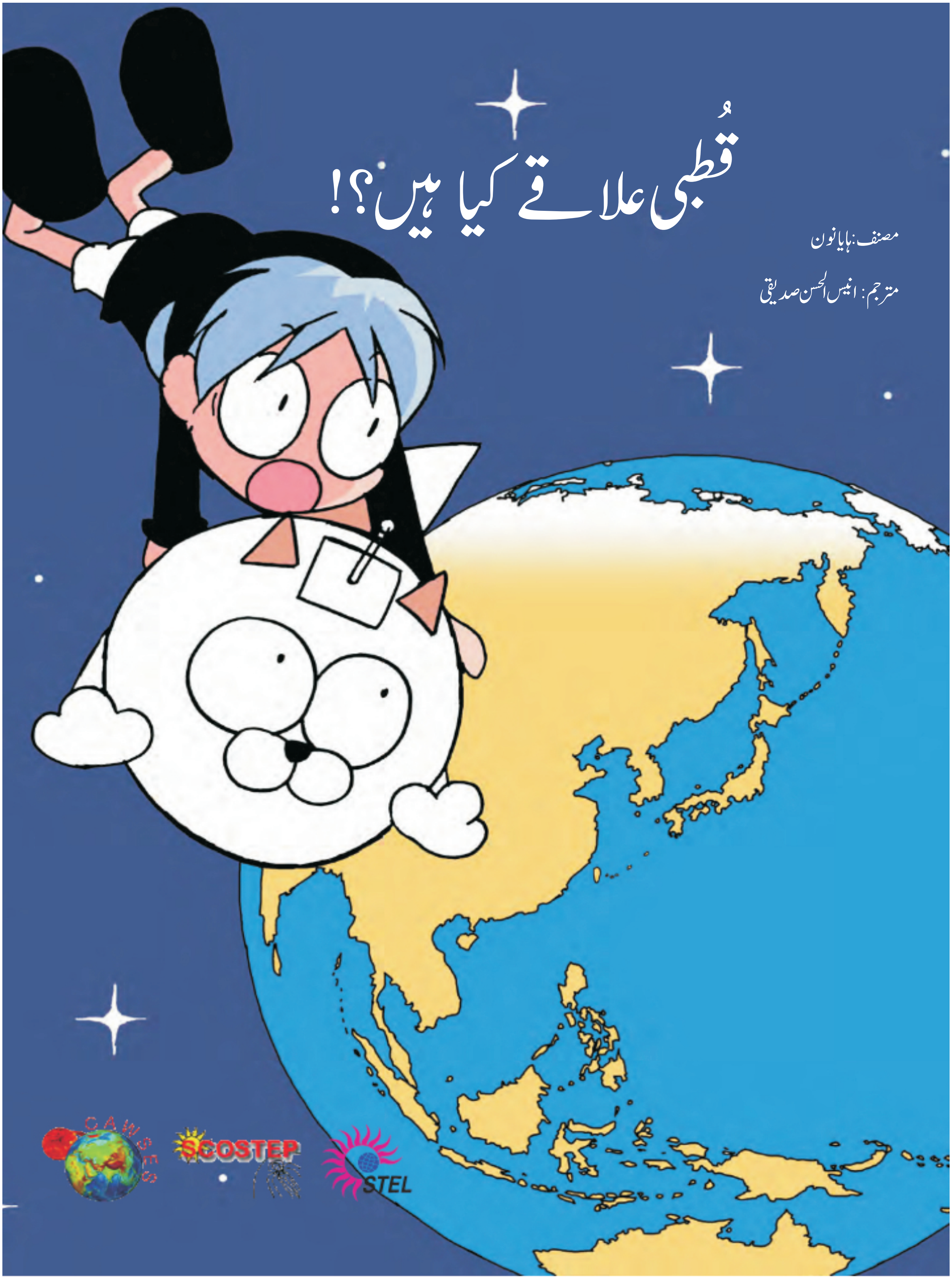
قُطبی علاقے کیا ہیں؟!

مصنف: ہایانون

مترجم: انیس الحسن صدیقی



آر۔ امُونڈسَین سے ایک پیغام

(رولڈانگیل بریگٹ گرونینگ امُونڈسین (1872 تا 1928)

میں 1872 میں اوسلو کے نزدیک ناروے میں پیدا ہوا تھا۔ جب میں ایک بچہ تھا تو قطبینی محقق بننے کے لیے مُنطقہِ قُطب شمالی کو سرکرنے کی مہم کی کتابوں نے مجھے جوش دلایا تھا۔ میں مستقبل مہم جوئیو کے لیے اپنے آپ پر سختیاں جھیلنا سیکھ کرسمندری سفر کے لیے تیار ہوا تھا۔ بڑے ہونے اوراوسلو یونیورسٹی کا میڈیکل طالب علم بننے کے بعد بھی میں اپنے بچپن کے خواب کونہیں ترک کرسکا تھا۔ میں تجربہ حاصل کرنے کی غرض سے 1897 میں بیلجیم مُنطقہِ قُطبِ جنوبی کوسرکرنے کی مہم میں شامل تھا۔

اس کے بعد میں نے قُطب شمالی کی مہم سرکرنے کا منصوبہ بنانا شروع کردیا تھا اور ناروے کے سائنس محقق اورنوبیل پیس پرائیزیافتہ جناب ایف۔ نان سین سے مشہور بحری جہاز 'فرام' مانگ لیا تھا۔ اس لیے تم سمجھ جاؤ گے کہ مجھے یہ خبرسن کرکتنا دھچکا لگا ہوگا کہ امریکن سائنسی محقق آر۔ پیری 6 اپریل 1909 کوقُطبِ شمالی پہنچ گئے ہیں اس لیے مجھے اپنی منزل قُطبِ جنوبی کی طرف بدلنی پڑی تھی یہ جانتے ہوئے بھی کہ برطانوی سائنسی محقق آر۔ اِسکوٹ میرے ارادہ کے قُطب کی طرف بھی بڑھ رہے ہیں۔

برف گاڑی کا استعمال کرتے ہوئے جو 50 کتوں کے ذریعہ کھینچی جاتی ہے، ہماری ٹیم بہت ہی

