ہے۔

سائنس اور ٹیکنالوجی کے محکمہ کے سائنس داں جلد ہی گرمی میں اگنے والی گندم کی ایک قسم تیار کرنے کی تیاری کر رہے ہیں۔

و شو بھارتی یونیورسٹی اور شمیر میڈیکل سنٹر کی ایک نئی تحقیق سے اس بات کا اشارہ ملا ہے کہ ہائپر بیرک آکسیجن علاج سے خون کے خلیوں کی عمر کو روکا جاسکتا ہے اور بڑھاپے کے عمل کو روکا جاسکتا ہے۔ واشنگٹن کے اسکول آف میڈیسن کے تعاون سے بھارت بائیوٹیک کے ذریعہ تیار کی جانے والی انٹرنل اینٹی وڈو ٹیکہ ایک خوراک میں کورونا سے بچائے گا۔



معاون ثابت ہو سکتا ہے۔

بھارتی محققین نے دیسی اسٹینڈنگ وھیل چیئر تیار کی ہے۔ 'ارائز' نامی یہ وھیل چیئر بھارت میں پہلی اسٹینڈنگ وھیل چیئر ہے جو بھارتی صارفین اور حالات کے مطابق بنائی گئی ہے۔

ملک میں کورونا ویکسینیشن مہم ۱۶ جنوری سے شروع ہوئی ہے

بھارتی دفاعی تحقیق و ترقی کی تنظیم، ڈی آر ڈی او نیز سنٹرل ریزرو پولیس فورس نے دیسی موٹر سائیکل ایبمیوینس رکشیتا کا آغاز کیا۔

ملک میں پورٹ ڈولپمنٹ پروجیکٹوں اور نیو یگیٹیشنل کارکردگی کو فروغ دینے کے لیے ایک جدید ترین شپ ہینڈلنگ سمولیٹر



خبرنامہ تجسس

ملک میں نمونہ کی پہلی بھارت میں تیار کردہ ویکسین 'نموسل' جاری کر دی گئی ہے۔

انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کانپور کے محققین نے ایک فیس ڈیٹیکٹر تکنیک تیار کی ہے جس کے ذریعے اب شاطر سے شاطر مجرم کے چہرے کا درجہ حرارت ماپ کر اس کے جرم کی تفتیش کی جاسکے گی۔

لیہہ میں تقریباً ۳۵۰۰ میٹر بلندی پر قائم ملک کے سب سے اونچے موسمیاتی مرکز کا افتتاح ۲۹ دسمبر کو مرکزی وزیر ڈاکٹر ہرش وردھن نے کیا۔

۱۳ جنوری کو مرکزی وزیر ڈاکٹر ہرش وردھن نے قومی اہمیت کے حامل ایک نئے انسٹی ٹیوٹ، سی ایس آئی آر- نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف سائنس کمیونیکیشن اینڈ پالیسی ریسرچ اینسپیر کا افتتاح کیا۔

