

Ihmeellinen tulevaisuus

Komeetta lähestyy

Taas kerran kaikki pimeni. Pieni valonsäde lennähti Kosmoksen ruudulta keskelle huonetta, leijui hetken paikoillaan ja alkoi piirtää kuviota. Tällä kertaa se ei kuitenkaan piirtänyt ilmaan ikkunaa, vaan jotain muuta. Säde veti lattiasta ylöspäin viivan, kääntyi vasemmalle, veti vaakasuoran viivan ja sitten taas alas lattiaan.

"Voi, katso!" George sanoi, sillä hän näki jo, mikä kuvio oli. "Kosmos piirsi oven!"

"Enkä pelkästään piirtänyt", Kosmos sanoi narkästyneesti. "Olen nokkelampi kuin luulet. Minä tein teille oven – se on portaali. Siitä pääsee –"

"Shh, Kosmos!" Annie sanoi. Hän oli pannut kypärän takaisin päähänsä ja puhui siihen asennetun lähettimen kautta. Se loi hänen ääneensä saman oudon sävyn, joka oli pelästyttänyt Ringon joukkion. "Annetaan Georgen avata ovi itse."

George oli jo pujotellut ylleen ison, painavan, valkoisen puvun ja päähänsä lasikypärän, jonka Annie oli viskannut hänelle. Puvun selkään oli kiinnitetty pieni säiliö, joka syötti kypärään ilmaa putkea pitkin, joten Georgen oli helppo hengittää. Hän veti jalkaansa isot avaruussaappaat ja käteensä käsineet, jotka Annie oli ojentanut hänelle, ja sitten hän astui oven eteen ja tönäisi sitä arasti. Ovi lennähti auki ja paljasti suunnattoman tilan, jonka täyttävät sadat pienet valot osoittautuivat tähdiksi. Yksi niistä oli paljon suurempi ja kirkkaampi kuin muut.

"Vau!" George sanoi oman lähettimensä kautta. Kun hän oli katsellut *Tähden syntyä ja kuolemaa*, hän oli nähnyt avaruuden ikkunan läpi. Mutta nyt hänen ja avaruuden välissä ei näyttänyt olevan mitään. Tuntui kuin hän voisi vain astua aukosta avaruuteen. Mutta mihin? Jos hän astuisi pienen askelen, mihin hän saapuisi?

"Missä...? Mitä...? Miten...?" George sopersi ihmeissään.

"Näetkö tuon tähden, joka on kaikkein kirkkain?" Kosmos kuului kysyvän. "Se on Aurinko. Meidän Aurinkomme. Se näyttää täältä pienemmältä kuin taivaalla. Ovi johtaa aurinkokunnan paikkaan, joka on paljon kauempana Auringosta kuin Maa-planeetta. Suuri komeetta lähestyy,

SCIFI

Science fiction eli scifi tarkoittaa tieteiskirjallisuutta. Usein scifi-kirjat sijoittuvat kuviteltuun tulevaisuuteen ja näyttävät lukijalle, millaista elämä on siellä. Tulevaisuuden ihmiset saattavat esimerkiksi käyttää erikoisia laitteita tai liikkua vaivattomasti avaruudessa.





siksi valitsin tämän paikan. Näette sen hetken kuluttua. Olkaa hyvä ja siirtykää kauemmaksi ovelta.”

George otti askelen taaksepäin. Mutta Annie, joka seisoi hänen vieressään, tarttui hänen pukuunsa ja vetäisi hänet takaisin ovensuuhun.

”Olkaa hyvä ja siirtykää kauemmaksi ovelta, komeetta lähestyy”, Kosmos sanoi kuin olisi kuuluttanut junan saapumisesta asemalle. ”Älkää seiskö liian lähellä reunaa, sillä komeetan nopeus on suuri.”

Annie tönäisi Georgea ja osoitti ovea jalallaan.

”Olkaa hyvä ja siirtykää kauemmaksi ovelta”, Kosmos toisti.

”Kun lasken kolmeen...” Annie sanoi. Hän kohotti kolme sormea. George näki ovesta, että heitä lähestyi iso kivenjärkele, paljon suurempi kuin pieni murikka, joka oli edellisenä päivänä osunut ikkunaan.

”Komeetta ei jää paikoilleen”, Kosmos jatkoi.

”Se jatkaa matkaa suoraan aurinkokunnan läpi.”