ایک دہاڑتا ہوا قُطبی بھالو

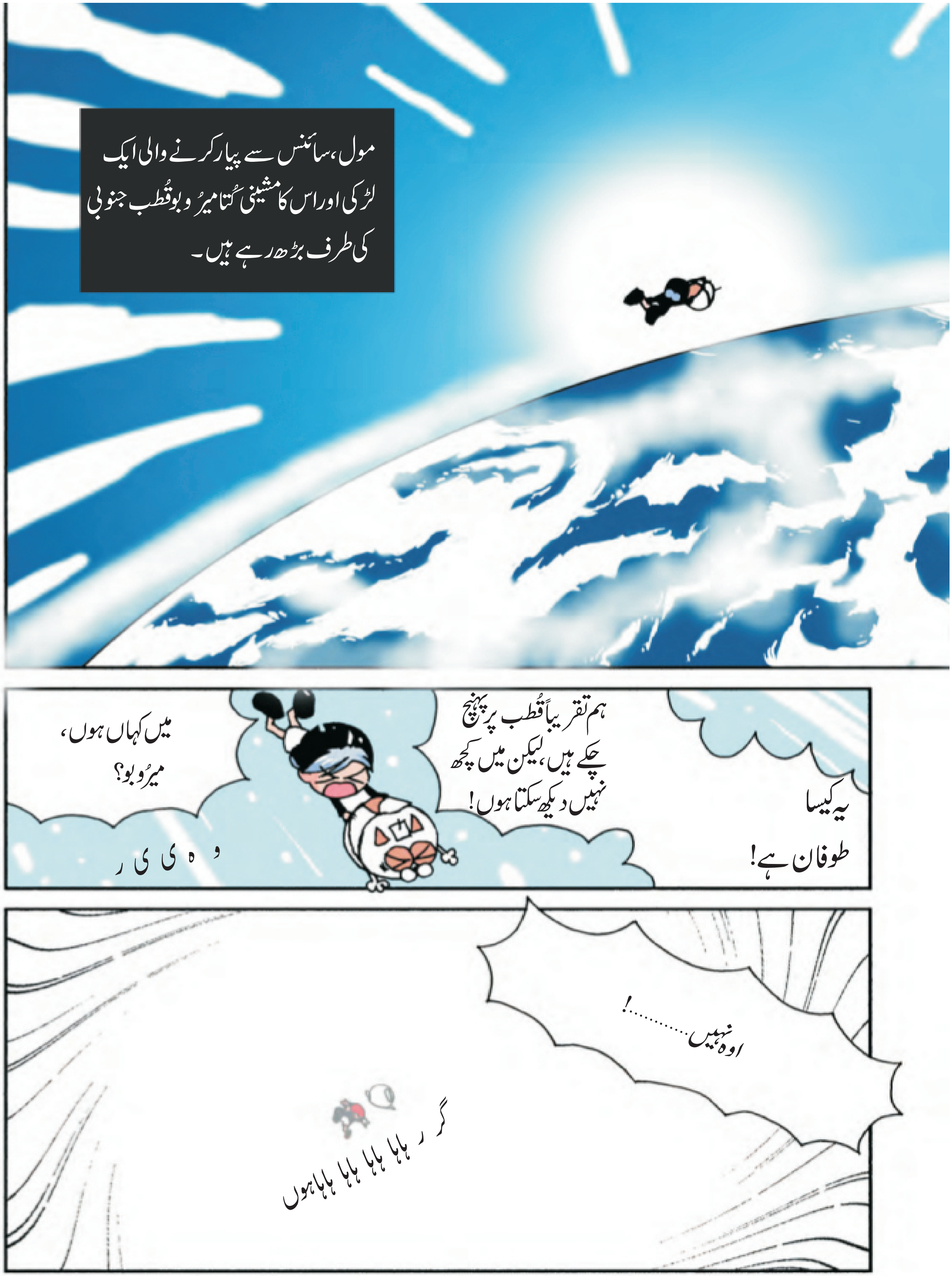
قُطب جنوبی کے علاقہ میں بطریقوں کے درمیان میں

خراب موسم میں کوچ کرگئی تھی۔ وہاں موسم گرماں میں درجۂ حرارت نفی 30 درجہ سینٹی گریڈ تھا۔ ہمیں برفانی طوفان تیز ہوائی جھکڑوں کے ساتھ کا یکہ بعد دیگرے سخت تجربہ ہوا تھا۔ ہم نے وہاں واپسی سفراورراشن کے سامان رُکانے کا ڈِپو بنایا تھا۔ 4 دسمبر 1911 کو ہم آخر کار وہاں قُطبِ جنوبی پر کھڑے ہو گئے تھے۔ ناروین کا جھنڈا گاڑنے کے بعد قُطب کی پوزیشن ناپنے کے لیے اس کو وہاں چھوڑ کر ہم اپنے گھروں کے لیے واپس روانہ ہو گئے تھے۔

کپتان۔ اسکوٹ کے متعلق یہ ہوا کہ اس کی ٹیم برفانی گاڑیوں پر روانہ ہوئی جو کہ ٹٹوؤں اور موٹر انجن نصب ہوئے گاڑیوں سے کھینچی گئی تھیں لیکن چونکہ اس کے تمام ٹٹو مر گئے اور موٹر گاڑیاں خراب ہوگئیں اس لیے ان کو برفانی گاڑیاں خود کھینچنی پڑیں۔ ہمارے ایک مہینے کے بعد وہ قُطب پر پہنچے تھے۔

قطب جنوبی پر اسکوٹ قطب جنوبی اسٹیشن، قُطبین کا فوٹو بذریعہ ریکا نین پیوڈ وکوہوں مارُوزُین

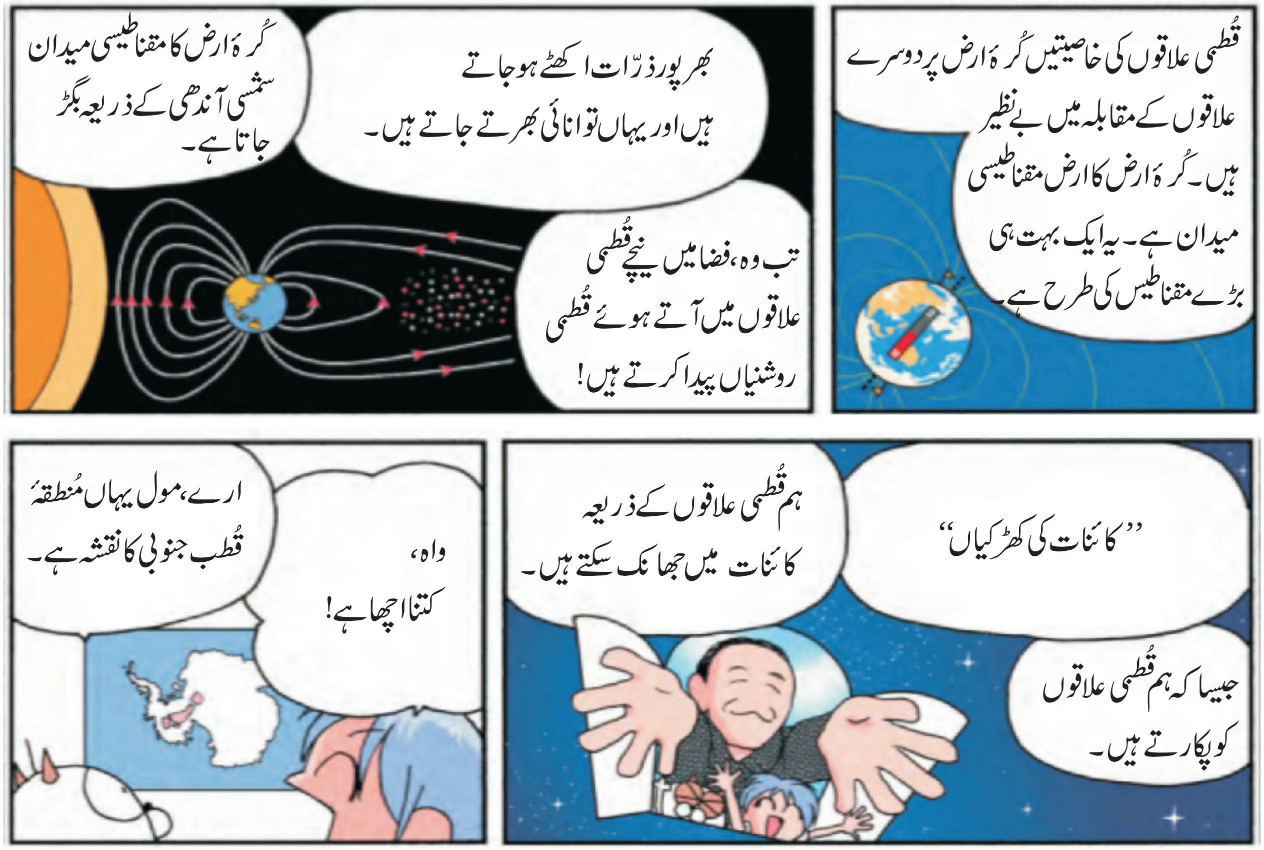
ہوائی جہاز رانی کے لیے لنگر اندازی کا مستول، این۔وائی۔علی سُونڈ