نیوٹرینو ذرات پر آئی ٹی گوہاٹی کا مطالعہ ستاروں کے خاتمے کے راز افشا کرنے میں

دو گنی رفتار سے پگھل رہی ہے ہمالیہ کے گلیشیروں کی برف

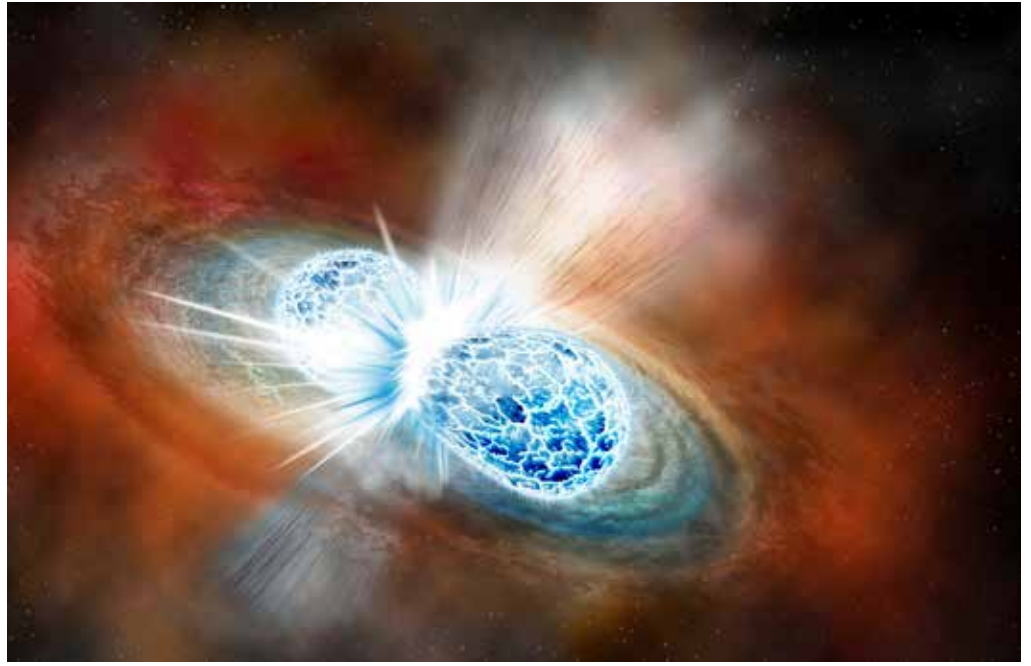


ہمالیائی گلیشیر، جنہیں دنیا کا تیسرا قطب کہا جاتا ہے، ماحولیاتی میں تبدیلی کے خطرات کے سائے میں ہیں۔ ایک تحقیق میں انکشاف کیا گیا ہے کہ بڑھتے ہوئی درجہ حرارت کی وجہ سے ہمالیائی گلیشیر ۲۱ ویں صدی کے اوائل کے مقابلے میں آج دو گنی تیزی سے پگھل رہے ہیں۔ ۱۹۷۵ سے ۲۰۰۰ اور ۲۰۰۰ سے ۲۰۱۶ تک دو مختلف ادوار میں گلیشیر پگھلنے کا تقابلی مطالعہ کرنے کے بعد محققین اس نتیجے پر پہنچے ہیں۔ محققین کا کہنا ہے کہ آب و ہوا میں تبدیلی ہمالیائی گلیشیروں کو نگل رہی ہے۔ مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ اوسط درجہ حرارت میں ۱۹۷۵ سے ۲۰۰۰ تک؛ ۲۰۰۰ سے ۲۰۱۶ کے عرصے میں ایک ڈگری سیلسیس کا اضافہ ہوا تھا۔ محققین کا یہ بھی کہنا ہے کہ اس دورانیے میں ہمالیائی گلیشیر کتنی تیزی سے پگھل رہے ہیں اس کا واضح طور پر اظہار نہیں کیا جاسکتا۔ تاہم تقریباً چار دہائیوں میں یہ گلیشیر اپنی کثافت کا ایک چوتھائی حصہ کھو چکے ہیں۔

توانائی ختم ہو جاتی ہے تو وہ اپنی رونق کھو دیتے ہیں۔ اس طرح ستارے ختم ہو جاتے ہیں یا مر جاتے ہیں۔ ستاروں کی موت کے وقت ایک زبردست دھماکہ ہوتا ہے، جسے سپرنووا دھماکہ کے نام سے جانا جاتا ہے، جس سے کئی نئے ستارے پیدا ہوتے ہیں۔ اپنی زندگی کے اختتام پر بڑے ستاروں کا ٹکڑے ٹکڑے ہونا ایک بڑے جھٹکے کے طور پر ہوتا ہے، جس کی وجہ سے اس کی کہکشاں میں بھی ہلچل پیدا ہوتی ہے۔ اس صورت میں سپرنووا کے دوران خارج ہونے والے ذرات کے مطالعہ سے کائنات کی بہت سی گتھیوں کو سلجھایا جاسکتا ہے۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ جن عناصر سے کائنات کی تشکیل ہوئی ہے، تقریباً وہ تمام عناصر اسی طرح کے دھماکوں کا نتیجہ ہیں۔

تحقیقی جریدے فریکل ریویو لیٹر (پی آر ایل) میں شائع ہونے والی اس تحقیق نے پوری دنیا کے ماہرین فلکیات کی توجہ مبذول کی ہے۔ یہ مطالعہ گوہائی کے آئی آئی ٹی کے شعبہ فزکس میں اسسٹنٹ پروفیسر ڈاکٹر سوون چکرورتی اور ان کی تحقیقی طالبہ مدھوریمیا چکرورتی، میکس پلانک انسٹی ٹیوٹ آف فزکس، جرمنی کے پوسٹ ڈاکٹورل فیلو، ڈاکٹر فرانسسکو کپوزی، اور نارٹھ ویسٹرن یونیورسٹی، امریکہ میں پوسٹ ڈاکٹورل فیلو ڈاکٹر منی براتاسین کے ذریعے مشترکہ طور پر کیا گیا ہے۔

ڈاکٹر سوون چکرورتی نے بتایا کہ ”سپرنووا سے وابستہ گتھیوں کو ابھی تک مکمل طور سے حل نہیں کیا جا سکا ہے،



ستاروں کی تباہی سے متعلق گتھی کو سمجھنے میں مدد کے لیے نیا تحقیقی مطالعہ

انڈیا سائنس واٹر

گوہائی، میکس پلانک انسٹی ٹیوٹ آف فزکس، جرمنی اور نارٹھ ویسٹرن یونیورسٹی، امریکہ کی مشترکہ تحقیق میں ہوا ہے۔ خاص طور پر کچھ عرصہ قبل ٹائٹانسٹی ٹیوٹ آف فنڈامینٹل ریسرچ (ٹی ایف آئی آر) کے نظریاتی مطالعے سے یہ انکشاف ہوا تھا کہ ستارے کی زندگی کے اختتام پر سپرنووا کے دھماکوں کی وجہ نیوٹرینو ہو سکتے ہیں۔ نیوٹرینو کے بارے میں