Annie koukisti yhden sormistaan ”kakkosen” merkiksi. Vaaleanharmaa kivi lähestyi.

”Matka-aika on noin 184 vuotta”, Kosmos selosti.

”Komeetta käy Saturnuksen, Jupiterin, Marsin, Maan ja Auringon lähellä. Paluumatkalla se vierailee myös Neptunuksella ja Plutolla, joka ei enää palvele planeettana.”

”Kiltti, suurenmoinen Kosmos, nopeutathan matkaa, kun olemme komeetalla? Muuten meiltä menee kuukausia nähdä planeetat!” Annie ei jäänyt odottamaan Kosmoksen vastausta, vaan huusi ”yksi!”, tarttui Georgen käteen ja kiskaisi tämän mukanaan ulos ovesta.

George kuuli viimeiseksi Kosmoksen äänen, joka tuntui kantautuvan miljoonien kilometrien päästä: ”Ei saa hypätä! Se ei ole turvallista. Tulkaa takai-sii-in!”

Sitten tuli hiljaista.

Lucy Hawking ja Stephen Hawking, *Avain maailmankaikkeuteen*. 2008. Suomentanut Jorma-Veikko Sappinen. Extract from *George's Secret key to the Universe* by Lucy and Stephen Hawking, published with permission from Penguin Random House Children's Publishers, UK. Copyright © Lucy Hawking, 2007.



ääni | juoni

Miten voisi rakentaa aikakoneen?

Eemil Saarnio, 6

Ajassa matkustamisessa on kaksi suuntaa: eteen- ja taaksepäin.

Eteenpäin matkustaminen on mahdollista. Se onnistuu kiihdyttämällä hiukkasia todella koviin nopeuksiin, lähelle valon nopeutta.

Hiukkaskiihdyttimet siirtävät hiukkasia tällä tavalla ihan pikkuisen tulevaisuuteen, jotta hiukkaset ehditään mitata ennen kuin ne hajoavat.

Hiukkasten kiihdytys onnistuu, koska ne ovat hyvin pieniä. Isompien kohteiden, kuten ihmisten, kiihdyttäminen aikamatkustuksen mahdollistaviin nopeuksiin vaatisi valtavasti energiaa, eikä ihminen taitaisi selvitä hengissä tällaisista nopeuksista.

Teoriassa ongelma voitaisiin ratkaista rakentamalla turvallinen matkustuslaite ja laittamalla se liikkeelle suunnattomalla määrällä energiaa.

Taaksepäin ajassa matkustaminen ei ole nykyisen tiedon mukaan lainkaan mahdollista. Niinpä en osaa antaa neuvoja menneeseen kuljettavan aikakoneen rakentamiseen.

Onneksi mielikuvituksessa voi matkustaa ajassa kumpaankin suuntaan. Siinä hyvät kirjat auttavat.

Esko Keski-Vakkuri
yliopistonlehtori
fysiikan laitos
Helsingin yliopisto



ääni | video

SISÄLTÖ
1. Keskustele tai kirjoita

- Mitä erikoista oli Kosmoksen piirtämässä ovelta?
- Mitä George ja Annie tekivät kertomuksen lopussa?
- Voiko Esko Keski-Vakkurin mukaan ajassa matkustaa eteenpäin tai taaksepäin?
- Missä asiassa hyvät kirjat auttavat Esko Keski-Vakkurin mukaan?
- Millä perusteella toinen teksti on tietokirjallisuutta ja toinen kaunokirjallisuutta?

RAKENNE
2. Tutki tarkemmin

Etsi edellisen aukeaman kertomuksesta vuorosanoja, jotka jäivät kesken.

TUOTTAMINEN
3. Valitse ja kirjoita

- Mitä George puki päälleen avaruushuppuun matkaa varten? Kirjoita ainakin kolme virkettä.
- Mitä Annie ja George näkivät katsoessaan ulos avaruuteen? Kirjoita kuvaus.
- Kirjoita kertomus, jossa matkustat ystäväsi kanssa tulevaisuuteen.

TOIMINTA
4. Toimikaa yhdessä

Voiko ajassa matkustaminen olla tulevaisuudessa mahdollista? Järjestäkää ryhmien välille väittelyitä. Arpokaa ryhmien kesken, kumpi ryhmä esittää perusteluita puolesta ja kumpi vastaan.