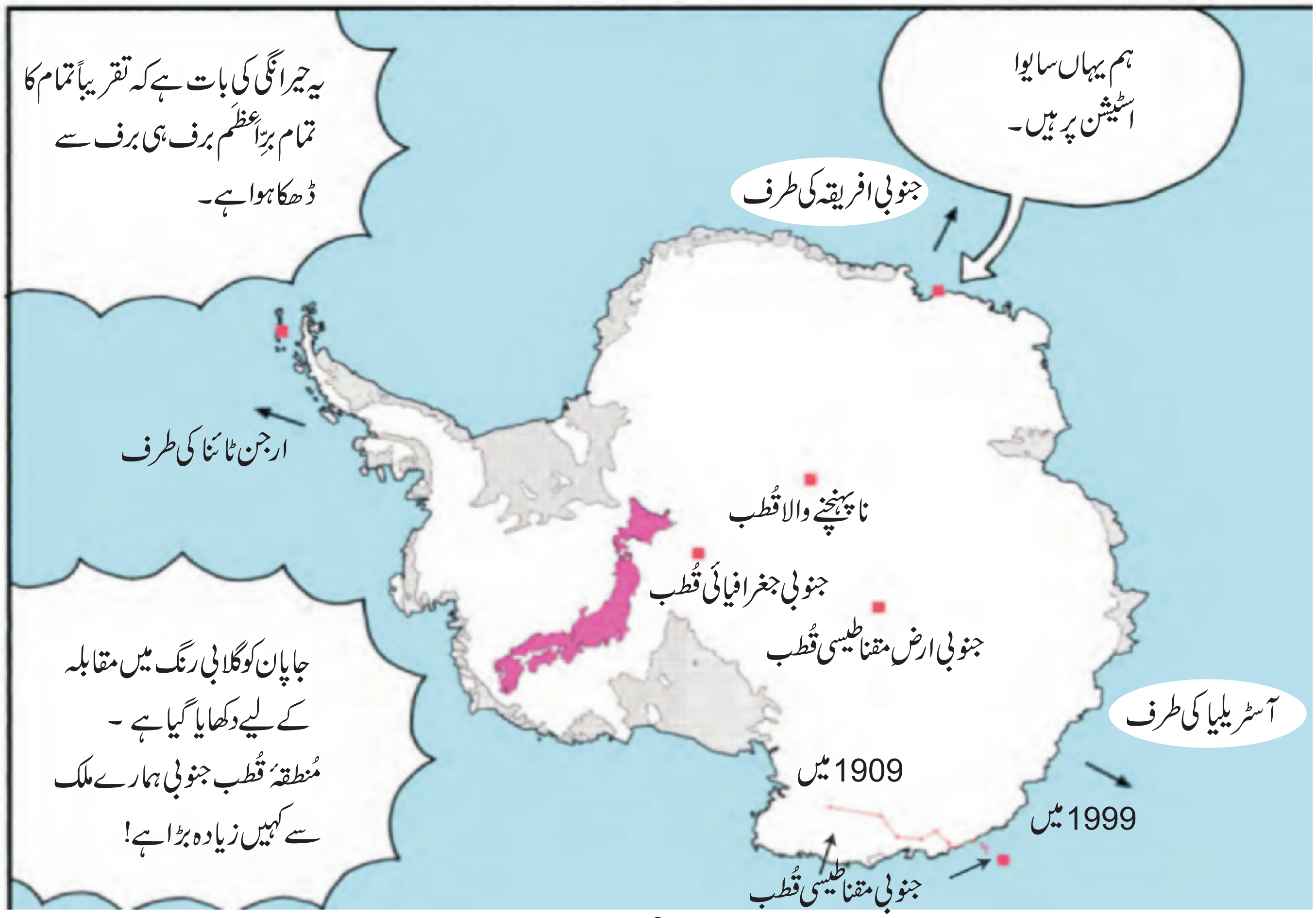

مول، سائنس سے پیار کرنے والی ایک لڑکی اور اس کا مشینی کُتا میرُ وبو قُطب جنوبی کی طرف بڑھ رہے ہیں۔
یہ کیسا طوفان ہے!
ہم تقریباً قُطب پر پہنچ چکے ہیں، لیکن میں کچھ نہیں دیکھ سکتا ہوں!
میں کہاں ہوں، میرُوبو؟
و ہ ی ی ر
اوہ نہیں..........!
گر رہا ہا ہا ہا ہا ہا ہوں