بے انتہا بڑے ستاروں میں ہونے والے سپر دھماکے (سپرنووا) کے بارے میں بھارتی سائنس دانوں کے ایک حالیہ مطالعے میں بہت سی اہم معلومات کا انکشاف ہوا ہے۔ ماہرین فلکیات کا ایک مشترکہ تصور ہے کہ ستارے کی زندگی کے اختتام پر ہونے والے سپرنووا دھماکے میں نیوٹرینو کی صرف دو شکلوں کا رول ہوتا ہے۔ تاہم ایک نئی تحقیق میں انکشاف ہوا ہے کہ نیوٹرینو کی تینوں شکلیں یا فیلور سپرنووا میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ یہ حقائق ایک سپرنووا میں نیوٹرینو کی صرف دو شکلوں کے کردار پر مبنی مقبول تصور کے برخلاف ہیں۔ محققین کا کہنا ہے کہ یہ حقائق بے انتہا بڑے ستاروں کے خاتمے کو بہتر طور پر سمجھنے میں کارآمد ثابت ہو سکتے ہیں۔

جاننے کے لیے سب سے اہم بات یہ ہے کہ یہ بنیادی طور پر تین اقسام کے ہوتے ہیں، جن کو الیکٹران، میون، اور ٹاؤ کہا جاتا ہے۔

زمین پر موجود مخلوق کی طرح آسمان میں چمکتے ستاروں کا بھی ایک دن ختم ہونا یقینی ہے۔ جب ستاروں کے اندر جمع

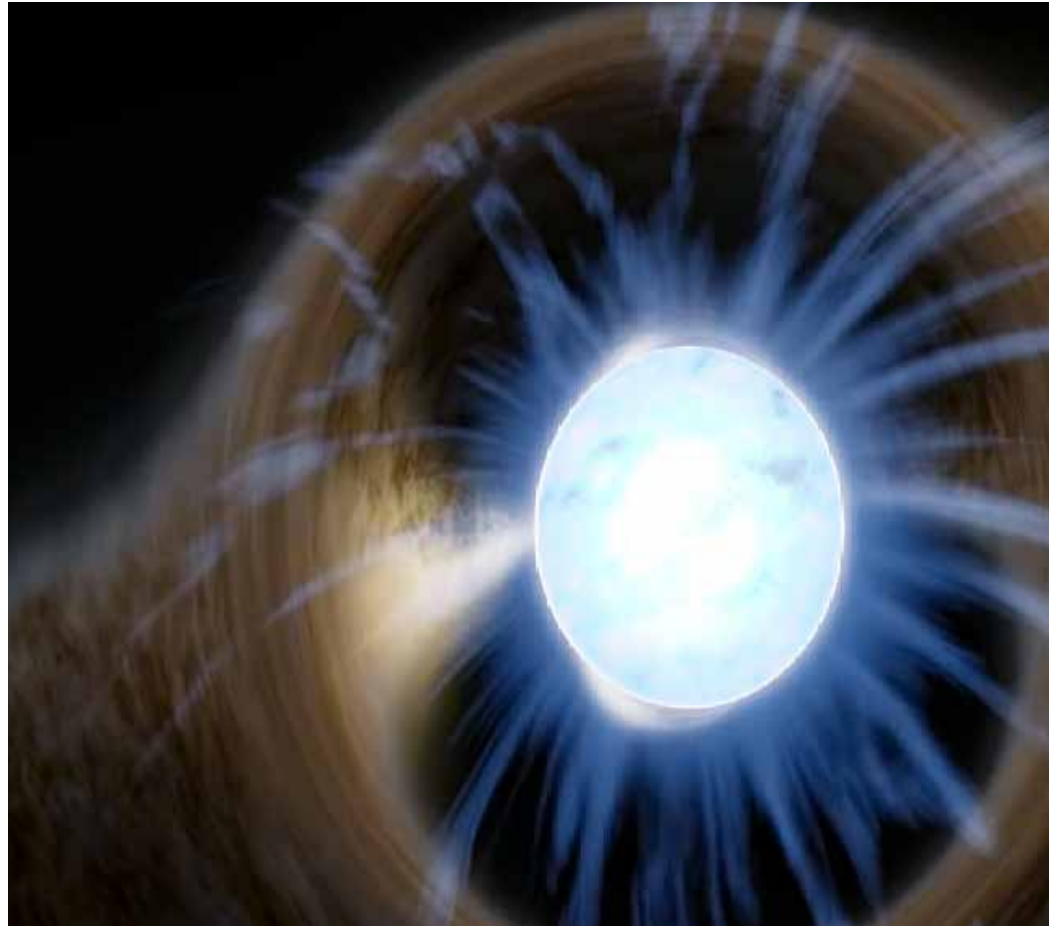
یہ انکشاف انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی (IIT)،





نظم زاہد حسین خان

فضا کی سرحد سے دھیرے دھیرے یہ
کیسا سورج ہے دھندلا دھندلا
کہ جس کی کرنوں میں اب رہی ہے
تپش نہ کوئی، نہ کچھ حرارت
کہ جس کی رنگت ہے پہلی پہلی
کہ جیسے عرصے سے بتلا ہو وہ پیلا میں
وہ سانس بھی جیسے گھٹ
گھٹ کے لے رہا ہو
وہ سانس بھی لے تو کیسے آخر
کہ ان ہواؤں میں
تازگی اب کہاں رہی ہے
وہ روشنی بھی بکھیرے کیسے
فضا میں ساری زہر بھرا ہے
آلودگی ہے قدم قدم پر
کہ کرنیں سورج کی کھا وہ جائے
یہ بات ہے اک بڑے نگر کی
نئی صدی کے نئے نگر کی
کہ جس کا سورج ہے پیلا پیلا



