



# GESCHIEDENIS

## INTRODUCTIE VAN DE LES

IN RICK'S GALLERY OP DUINRELL WORD JE WELKOM GEHETEN DOOR EEN HEEL WIJZE UIL: WAUWEL. HIJ VERTELT JE ALLES OVER DE GESCHIEDENIS VAN RICK DE KIKKER EN WAT BLIJKT, HIJ IS IN ZIJN KIKKERLEVEN HEEL WAT INTERESSANTE MENSEN TEGENGEKOMEN. TIJDENS DEZE LES GA JE MEE OP TIJDREIS MET WAUWEL EN PRAAT HIJ HONDERD UIT OVER EINSTEIN. TIJDENS ZIJN GESCHIEDENISLES OP DUINRELL WAS HIJ DAAR AL AAN BEGONNEN, MAAR HIER IN JOUW KLAS MAAKT HIJ HET AF. WIE IS EINSTEIN EN WAT WEET WAUWEL ALLEMAAL OVER HEM? LEES SNEL MEE!

### Instructies voor de leerkracht

Wauwel de Uil neemt de kinderen tijdens zijn verhaal op Duinrell mee door de tijd. Van de dino's (wist je dat die verre familie van Rick de Kikkers zijn?) tot en met vandaag. In zijn verhaal heeft hij het over Einstein, maar hij zegt er gelijk bij dat er te weinig tijd is om alles over Einstein te vertellen. Gelukkig hebben jullie daar in de les wel tijd voor. Met de opdrachten gaan kinderen vragen stellen. Leuk om elkaar de vragen te vertellen en samen na te denken over mogelijke antwoorden precies zoals Einstein deed.

### Verhaal vooraf

Wauwel de Uil vertelt op Duinrell:

*"Hé, wie is dat? Einstein! Die was geloof ik nog slimmer dan ik. Hij kwam met de relativiteitstheorie.  $E = MC$  kwadraat. Zal ik jullie eens precies uitleggen hoe dit zit? Gaan jullie er maar eens even lekker voor zitten hè ... of toch maar niet? Jullie willen vast nog wel wat meer doen vandaag."*

Tijdens deze les gaat hij verder

Tja, als je op Duinrell bent heb je heel veel leuke dingen te ontdekken. Maar vandaag gaan we het toch nog eens hebben over Einstein. Deze slimme man werd geboren op 14 maart 1879 in Ulm in Duitsland. De eerste jaren dachten zijn ouders dat hij heel simpel was. Hij had een erg groot hoofd en begon pas met praten toen hij drie jaar was. Hij was rustig en verlegen en hield wel erg veel van muziek, net als zijn moeder. Toen hij vier jaar was, kreeg hij van zijn vader een kompas. Hij was zo onder de indruk van dit instrument, dat altijd maar het noorden aanwees, dat hij erg nieuwsgierig werd naar de natuur. Want daarin zaten blijkbaar mooie geheimen verborgen.

Op school deed Einstein het goed, maar er waren een heleboel dingen die hij vervelend vond. De leraren waren heel streng en nog erger: hij mocht niks vragen. Terwijl hij met zoveel vragen zat. Na school kreeg hij een baan bij een Patentbureau. Uitvinders stuurden hun ideeën op en Einstein beoordeelde of de ideeën bijzonder genoeg waren om er patent op te krijgen. Het was niet zijn droombaan, maar een ding was heel handig: er was niet bijzonder veel werk. Zo had hij lekker veel tijd om na te denken en dingen te berekenen. In 1905 ontdekte hij dat niets sneller kon gaan dan het licht, zelfs de tijd niet. Dat betekent dus, dat als iemand in een raket stapt die zo snel gaat als het licht, hij zodra hij er weer uit komt, minder oud is dan degene die in die periode stil stond. Hij noemde deze ingewikkelde theorie de speciale relativiteitstheorie.



Maar zodra Einstein dit vraagstuk had opgelost, kreeg hij alleen maar meer vragen. Door acht jaar lang te werken aan berekeningen om die vragen te beantwoorden, ontdekte hij dat lichtstralen buigen als ze een groot object naderen. Dat komt door de zwaartekracht, wist Einstein te vertellen. De algemene relativiteitstheorie was geboren. Hij werd op slag beroemd. Omdat Einstein Joods was en de oorlog uitbrak, moest hij vluchten uit Duitsland. Zo kwam hij in Amerika terecht. Daar bedacht hij dat niet alleen zijn natuurkundige vragen belangrijk zijn, maar ook andere. Zoals: waarom is er oorlog en wat kunnen we ertegen doen? Ook dat vond hij erg belangrijk, en hij riep mensen op om vrede te sluiten. Tot zijn dood bleef hij vragen stellen en dingen berekenen. En jij hebt daar nog altijd wat aan. Want dankzij de berekeningen van Albert Einstein, kon bijvoorbeeld de GPS worden uitgevonden. Daarmee vind je altijd de weg. Het allerbelangrijkste van zijn leven? Vragen stellen, altijd maar weer. En proberen daar antwoorden op te vinden.

## OPDRACHTEN

1. Maak groepjes en stel ten minste drie vragen over dingen die je dagelijks tegenkomt waarop je nog geen antwoord hebt.

- 1.
- 2.
- 3.

2. Welke twee belangrijke theorieën had Albert Einstein bedacht?

- 1.
- 2.

3. Bedenk de eerste stappen die je gaat nemen om de vraagstukken van opdracht 1 op te lossen.

- 1.
- 2.
- 3.

## AFSLUITING

Wauwel de Uil heeft een heleboel dingen te vertellen en kan niet wachten om jouw oren te laten klapperen. Kom je langs in Rick's Gallery om naar zijn verhaal te luisteren? Hopelijk tot snel!