اُوف!
اوووں......
بدہیبت ناک یا کینکو آ رہا ہے۔
بڑبڑاہٹ......
چونکنا!
کیا تم بالکل ٹھیک ٹھاک ہو؟
کیا تم ابھی جاگے ہو؟
کہاں، یہ کون سی جگہ ہے؟
سائی یوا اِسٹیشن
تم ،مُنطقۂ قُطب جنوبی کے علاقہ سائی یوا اِسٹیشن میں ہو!
ہم نے یہ کام کر لیا ہے! آخر کار ہم پہنچ ہی گئے ہیں!
لیکن سائی یوا اسٹیشن کیا ہے؟
تم کو معلوم
جب میں اپنی برف کی گاڑی چلا رہا تھا تو میں نے تم کو برف میں پڑے ہوئے پایا تھا۔
تم کو معلوم ہونا چاہیے کہ اس طرح باہر ٹھہرنا بہت خطرناک ہے۔
تم ٹھیک وقت پر بچا لیے گئے ہو۔
تم مکمل سفیدی میں پھنس گئے تھے! اس حالت میں......
میں جب اڑ رہا تھا تو صرف سفید رنگ ہی دیکھ سکتا تھا تب میں دہشت زدہ ہو گیا تھا مجھے معلوم نہیں کہ اس کے بعد کیا ہوا تھا۔
برف باری اور روشنی کے پھیلاؤ کی وجہ سے تمھارے ہوش و حواس اور سمت اڑ گئے تھے۔

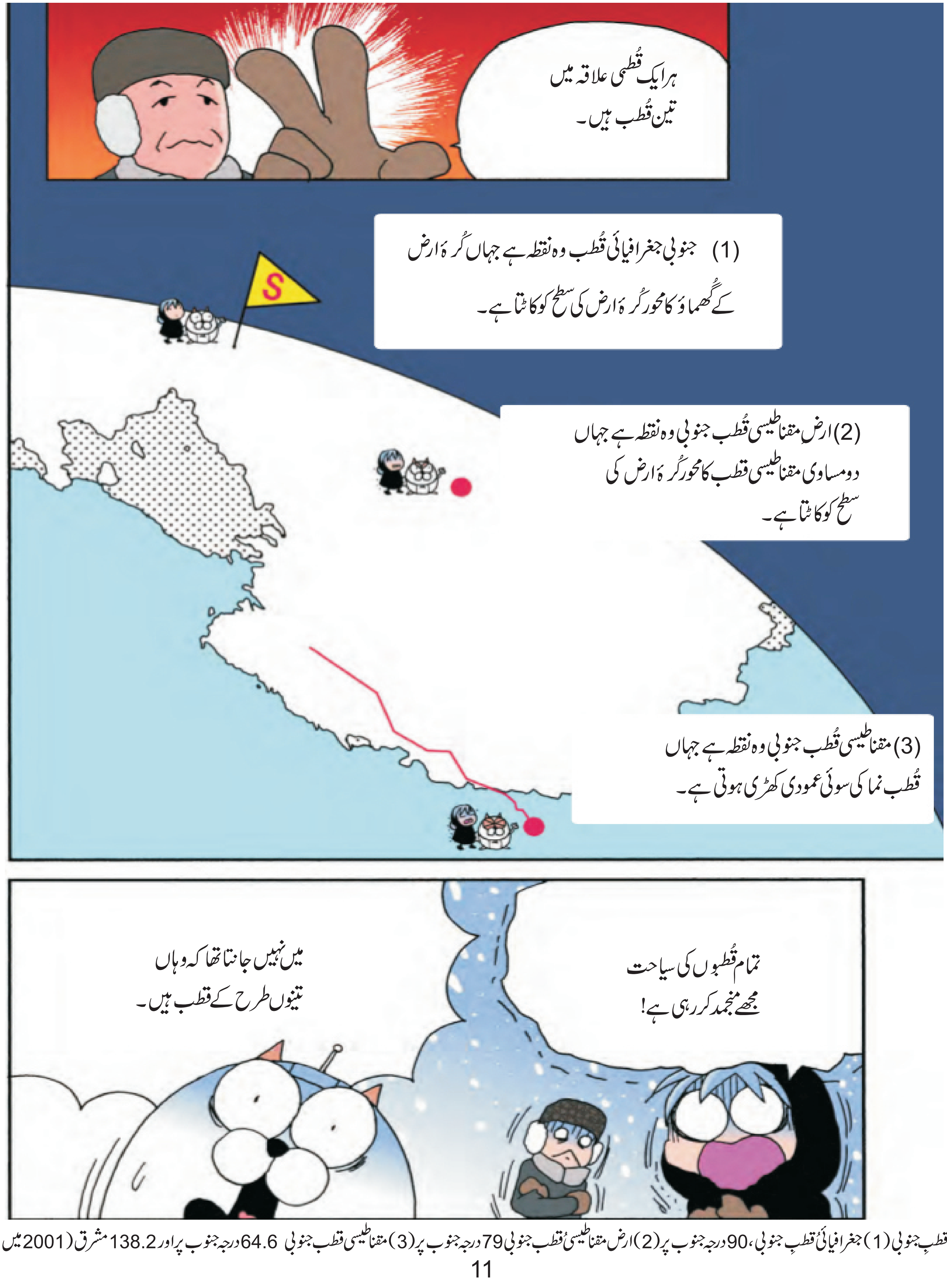
تم کہاں سے آ رہے ہو؟
کیا تمھارے والدین جانتے ہیں کہ تم یہاں ہو؟
اوہ، وہ ضرور پریشان ہوں گے! میرُ وبو،می سے ملاؤ۔
پ ھ وُس س س
اُوف! میرا اُمراسلاتی نظام ٹوٹ گیا ہے۔
لیکن میرے پاس تو اتنے سکے نہیں ہیں۔
پبلک ٹیلیفون کہاں ہے؟
بہت خوب، تمھارے پاس انٹرنیٹ کی پہنچ ہے!
تم ای میل کے ذریعہ اپنی فیملی کو پیغام کیوں نہیں بھیجتے ہو؟
تم انٹرنیٹ کے ذریعہ جاپان کو/ سے اطلاع کر سکتے ہو۔
گڑ گڑ ا ہٹ
اچھا، اچھا، اب اگلا قدم کیا ہوگا؟
ہم لوگ بالکل بھوکے ہیں۔
اچانک یوں ہی، میں حیران ہو رہا تھا، اگر میں آپ لوگوں سے کچھ کھانے کے لیے کہہ سکتا......
ہُوررے! مُنطقۂ قُطب جنوبی کی کھانے کی پلیٹیں!
ہمارے پاس کئی قسم کے کھانے ہو سکتے ہیں۔
حالانکہ وہ تمام ڈبوں والے اور برف سے منجمد ہوتے ہیں۔
ہمیں دیکھنا چاہیے یہاں کوئی بھی چیز اسپیشل نہیں ہے۔
سینسی، کیا آپ مُنطقۂ قُطب جنوبی میں رہتے ہیں؟
نہیں! میں یہاں صرف تحقیق کے مقصد سے ٹھہرا ہوا ہوں۔