اور یہ قدرت کا ایک گہرا معمہ ہے۔“ انھوں نے اطلاع دی کہ سپرنووا فیوژن کے عمل میں سالماتی رد عمل کے ذریعہ نیوٹریونو کی تخلیق ہوتی ہے۔ فیوژن سے وابستہ بنیادی چیلنج کا تعلق ان نیوٹریونو ذرات سے ہے جو سائز میں انتہائی چھوٹے ہوتے ہیں۔ نیوٹریونو ذرات کی اپنی پیچیدگیاں ہیں۔ ان ذرات کی کھوج کے کئی دہائیاں گزر جانے کے بعد بھی طبیعیات داں نیوٹریونو سے متعلق اسرار کو پوری طرح سے سمجھ نہیں پائے ہیں۔ ان ذرات کی ساخت اور کمیت جیسے نکات سے وابستہ بہت ساری چیزیں پہیلی بنی ہوئی ہیں۔ موجودہ سپرنووا ماڈل تجویز کرتا ہے کہ میوآن اور ٹاؤ نیوٹریونو اور اینٹی نیوٹریونو بہت مماثل خصوصیات رکھتے ہیں، اور یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ ایک ہی نوع کے ہیں۔

ڈاکٹر سوون چکرورتی وضاحت کرتے ہیں کہ ”یہ معلومات اس نقطہ نظر سے اہم ہے کہ انتہائی گھنے سپرنووا کور کے نیوٹریونو دوسرے نیوٹریونو ذرات کے ساتھ رابطے میں کر سکتا ہے۔“

آکر اپنی نوعیت (فلیور) کو تبدیل کر لیتے ہیں۔ یہ تبدیلی چند مائیکرو سیکنڈ میں ہوتی ہے، اور سپرنووا کے مجموعی عمل کو متاثر کرتی ہے، کیوں کہ مختلف نوعیت (فلیور) کے نیوٹریونو ذرات سپر دھماکے کے وقت مختلف زاویاتی تقسیم سے خارج ہوتے ہیں۔ انتہائی تیز رفتاری سے منتقلی ایک خط میں نہیں ہوتی ہے، جو نیوٹریونو ذرات کے کسی اور ذریعے سے تو نہیں، بلکہ سپرنووا کے خلاف مزاحمت کرتی ہے۔ ہم نے پہلی بار سپرنووا میں تینوں طرح کی فطرت کو نیوٹریونو میں تیزی سے تبدیل ہونے والے نان لینیئر نمونے کی شکل ظاہر کی ہے۔“

محققین کا کہنا ہے کہ نیوٹریونو کے تینوں فلیور میں فرق اہم ہے۔ اس میں سے کسی ایک کو نظر انداز کرنے کی وجہ سے فلیور میں تیزی سے تبدیلی کی واضح تصویر حاصل کرنا ممکن نہیں ہے۔ یہ مطالعہ کائنات کے بہت سے اسرار کو حل کر سکتا ہے اور آئندہ کی بہت سی تحقیقات کے لیے ایک اہم بنیاد مہیا کر سکتا ہے۔

اوریگامی سے متاثر ڈیزائن

فارحہ مستور



اوریگامی (اوری: فولڈنگ؛ گیمبی: پیپر) کاغذ تہہ کرنے کا روایتی جاپانی فن ہے۔ اس میں محض کاغذ کے مربع نما ٹکڑے استعمال کر کے مختلف قسم کی سہ جہتی اشیا تشکیل دی جاتی ہیں۔ یہ کاغذ کی ایک شیٹ کو بغیر کاٹے ہوئے پیڑن کے مطابق جوڑ کر ڈھانچہ بنانے کا فن ہے۔ اس کی تعلیمی قدر خاص طور پر اوریگامی کے ذریعہ جیومیٹری کی تعلیم دینے پر پورا اتفاق ہے۔ کچھ اوریگامی نمونے جیومیٹرک ہیں، اور ان کے ذریعہ اوریگامی اصولوں میں جیومیٹری کو دیکھا جاسکتا ہے۔ لوگ عام طور پر اوریگامی کو بچوں کے ساتھ جوڑتے ہیں، کیوں کہ بچے کاغذ سے ہوائی جہاز، کشتیاں، پن وھیل اور اس طرح کے دوسرے کھلونے جیسے سامان بناتے ہیں۔ حالیہ برسوں میں یہ بالغ افراد کے شوق کی حیثیت سے مقبول ہوا ہے۔ بہت کم لوگ جانتے ہیں کہ ان دنوں اوریگامی تصور کا استعمال جدید ترین تکنیکی ڈیزائن میں بھی کیا جا رہا ہے۔ اب پیپر فولڈنگ تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے انجینئرنگ کے ایک نئے شعبے ”اوری گامی انجینئرنگ“ پر تحقیق ہو رہی ہے۔

