



SÓ beskryf die strokieprentboekie *Missie Meerkat* hoe die skottel van van 'n MeerKAT-radiogolfteskoop radiogolwe opvang.

Strokie vertel van MeerKAT

IN twee kleurige strokiesprentboekies met die tema *Missie Meerkat* verduidelik Naledi, 'n wetenskaplike, in eenvoudige taal hoe die MeerKAT-radioteleskoop naby Carnarvon nou eintlik werk.

Naledi vertel aan 'n groepie skoolkinders dat ondanks die ontelbare sterre is daar ook 'n klomp onsigbare voorwerpe en verskynsels in die hemel wat net deur middel van radioteleskope bestudeer kan word.

Hoewel dit onsigbaar vir die oog is, kan die uitgestraalde radiogolwe wat die aarde bereik, ingesamel en in beelde omsit word.

Die radiogolwe tref die teleskoop se opvangskottel, wat dit na die ontvanger op die "neus" saamtrek. Daarna word dit in rekenaars tot beelde verwerk.

Radiogolwe is langer golwe as dié van sigbare lig. Sigbare of wit lig kan in die sewe kleure van die reënboog opgebreek word.

Die lig wat sterre uitstraal en die lig wat deur planete weerkaats word, kan deur die spieëls en lense van optiese teleskope waargeneem word. Hiervan is die SALT-teleskoop by Sutherland 'n voorbeeld.

Die MeerKAT-radioteleskoop word in die Karoo opgerig, aangesien die droë omgewing 'n ideale klimaat met min wolke en radio-steurings het.

Die MeerKAT sal wetenskaplikes onder meer help om te vas te stel hoe sterrestelsels ontstaan, hoe sterre gebore word en wat swart kolke werklik is.

Naledi verduidelik verder radioteleskope stel mens nie net in staat om diep in die ruimte te kyk nie, maar ook om diep in tyd terug te kyk.

Die MeerKAT-radioteleskoop is die eerste stap om terug in tyd tot by die begin van die heelal te kyk.

Lig- en radiogolwe reis teen 'n konstante snelheid (299 792 458 meter per sekonde) deur die ruimte.

Dit neem die lig van die son byvoorbeeld net meer as agt minute om die aarde te bereik. Dit beteken dit wat ons van die son sien, het al agt minute gelede plaasgevind. Op dieselfde wyse kan sterrekundiges geweldig ver "terugkyk".

SOEKLIK

sterrestelsel so geweldig groot is, word dit in ligjare uitgedruk, naamlik die afstand wat lig in 'n jaar beweeg.

Die afstand van die naaste bekende sterrestelsel, die Canis-hoofdwerfsterrestelsel, is 26 000 ligjare van die aarde geleë.

Volgens Naledi bestaan die heelal meestal uit "donker materie" of "donker energie".

Hierdie materie of energie kan ondersoek word deur die impak daarvan op sterre en sterrestelsels met radioteleskope waar te neem.

Radioteleskope het kosmiese mikrogolf-agtergrondstraling eerste ontdek. Dit is hoogs eenvormige mikrogolf-uitstraling van die heelal wat bewys vir die Oerknal-teorie lewer.

Radioteleskope stel wetenskaplikes in staat om fundamentele fisika in omgewings te bestudeer wat nie op die aarde herskep kan word nie, soos die uitermatige gravitasiekragte rondom swart kolke.

Dit sluit die ondersoek na die ruimtetyd-omgewing rondom Sgr A, die sentrale supermasiewe swart kolk in die Melkweg, in.

'n Swart kolk is 'n ineengestorte ster of voorwerp waarvan die gravitasiekrag so groot is dat niks (ook nie lig nie) daaruit kan ontsnap nie.

Altesaam sewe MeerKAT-radioteleskoopskottels (KAT-7) word nou in die Karoo naby Carnarvon gebou. Dit dien as "padvinders" vir die tegnologie van die SKA (Square Kilometer Array) wat oor twee jaar in Suid-Afrika of Australië opgerig word.

Die MeerKAT sal eindelijk uit 80 radioskottels bestaan, elk 12 m in deursnee.

Indien die bod op Suid-Afrika toegeslaan word, sal die SKA uit 4 000 skottelvormige antennes bestaan. Dit sal 'n kern van honderde antennes bevat. Buitestases van 30 tot 40 antennes spiraal uit die kern.

Die stasies word oor 'n gebied van 3 000 km versprei.

■ Bron: SKA Mission MeerKAT No.