زیادہ وضاحت سے، ہم یہاں قُطبی علاقوں کا مطالعہ کر رہے ہیں۔
قُطبی علاقے؟
یہاں مُنطقۂ قُطب شمالی کا علاقہ ہے!
منطقۂ قُطب شمالی 66.5 درجہ قُطب شمال کی طرف علاقہ ہے جب کہ مُنطقۂ قُطب جنوبی وہ علاقہ ہے جو 66.5 درجہ قُطب جنوب کی طرف ہے۔
اور یہاں مُنطقۂ قُطب جنوبی کا علاقہ ہے!
جاپان میں قُطبی تحقیق کا کام عالمی تحقیقاتی پروگرام کے تحت شروع ہوا تھا جو کہ عالمِ ارضِ طبیعیاتی سال (آئی جی وائی) کہلایا گیا ہے جو 1957 سے 1958 تک جاری رہا۔
آسٹریلیا، چلی، ناروے، یوایس اے اور عظیم برطانیہ جیسے ملکوں نے ان علاقوں میں تحقیقی اِسٹیشن قائم کیے اور مشاہدوں کا کام شروع ہوا۔
جاپان کی پہلی مُنطقۂ قُطب جنوبی کی مہم سائی یوا اِسٹیشن 29 جنوری، 1957 میں کھُلا تھا۔
سائی یوا کے 32 ویں سال کے عہد میں ''سائی یوا (کبھی اس کے ہجّے شوا کیے گئے تھے)''
اس لیے اس اِسٹیشن کا نام سائی یوا رکھا گیا تھا۔
جب، مُنطقۂ قُطبِ جنوبی کا رسمی معاہدہ 1961 میں لاگو ہوا تھا اور منطقۂ قُطب جنوبی میں عالمی تعاون بڑھا دیا گیا تھا۔
مختلف ملکوں کے سائنسدانوں نے موسمیات، قطبی روشنی، ارضِ مقناطیسیت، زلزلیات وغیرہ کی مُنطقۂ قطب جنوبی میں تحقیق پر حصہ لیا تھا۔ انھوں نے محسوس کیا تھا کہ ان کی باہمی کوششوں کے ذریعہ بہترین نتائج نکالے جاسکتے ہیں۔
آئی۔ جی۔ وائی کے دوران قُطب شمال میں سوال بارڈ رمقام پر باہمی مشاہدے کیے گئے تھے حالانکہ جاپان اس کوشش میں شامل نہیں ہوا تھا۔


قُطبی علاقوں کی خاصیتیں کُرۂ ارض پر دوسرے علاقوں کے مقابلہ میں بے نظیر ہیں۔ کُرۂ ارض کا ارض مقناطیسی میدان ہے۔ یہ ایک بہت ہی بڑے مقناطیس کی طرح ہے۔
بھرپور ذرّات اکھٹے ہوجاتے ہیں اور یہاں توانائی بھرتے جاتے ہیں۔
کُرۂ ارض کا مقناطیسی میدان شمسی آندھی کے ذریعہ بگڑ جاتا ہے۔
تب وہ، فضا میں نیچے قُطبی علاقوں میں آتے ہوئے قُطبی روشنیاں پیدا کرتے ہیں!
”کائنات کی کھڑکیاں“
ہم قُطبی علاقوں کے ذریعہ کائنات میں جھانک سکتے ہیں۔
جیسا کہ ہم قُطبی علاقوں کو پکارتے ہیں۔
واہ، کتنا اچھا ہے!
ارے، مول یہاں مُنطقۂ قُطب جنوبی کا نقشہ ہے۔

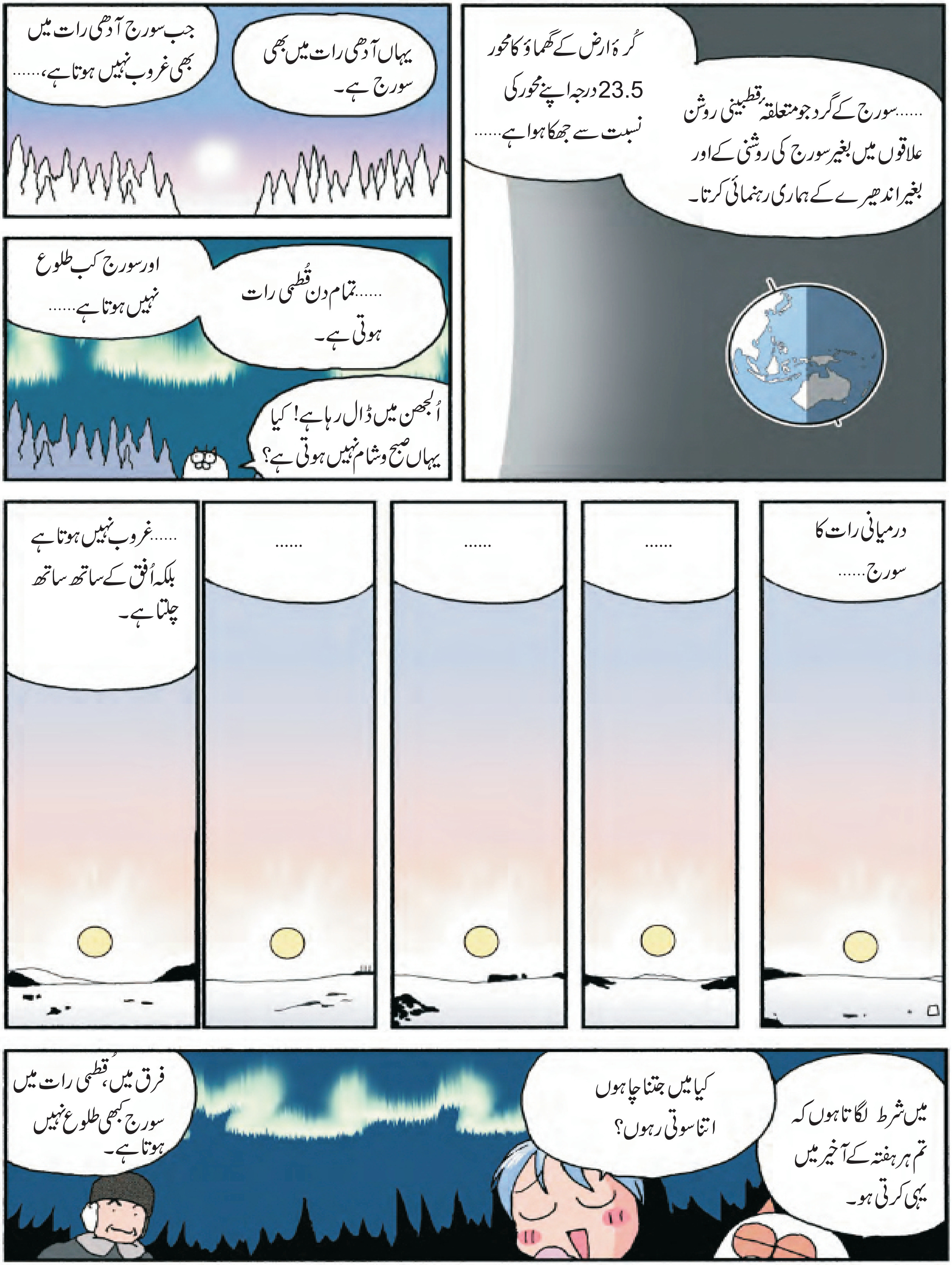

ہم یہاں سایوا اسٹیشن پر ہیں۔
یہ حیرانگی کی بات ہے کہ تقریباً تمام کا تمام برِّاعظم برف ہی برف سے ڈھکا ہوا ہے۔
جنوبی افریقہ کی طرف
ارجن ٹائنا کی طرف
ناپہنچنے والا قُطب
جنوبی جغرافیائی قُطب
جنوبی ارض مقناطیسی قُطب
آسٹریلیا کی طرف
1909 میں
1999 میں
جنوبی مقناطیسی قُطب
جاپان کو گلابی رنگ میں مقابلہ کے لیے دکھایا گیا ہے ۔ مُنطقۂ قُطب جنوبی ہمارے ملک سے کہیں زیادہ بڑا ہے!