ان دنوں انجینئر اس قدیم مشرقی تکنیک کا استعمال کر کے دنیا کے کچھ بڑے چیلنجوں کے حل میں لگے ہیں۔ ری سائیکلنگ کے عمل میں تعاون کے لیے تہہ ہونے والے پیکیجنگ میں، سیٹلائٹ اور ٹیلی اسکوپ کے تعین میں، نینو ٹکنالوجی اور میڈیکل تشخیص میں اوریگامی کے استعمال کے اطلاقیات شامل ہیں۔ جاپان سوسائٹی فار انڈسٹریل اینڈ ایڈوانسڈ ٹیکنالوجی نے ایک ریسرچ گروپ

تشکیل دیا ہے جس کا نام ہے پیپرمینٹس آف اوریگامی انجینئرنگ۔ اوریگامی انجینئرنگ کی ایک مثال ایلو مینیم کین میں دیکھی جاسکتی ہے جس کی سطح پر جیومیٹرک دندانے ہوتے ہیں، جو ہلکے کین کو ایک مضبوط ڈھانچہ دیتے ہیں۔ ایک اور چیز پلاسٹک کی بوتلوں کے بیچ دار پہلو ہیں، جو بوتل کو استعمال کے بعد اسے چکنا آسان بناتے ہیں۔ میورا-وری یا میورا فولڈ نقشہ کی فولڈنگ کے لیے مشہور ہے۔ اس کا تصور یونیورسٹی آف ٹوکیو کے پروفیسر ایمرٹس میورا کوریو نے کیا تھا۔ میورا-وری کاغذ کے مربع ٹکڑے کو اس طرح جوڑنے کی تکنیک ہے کہ اسے دو مخالف کونوں سے کھینچ کر ایک حرکت میں کھولا جاسکے۔ مصنوعی سیارے کو لانچ کرنے سے پہلے اس کے انٹینا کو تہہ کرنے کے لیے بھی اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس تکنیک کے ذریعہ مخالف کونوں کو کھینچ کر اینٹینا کو آسانی سے کھولا جاسکتا ہے۔ اس طرح صرف مخالف کونوں پر زور دے کر اینٹینا کو دوبارہ تہہ کیا جاسکتا ہے۔ جاپانی سائنس دانوں نے میورا-وری کا استعمال خلائی پرواز یونٹ میں شمسی توانائی کی ترتیب کے تعین کے لیے کیا۔ زمین پر، شمسی ایرے کو ایک کمپیٹک متوازی الاضلاع کی شکل میں فولڈ کر لیا گیا، اور پھر خلا میں ایک سولر سیل کی شکل میں کھول دیا گیا۔

کیلیفورنیا یونیورسٹی کے سائنس دانوں نے ایک انتہائی پتلا، اعلیٰ ریزولوشن والا اوریگامی لینز بنایا ہے۔ یہ لنس بہت پتلا ہے اور روایتی کیمرا لینز سے سات گنا زیادہ طاقت ور ہے۔ عام طور پر کیمرا لینز روشنی کو موڑنے اور فوکس کرنے کے لیے بہت سے حصوں کا استعمال کرتے ہیں۔ اوریگامی لینز روایتی کیمرا لینز کے بہت سے حصوں کی جگہ ایک آپٹیکل سسٹم لاتا ہے جس سے لینز پتلا ہو جاتا ہے۔ اوریگامی لینز کرسٹل سے بنا ہے جس پر ڈائنامک کٹ ہے، تاکہ روشنی زگ زگ انداز میں سفر کرے۔ اس طرح خود لینز فولڈ نہیں ہوتا ہے، بلکہ بصری راستہ فولڈ ہوتا ہے۔ اس کو اوپٹی گامی (روشنی کے راستے کو تہہ کرنا) کہا جاتا ہے۔

دور دراز کہکشاؤں اور فلکیاتی واقعات کا مطالعہ کرنے کے لیے ایک بڑی خلائی دوربین کی ضرورت ہوتی ہے۔

تاہم راکٹوں اور شٹلوں کے سائز کی مجبوریوں کی وجہ سے بہت بڑی دوربین کو خلا میں نہیں بھیجا جاسکتا۔ ماہر طبیعیات اوریگامی فن کار، رابرٹ لیگ نے خلائی دوربین کو تہہ کرنے کے لیے ایک ایسا طریقہ ڈیزائن کیا جس سے اسے خلائی شٹل میں باندھا جاسکے اور پھر آسانی سے خلا میں نصب کیا جاسکے۔ فولڈ ایبل ٹیلی اسکوپ لینز کو آئی گلاس کہا جاتا ہے۔ ابتدا میں ایک دوربین لینز بنایا گیا جس کا قطر تین میٹر سے زیادہ تھا۔ جب اسے اوریگامی طرز پر فولڈ کیا گیا تو اس کا قطر 1.2 میٹر ہو گیا اور وہ سلنڈر نما ہو گیا۔ اس کے بعد 5 میٹر پروٹونائپ لینز تعمیر کیا گیا اور اس کو روشنی پر مرکوز کیا گیا۔ اوریگامی کی بدولت مستقبل میں یہ ممکن ہو گا کہ 100 میٹر دوربین کے لینز کو 3 میٹر قطر کے سلنڈروں میں فولڈ کر کے ان کو خلا میں پہنچایا جائے۔