میں قُطب جنوبی جانا چاہتا ہوں!
ہے نا!
مجھے مل گیا۔ سینسی اور مول مجھ کو پکڑے رہو!!
دیکھو! بطریقیں!
بہت زیادہ تعداد میں بطریقوں کے پڑے ہوئے دستے ہمارے اسٹیشن کے گرد رہتے ہیں
وہ سمندری پرندے منطقۂ قطب جنوبی کے خول دار پیرا جانور عام خُرد جھینگے اور مچھلیاں کھاتے ہیں۔
وہاں برف بالکل نہیں ہے!
وہاں درخت نہیں ہیں لیکن دلدلی کائی زدہ اور بحری کائی برف پر اور بغیر برف کے زمین پر اگتی ہیں۔
یہاں ہم قُطبِ جنوبی پر ہیں۔ اموُنڈسین، یہاں پہنچنے کے لیے بہت ہی خطرناک سختیوں سے پہنچا تھا......
......لیکن میرے جیسے نشہ باز مشین کے لیے یہ کام بہت آسان ہے۔
برف کے ہٹنے سے صحیح جغرافیائی قُطب آہستہ آہستہ بدلتا ہے۔
اچھا...... یہ ہی رسمی قُطبِ جنوبی ہے جو سیاحوں کے لیے خاص طور پر بنایا گیا ہے۔
دھپ!



تین قطبِ جنوبی (1) جغرافیائی قطبِ جنوبی، 90 درجہ جنوب پر (2) ارض مقناطیسی قطب جنوبی 79 درجہ جنوب پر (3) مقناطیسی قطب جنوبی 64.6 درجہ جنوب پر اور 138.2 مشرق (2001 میں)

یہاں تین قطب شمالی ہیں (1) جغرافیائی قطبِ شمالی 90 درجہ شمال پر (2) ارض مقناطیسی قطب شمالی 79.6 درجہ شمال پر اور 71.6 درجہ مغرب (2001 میں)
(3) مقناطیسی قطب شمالی 81.4 درجہ شمالی پر اور 110.9 درجہ مغرب (2001 میں)


کُرۂ ارض کے گھماؤ کا محور 23.5 درجہ اپنے محور کی نسبت سے جھکا ہوا ہے……
……سورج کے گرد جو متعلقہ قطبینی روشن علاقوں میں بغیر سورج کی روشنی کے اور بغیر اندھیرے کے ہماری رہنمائی کرتا۔
یہاں آدھی رات میں بھی سورج ہے۔
جب سورج آدھی رات میں بھی غروب نہیں ہوتا ہے،……
……تمام دن قُطبی رات ہوتی ہے۔
اور سورج کب طلوع نہیں ہوتا ہے……
اُلجھن میں ڈال رہا ہے! کیا یہاں صبح وشام نہیں ہوتی ہے؟
درمیانی رات کا سورج……
……
……
……
……غروب نہیں ہوتا ہے بلکہ اُفق کے ساتھ ساتھ چلتا ہے۔
میں شرط لگاتا ہوں کہ تم ہر ہفتہ کے آخیر میں یہی کرتی ہو۔
کیا میں جتنا چاہوں اتنا سوتی رہوں؟
فرق میں، قُطبی رات میں سورج کبھی طلوع نہیں ہوتا ہے۔

میں کپکپا رہا ہوں۔
منطقۂ قُطب شمالی میں درجۂ حرارت منطقۂ قطب جنوبی کی نسبت کچھ زیادہ ہے۔
واقعی؟
سردیوں میں (جولائی) منطقۂ قُطب جنوبی میں درجۂ حرارت نفی 70 ہوتا ہے۔
جب کہ سردیوں میں (جنوری) منطقۂ قطب میں درجۂ حرارت نفی 30 درجہ ہوتا ہے۔
کسی بھی طرح، یہاں ٹھنڈ ہے۔
اوہ، مجھے تمھیں بتانا ہے کہ حالانکہ منطقۂ قطب جنوبی میں ہماری مڈھ بھیڑ کسی خطرناک جانور سے نہیں ہوئی ہے......
پھر بھی، میں چاروں طرف نظارہ کرنا چاہتی ہوں، میرُوبو۔
یہاں منطقۂ قطب شمالی میں قطبی بھالو ہیں۔ تمھیں یہ ضرور دیکھنا چاہیے!
غ ر ر ر ر ر ر ر ر
ن ہ ی ی ی ی ی ں!

ہمیں کافی اونچا ہونا چاہیے۔ ہم حفاظت سے ہیں!
واو، میں منطقۂ قطب جنوبی کی طرح صرف برف ہی برف دیکھ سکتی ہوں!
قطبی علاقوں میں دنیا کی 99% برف موجود ہے۔
یہ برفیلی دنیا ہے!
ہمیں قطبی علاقوں سے بہت زیادہ سیکھنے کو ملتا ہے، موسمی حالات
قطبی روشنی اور پودوں کے بارے میں۔
قطبی علاقے پُراسرار جگہیں ہیں!
میں منجمد ہو رہی ہوں۔ میں گرم نوڈلز کھانا چاہتی ہوں!
اوہ! اچھا بچوں، جو تمہیں چاہیے......
ہاچوو!
مول اور میرُ و بو، قطبی علاقوں کے عجائبات سے بہت ہی متاثر ہوئے۔

قُطبی علاقے کیا ہیں؟!