آکسفورڈ یونیورسٹی کے محققین نے ایک اوریگامی اسٹینٹ تیار کیا ہے جو راکٹوں سے بھری شریانوں اور رگوں کو کھولنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسٹینٹ ایک ٹیوب ہوتی ہے جسے چھوٹے سائز میں موڑا جاسکتا ہے۔ اوریگامی اسٹینٹ کو ڈیزائن کرنے کے لیے اوری گامی واٹر بومب ٹیس کا استعمال کیا گیا۔ بیلون کیتھٹیئر کا استعمال کرتے ہوئے اسٹینٹ کو مریض کی رگوں/شریانوں میں مطلوبہ جگہ پر نصب کیا جاتا ہے۔ پھر جب غبارے کو پھلایا جاتا ہے تو اسٹینٹ کا قطر بڑھ جاتا ہے، جس سے خون کے بہتر بہاؤ کے لیے رگ/شریان کھل جاتی ہے۔ اسٹینٹ کے اوپر ہی ریشے پیدا ہو جاتے ہیں اور یہ مستقل طور پر مریض کے جسم میں رہ جاتا ہے۔

مستقبل میں کولیریشن سیفٹی انجینئرنگ (کار میں ایئر بیگ اور کرپل زون) داخلی شور کنٹرول اور حرارت کی بچت جیسے شعبوں میں اوریگامی اسٹرکچرل ماڈلنگ کا اطلاق متوقع ہے۔ تعمیرات، کار باڈی اور فرنیچر ان چیزوں میں شامل ہیں، جن میں ترقی کے ساتھ اوریگامی کے استعمال کا امکان ہے۔ اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں ہے کہ ان دنوں اوریگامی ہر تکنیکی فینڈیٹول کا حصہ بن چکا ہے۔ کئی ریسرچ گروپ فطرت میں پائے جانے والے اوریگامی ڈھانچے جیسے پتوں کی انزائش اور کیڑوں کے پنکھوں کی نشوونما کے عقدوں کو حل کرنے پر کام کر رہے ہیں۔ ان ڈھانچے کو سمجھنے کے بعد مستقبل کے ڈیزائن میں ان کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔

بین الاقوامی یوم روشنی ۲۰۲۱

زاہد حسین خان

روشنی کا بین الاقوامی سال ۲۰۱۵ یونیسکو کے کامیاب ترین بین الاقوامی سالوں میں رہا، جس میں ۱۴۷ ممالک نے شرکت کی اور کل ۱۳۱۶۸ ایونٹس منعقد کیے گئے۔ ان تقریبات میں دنیا کے کروڑوں لوگوں نے حصہ لیا۔ اس عظیم کامیابی کے بعد یونیسکو کی جنرل اسمبلی نے ۱۴ نومبر ۲۰۱۷ کو یہ فیصلہ کیا کہ ہر سال ۱۶ مئی کو مستقل طور سے بین الاقوامی یوم روشنی (انٹرنیشنل ڈے آف لائٹ، آئی ڈی ایل) منایا جائے۔ ۱۶ مئی کا انتخاب اس لیے کیا گیا کہ ۱۹۶۰ میں اسی دن امریکی ماہر طبیعیات اور انجینئر تھیوڈور میمن نے پہلی مرتبہ کامیابی کے ساتھ لیزر فائر کیا تھا۔ لیزر نے صحت کی دیکھ بھال اور انٹرنیٹ کے ذریعے معاشرے کو انقلابی طور سے تبدیل کیا ہے اور لیزر سائنس کو ۲۰ سے زیادہ نوبل انعامات میں بین الاقوامی سطح پر تسلیم کیا گیا ہے۔ تاہم روشنی کا عالمی دن صرف روشنی کی سائنس تک ہی محدود نہیں ہے، بلکہ اس کا حلقہ بہت وسیع ہے جس میں مندرجہ ذیل موضوعات شامل ہیں:

سائنس: فلکیات، حیاتیات، کیمسٹری، طبیعیات، فوٹونکس وغیرہ

لائٹنگ: ڈیزائن، فن تعمیر، شہر، توانائی۔

ثقافت: آرٹ، موسیقی، شاعری، تاریخ، فلسفہ۔

ترقی: تعلیم، توانائی، آب و ہوا کی تبدیلی، روشنی کی آلودگی۔

یوم روشنی کے سیکریٹریٹ کے حالیہ مراسلے اور نیوز لیٹر

کے مطابق ۲۰۲۱ میں تقریبات کی تیاریاں ایک نئے جوش

و ولولے سے کی جا رہی ہیں۔ کووڈ-۱۹ کے پیش نظر بہت

سارے ممالک میں پروگرام مخلوط اور آن لائن وسیلے سے

ہوں گے۔ اگرچہ ورچوئل تقریبات بینڈز آن رابٹل کی جگہ

نہیں لے سکتے تاہم پھر بھی ان سے بین الاقوامی مقررین

کے ایک وسیع حلقے کو سننے کے مواقع حاصل ہوتے ہیں، نیز

زیادہ شرکاء کی تعداد تک پہنچنا بھی آسان ہوتا ہے۔ چونکہ

۲۰۲۱ میں یوم روشنی اتوار کے روز پڑے گا، لہذا یونیسکو نے

۱۵-۲۲ مئی کے دوران ایک خصوصی توجہ دینے کی پیش

کش کی ہے، جس میں بہت سارے ممالک میں روشنی سے

متعلق مختلف موضوعات پر تقریبات منعقد کی جائیں گی۔

ان تاریخوں کے علاوہ بھی سال کے دیگر تمام اوقات میں

بین الاقوامی یوم روشنی منایا جاسکتا ہے، اور یونیسکو سے تسلیم

کرتی ہے۔

روشنی کے ذریعے سائنس کی خوب صورتی اور جوش و

خروش کا اظہار کرنے کے ساتھ ساتھ یونیسکو نے سائنس

اور ٹیکنالوجی کو زیادہ وسیع پیمانے پر متعارف کرنے اور اس

کی میں مدد فراہم کرنے، نیز کلیدی پیغامات تک تقریبات

کے منتظمین کے تعاون کے لیے نئے وسائل تیار کیے

ہیں، جن میں سے کچھ اہم وسائل یہ ہیں: لوگو، ویڈیو، فلائیر،

پریزیٹیشن، ایس پی آئی ای وسائل، سی سی لائٹ وسائل

وغیرہ۔

عوامی رسائی دنیا میں سائنس اور سائنس دانوں پر سماجی

اعتماد اور اعتماد کو یقینی بنانے میں بہت اہم کردار ادا کر سکتی

ہے، اور ۲۰۲۱ میں روشنی کے عالمی دن کی ایک ترجیح سائنس

اور سوسائٹی کے مابین تعامل اور مصروفیات کو بہتر بنانے کی

ہوگی۔

عالمی یوم روشنی کی ایک اور اہم خصوصیت بین الاقوامی

شرکت داروں کے ساتھ اشتراک ہوگا۔ مثال کے طور پر

آئی ڈی ایل سیکریٹریٹ بین الاقوامی فلکیاتی یونین کے ساتھ



International
Day of Light



تعاون جاری رکھے گا۔ یہ اس لیے اہم ہے کہ روشنی فلکیات کی تحقیق کا ایک بنیادی پہلو ہے۔ درحقیقت آئی ڈی ایل کے کلیدی مقاصد میں سے ایک یہ شعور اجاگر کرنا ہے کہ زیادہ توانائی کی کارکردگی کے حصول میں ٹیکنالوجی اور ڈیزائن اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ خصوصاً توانائی کے ضیاع کو محدود کر کے اور روشنی کی آلودگی کو کم کرنے میں، جو کہ سیاہ آسمان کی حفاظت کی کنجی ہے۔

بین الاقوامی یوم روشنی ۲۰۲۱ کی مزید تفصیلات اس کی ویب سائٹ پر دستیاب ہیں: <https://www.lightday.org/>

چوں کہ آئی ڈی ایل کی بیشتر تقریبات مئی سے جون کے مہینوں میں ہوں گی، لہذا تقریبات کے انتظام کے لیے ابھی سے منصوبہ بندی کرنا ضروری ہے۔ تقریبات کی تجویز پیش کرنے کے لیے فارم آن لائن جمع کرایا جاسکتا ہے۔

یونیسکو نے ایونٹ آرگنائز کرنے والوں کی آسانی کے لیے ہر ملک سے ایک یا ایک سے زیادہ قومی نوڈس کو عالمی یوم روشنی سے وابستہ کیا ہے، جن کے نام اور پتے مذکورہ ویب سائٹ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ کسی بھی وضاحت کے لیے ان سے رابطہ کیا جاسکتا ہے۔

زاہد حسین خان

نیشنل نوڈ فار انڈیا برائے

بین الاقوامی یوم روشنی ۲۰۲۱

وقت کی بنیاد پر ویکسی نیشن کی نگرانی کرے گا۔ یہ نظام قومی، ریاستی، ضلعی اور ذیلی ضلعی سطح پر کووڈ-۱۹ ویکسی نیشن کے استعمال، ضیاع اور کوریج کی نگرانی کرنے کا اہل ہے۔

کو-ون نظام میں اس کے ویب پورٹل

www.cowin.gov.in کو نمایاں طور پر شامل کیا گیا

ہے، جو قومی، ریاستی اور ضلعی سطح کی انتظامیہ استعمال کرے گی۔ اس ویب سائٹ کی کلیدی خصوصیات میں ریاست اور ضلع کی سطح پر انتظامیہ کی تشکیل، سہولت/منصوبہ بندی یونٹ کے ڈیٹا بیس کی تشکیل، ویکسینیشن اور سپروائزر کے ڈیٹا بیس کی تشکیل، کووڈ-۱۹ ویکسی نیشن سے متعلقہ مواد کا انتظام اور مختص، ویکسی نیشن سیشن سائٹس کا تعین، مستفید افراد کی رجسٹریشن کے لیے وسیع ڈاٹا اپ لوڈ، عوام کے ذریعہ خود اندراج اور نگرانی پر شامل ہیں۔ کو-ون ایپ فائدہ اٹھانے والوں کے اندراج میں سہولت مرکز/منصوبہ بندی کے سطح کے صارفین کی مدد کرے گی۔ سیشن کے انعقاد کے وقت اس سے فائدہ اٹھانے والوں کی تصدیق اور کامیاب ویکسی نیشن کی ریکارڈنگ میں بھی مدد ملے گی۔ کو-ون ایپ جلد ہی پلے اسٹور پر صارفین کے لیے دست یاب ہو جائے گی۔