اونہہ......آہا، صحیح وقت، سینسی ! میں ایک اخبار کا مضمون پڑھ رہی تھی کہ قطبی علاقوں میں برف گھٹ رہی ہے۔ میں منطقۂ قطب شمالی اور منطقۂ قطب جنوبی کے بارے میں اور زیادہ جاننا چاہوں گی۔

منطقۂ قطب شمالی وہ علاقہ ہے جو 66.5 درجہ قطب شمالی کے شمال میں ہے جب کہ مُنطقۂ قُطب جنوبی وہ علاقہ ہے جو 66.5 درجہ قُطب جنوبی کے جنوب میں ہے۔ قُطب شمالی، شمالی یورپ، گرین لینڈ، کینڈا اور روس کے سمندروں سے گھرا ہوا ہے۔ جاپان سے ایک دن کی اُڑان ہے۔ دوسری طرف منطقۂ قطب شمالی یعنی ''برف کا براعظم''، بحر اوقیانوس، بحرا لکاہل اور بحر ہند سے گھرا ہوا ہے۔ جاپان سے سائی یوا اسٹیشن تک پہنچنے کے لیے برف توڑ جہاز کے ذریعہ ایک ماہ سے زیادہ لگتا ہے۔

کیا یہ سچ ہے کہ موسمیات، قُطبی روشنی، ارضِ مقناطیسیت اور زُلزَلیات پرتحقیق کا کام 1957 سے سائی یوا اسٹیشن پر ہو رہا ہے۔

یہ بالکل درست ہے۔ کُرۂ ارض کی تبدیلی موسم اور خلائی ماحول کی تحقیق کے لیے لمبے عرصہ کے حاصل شدہ آنکڑے بہت ہی اہم ہیں۔ حال ہی میں منطقۂ قطب جنوبی میں برف کے لیے تحقیقی کھدائی اور اوزون کے لیے کیے گئے مشاہدات توجہ دلا رہے ہیں۔

لیکن ان کو 70 نفی درجۂ حرارت میں کام کرنا پڑ رہا ہے۔ بررررر!

قطبی علاقوں میں زیادہ درست آنکڑے مہیا ہیں جو مصنوعی ملاوٹ سے درمیانی اور نچلی اونچائیوں کے مقابلہ میں پاک ہیں۔ برف کی تہہ کے نمونے 800,000 سال پہلے کی درجۂ حرارت میں تبدیلیاں بھی بتاتے ہیں۔ کُرۂ ارض کے درجۂ حرارت کا یہ ریکارڈ جو گلوبل وارمنگ سنبھالے ہوئے ہے بہت ہی اہم ہے۔

تب مجھے قُطبی روشنی کے بارے میں بتایئے۔ کیا خلا سے دونوں قطبی علاقوں میں ایک ہی وقت میں قطبی روشنیاں دیکھی جاسکتی ہیں؟

ہاں۔ اگر تم ان قطبی روشنیوں کا مقابلہ کروتو تم ان کے مرغولہ دار طوفان کی سمت مخالف پاؤگے۔

اوہ، مجھے یہ الجھتا ہوا لگتا ہے۔ کیا قطبی علاقوں کے درمیان کوئی دوسرے فرق بھی ہیں۔

بے شک، بہت سارے فرق ہیں مثال کے طور پر برف زاروں اور برفانی تودوں کا سائز۔ کبھی کبھی منطقۂ قطب جنوبی کا برفانی تودہ اتنا بڑا ہوتا ہے جتنا کہ جاپان کا جزیرہ شیکوکو (18,300 مَربّع کلومیٹر)! جب کہ وہ خط استوا کی طرف چلتا ہے تو گرم پانی میں غائب ہوجاتا ہے اس کے علاوہ دونوں قطبی علاقوں میں مختلف ذی حیاتیں ہیں۔

میں تو بطریقوں کو دیکھنا پسند کرتا ہوں!

وہ (دسمبر۔جنوری) میں سائی یوا اسٹیشن کے نزدیک گھونسلہ بناتی ہیں اور انڈے دیتی ہیں پھر شمال کی طرف جاتی ہیں۔ ان کا ایک لائین میں تب چلنا بہت ہی دلکش نظر آتا ہے۔ اس کے برعکس منطقۂ قطب شمالی میں تمھیں قطبی بھالو سے حفاظت کرنی ہوگی۔

قطبی علاقوں میں لوگ کس طرح رہتے ہیں؟

ہاں، منطقۂ قُطب شمالی کے تحقیقی اسٹیشن شہروں کے نزدیک واقع ہوتے ہیں جہاں وہ ٹی وی دیکھتے ہیں اور انٹرنیٹ استعمال کرتے ہیں۔ ان کی روزمرہ زندگی ہم سے اتنی مختلف نہیں ہے۔ منطقۂ قطبِ جنوبی میں پھر بھی تحقیقی اسٹیشن آبادی والے علاقوں سے دور ہوتے ہیں۔ عام طور پر علاقائی ٹیلی ویژن براڈ کاسٹ موصول نہیں کیا جاسکتا ہے۔ مراسلات کا سلسلہ وائرلیس، ٹیلیفون اور ٹیلیگراف پر اکتفا کی جاتی ہے لیکن جب قطبی روشنیاں واقع ہوتی ہیں تو برقی مقناطیسی لہروں میں خلل پڑتا ہے۔ حال ہی میں مصنوعی سیارچوں کی ٹرانس مِشن کی مصروفیت انٹرنیٹ کے ذریعہ مُراسلاتی کام ممکن ہوا ہے۔ انواع و اقسام کے کھانے تمھارے گھروں کے کھانے جیسے اسٹیشنوں پر پہنچائے جاتے ہیں۔

ایک مرتبہ بھی اگر تم باہر جاتے ہو تو بھی خطرناک حالات مثلاً سخت نزلہ، برف میں گہری درازیں اور جھکڑوں کے ساتھ برفانی طوفان کا سامنا ہوسکتا ہے۔

میں پھر بھی، مستقبل میں قطبی مہم میں شامل ہونا چاہتی ہوں۔ ہمیں اس کے لیے ٹریننگ شروع کرنی چاہیے، میرُ وبو!

تم مالک ہو......

اِسکوٹ اوراس کا عملہ واپسی پر موسم کی خرابی اورتھکان کی وجہ سے ہلاک ہو گئے۔ مجھے یہ جان کر خوشی ہوئی کہ نومبر 1956 میں مُنطقہءِ قُطبِ جنوبی میں امریکن اسٹیشن میرے اور اِسکوٹ کے نام پر 'اَمونڈسَین اسکاٹ قطب جنوبی اسٹیشن تعمیر ہوا تھا۔ مُنطقہءِ قطبِ جنوبی کی مہم کے بعد اب میری اگلی منزل قُطبِ شمالی کی مہم کی طرف تھی اور 1926 میں، میں نے بحرِ مُنطقہءِ قُطبِ شمالی 'نارج' ہوائی جہاز سے پار کیا تھا۔ میں ہی سب سے پہلا آدمی تھا جو قطبِ جنوبی اور قطبِ شمالی دونوں پر پہنچا تھا۔

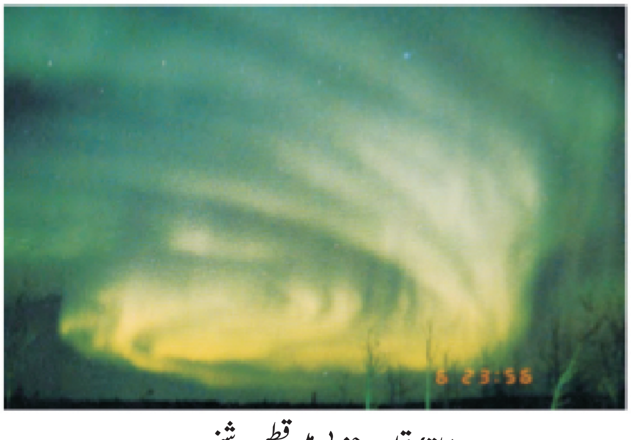
پھر جون 1928 میں اٹلی کے سائنسی محقق جناب یونو بائل جو میرے ساتھ قطبِ شمالی پر پہنچے تھے دوسری

این۔وائی۔علی سُونڈ میں اَمُونڈسَین کا بُت

قُطبِ شمالی کے مہم میں کھو گئے تھے۔ میں نے بچاؤ مہم میں حصہ لینے کا فیصلہ کیا حالانکہ میرے اور ان کے درمیان قُطبِ شمالی کی مہم سر کرنے پر اختلاف تھا۔ پھر بھی ہم ایک دوسرے کے بہترین دوست تھے اِن کو تلاش کرنے کے لیے میں نے اِسپٹز ربرجن سے اُڑان کی تھی۔ یہ میرا آخری سفر تھا۔ میں خود ہی ایک حادثہ کا شکار ہوگیا اور کبھی واپس نہیں آیا۔

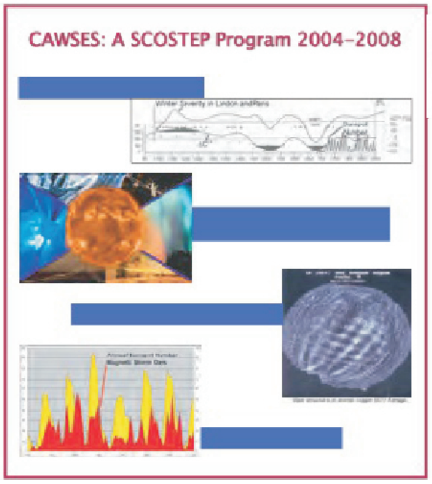
این۔وائی۔علی سُونڈ میں تم میرا بت پاؤ گے ان لوگوں کو دیکھتے ہوئے جو مُنطقہءِ قُطبِ شمالی کی سائنسی مہم سمجھنے کی چُنوتی قبول کرتے ہیں۔

منطقہءِ قطب شمالی میں قطبی روشنی کی دونوں چکریاں مخالف سمت میں ہیں



منطقہءِ قطب جنوبی میں قطبی روشنی

کلائمیٹ اینڈ ویدر آف دی سن ارتھ سسٹم (کاسس)



کاسس ایک عالمی پروگرام ہے جس کی اِسکواسٹیپ (سائنٹیفک کمیٹی آن سولر ٹیریسٹریل فزیکس) کے ذریعہ سرپرستی ہے اور جو خلائی ماحول اور اس کا زندگی اور سوسائٹی پر اثر کے بارے میں ہماری سمجھ کو بڑھانے کے مقصد کے لیے خاص طور پر قائم کی گئی ہے۔ کاسس کے خاص منصبی کام ہیں کے ترقی پذیر اور ترقی یافتہ دونوں ملکوں کے سائنسدانوں کو شامل کر کے اس سمجھ کو حاصل کرنے کے لیے خاص طور پر منظریہ کا نمونہ تیار کرنے کے لیے ہم آہنگی کرنا، طلبا کو تمام مرتبوں پر تعلیمی مواقع فراہم کرنے میں مدد کرنا ہے۔ کاسس کا دفتر بوسٹن یونیورسٹی، بوسٹن، ایم۔اے۔یو۔ایس۔اے۔ میں واقع ہے۔ کاسس کے چار مقاصد شکل میں دکھائے گئے ہیں۔

http://www.buu.edu/cawses
http://www.ngdc.noaa.gov/stp/SCOSTEP/scostep.html

سولر ٹیریسٹریل اِنوائرمنٹ لیباریٹری (اِسٹیل)، ناگویا یونیورسٹی

اِسٹل ایک انٹر یونیورسٹی کوآپریٹیو سسٹم کے تحت جاپان میں کام کر رہی ہے۔ اس کا مقصد جاپان اور جاپان کے باہر بہت سی یونیورسٹیز اور اداروں کے تعاون سے سولر ٹیریسٹریل سسٹم کے ڈائنامکس اور تحقیق کے ڈھانچہ کو ترقی دینا ہے۔ لیباریٹری چار حصوں پر مشتمل ہے۔ فضائی ماحول کرۂ آیونی اور کرۂ مقناطیسی، شمسی کُروی ماحول اور مکمل مطالعہ جیو اِسپیس ریسرچ سینٹر بھی لیبارٹیری سے اشتراقی تحقیق پروجیکٹس کے تعاون اور ترقی کے لیے ملحق ہیں۔ پورے جاپان میں مختلف طبیعیاتی اور کیمیائی زمین کے مشاہدے سات رصدگاہوں، اسٹیشنوں پر کیے جاتے ہیں۔

http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/

کوڈومونوگاگو (بچوں کے لیے سائنس) 子供の科学

کوڈومونوگاگو کو بچوں کے لیے ماہانہ رسالہ ہے جو سینڈو شنکوشا پبلشنگ کمپنی لمیٹیڈ کے ذریعہ شائع ہوتا ہے۔ 1924 میں افتتاحی جریدہ شائع ہونے سے آج تک روزانہ کی زندگی میں واقع ہونے والی سائنس کی مختلف حقیقتوں سے تحقیق کے عنوان مہیا کر کے رسالہ مستقل سائنس کی تعلیم کو فروغ دے رہا ہے۔

はやのん : ہایانون

ہایانون، رِاکیو یونیورسٹی کے ڈپارٹمنٹ آف فزیکس سے ڈگری یافتہ ہیں۔ مصنف وسائنس اور کمپیوٹر گیمس کی قومی تعلیمی استعداد کی وجہ سے مشہور رسالوں میں بہت سے سیریل شائع ہوئے ہیں۔ ان کی تحریر میں مستقل مزاجی، اپنے بیان سے سائنس کے لیے محبت پیدا کرنا بڑے پیمانہ پر مان لیا گیا ہے۔

تیار کردہ بذریعہ سولر ٹیریسٹریل انوائرمنٹ لیبارٹری، ناگویا یونیورسٹی، منسٹری آف ایجوکیشن، کلچر، اسپورٹس، سائنس اور ٹکنالوجی کے تحت۔

تمام جملہ حقوق محفوظ ہیں۔

اپریل 2006