مرکزی وزیر برائے سائنس و ٹکنالوجی، ارتھ سائنسز اور صحت اور خاندانی بہبود، ڈاکٹر ہرش وردھن نے ایک ٹویٹ میں کہا ہے کہ ”کو-ون ایپ کے خود اندراج کے ماڈیول کو جلد ہی جاری کیا جائے گا۔ ویکسی نیشن کے عمل میں شامل ہونے کے لیے اس ایپ کے ذریعے اندراج لازمی ہوگا۔“ انھوں نے کہا ہے کہ فائدہ اٹھانے والے کیو آر پر مبنی ویکسی نیشن سرٹیفکیٹ کو-ون ایپ کی کیشن پر اندراج کے بعد ہی حاصل کر سکیں گے۔ ■

حالات حاضرہ

کووڈ-۱۹ ویکسی نیشن میں کو-ون ایپ کا کردار اہم ہوگا کووڈ-۱۹ کی ویکسی نیشن مہم ملک بھر میں شروع ہو گئی ہے، تاہم دنیا کی سب سے بڑی ویکسی نیشن مہم کی نگرانی بھی اپنے آپ میں انتہائی مشکل کام ہے۔ ویکسی نیشن کے پورے عمل کو ہم وار رکھنے کے لیے حال ہی میں کو-ون (کووڈ-۱۹ ویکسین انٹیلی جنس نیٹ ورک) کے نام سے ایک ویب پورٹل شروع کیا گیا ہے۔ کو-ون کو موجودہ الیکٹرانک ویکسین انٹیلی جنس نیٹ ورک (ای وی آئی این) ماڈیول کی توسیع کے طور پر تیار کیا گیا ہے۔ اسے بھارت میں کووڈ-۱۹ ویکسی نیشن کی منصوبہ بندی، عمل درآمد، نگرانی اور جائزے کے لیے کلاؤڈ پر مبنی آئی ٹی جامع حل کے طور پر استعمال کیا جائے گا۔

کو-ون نظام اس ویکسی نیشن سے متعلق شروع سے آخر تک حل فراہم کرنے کا اہل ہے۔ اس میں ویکسی نیشن کے تعلق سے قومی سطح سے لے کر مقامی سطح تک کے پورے صحت عامہ کے ادارے شامل ہیں۔ یہ نظام منتظمین (منتظمین، سپروائزرز، ویکسینیشنرز) کی تشکیل، مستفیدین کے اندراج (تفصیلی اپلوڈ اور ذاتی رجسٹریشن)، سہولیات/منصوبہ بندی یونٹ اور سیشن سائٹس کی منصوبہ بندی کے ساتھ ساتھ سیشنوں کے نظام الاوقات اور ویکسی نیشن پر عمل درآمد میں مفید ہوگا۔ کو-ون سسٹم نہ صرف مستفید افراد بلکہ قومی، ریاستی اور ضلعی سطح پر بھی حقیقی

ڈاکٹر عرفانہ بیگم



دوستو! سال ۲۰۲۰ میں کورونا وبا کی آمد اور اور مکمل لاک ڈاؤن کے بعد سال ۲۰۲۱ نئی امیدوں کے ساتھ طلوع ہوا ہے۔ اس سال ویکسین کی دریافت کے بعد لوگوں کے دلوں میں وبا کا خوف کچھ کم ہو گیا ہے۔ بہت سے لوگوں نے ویکسین لگوائی ہے تاہم پھر بھی کئی لوگ ویکسین سے خوف زدہ ہیں کیوں کہ اس کے مضر اثرات ابھی تک معلوم نہیں ہیں۔ چنانچہ حکومت نے ویکسینیشن سے پہلے کچھ احتیاطی تدابیر اختیار کی ہیں۔ حد تو یہ ہے کہ بعض تعلیم یافتہ لوگ بھی ویکسین کے تعلق سے خدشات کا شکار ہیں، جب کہ انھیں تو آگے آنا چاہیے اور دوسروں کو آمادہ کرنا چاہیے اور لوگوں کو ویکسین کے کام کرنے کے طریقے سے بھی آگاہ کرنا چاہیے۔ جب تک لوگ ویکسین کے طریقہ کار کو نہیں سمجھتے، تب تک ویکسین سے جڑے خدشات دلوں میں باقی رہیں گے۔ یہ سچ ہے کہ بعض لوگوں کو ویکسین سے معمولی الرجی ہو سکتی ہے، تاہم کورونا کے مقابلے میں معمولی الرجی کو نہیں دیکھا جائے گا۔ یہی وقت ہے کہ لوگ اپنی تعلیم اور سوجھ بوجھ سے صحیح کام لیں اور ویکسین کے بارے میں غلط فہمیاں دور کریں۔

وگیاں پرسار، اے 50، انسٹی ٹیوشنل ایریا، سیکٹر 62، نوئیڈا، پن 201309، اتر پردیش کی

جانب سے اشاعت شدہ، پرنٹ کردہ ڈاکٹر نکل پر اشتر

ایڈیٹر: ڈاکٹر نکل پر اشتر ایسوسی ایٹ ایڈیٹر: ڈاکٹر عرفانہ بیگم

email: tajassus@vigyanprasar.gov.in