**Overal is Nask 1.1**

Zonder Nask -> andere wereld

Natuurkunde en Scheikunde

**Natuurkunde**: waarom de zon iedere dag opkomt, hoe onweer ontstaat en waarom een steen omlaag valt.

Natuurkunde = dingen begrijpen

Natuurkunde gaat niet over levende natuur

**Scheikunde:** papier verbrand -> as en rook

Scheikundigen onderzoeken stoffen en hoe ze veranderen, met die kennis komen er nieuwe producten.

Scheikunde= dingen onderzoeken en waarom

**belangrijke onderwerpen bij Nask:**

licht, geluid, elektriciteit, beweging, warmte, kracht, materiaaleigenschappen, straling, verbranding en stoffen

**Ontdekkingen 1.2**

Uitvinders maken gebruik van ontdekkingen in Nask (mobieltjes, computers, vliegtuigen of elektriciteitscentrales)

Nask en techniek

**Isaac Newton** is een van de belangrijkste natuurkundige uit de geschiedenis:

Rond 1700 een theorie over zwaartekracht

(Met een theorie kun je verschijnselen begrijpen)

Zonder Newton ’s theorie -> geen ruimtevaart -> geen satellieten rond de aarde -> geen tv, geen navigatie, geen weersvoorspellingen en geen telefoon gesprekken

**Albert Einstein:**

1ste helft vorige eeuw ontdekte hij een belangrijke eigenschappen van de allerkleinste deeltjes waaruit stoffen zijn opgebouwd (E=Mc2)

Zonder Einsteins theorie -> geen laser voor cd’s, dvd’s, geen kerncentrales en geen ziekenhuis stralingen

**Dmitri Mendeljev**

2de helft vorige eeuw ontdekte hij een theorie waarmee hij de eigenschappen kon voorspellen van stoffen die men toen nog helemaal niet kende, later bleken zijn voorspellingen heel goed te kloppen. Door zijn werk kunnen scheikundigen nu voorspellen wat er gebeurt als je twee stoffen bij elkaar doet (vooraf zeggen of er explosiegevaar is of niet)

Naskundigen doen ontdekkingen en bedenken daarvoor een verklaring -> de techniek maakt nieuwe producten

De techniek gaat over het uitvinden en het maken van producten.

Natuurkundigen onderzoeken de werking van elektriciteit en bedenken daar een theorie over -> de techniek bedenkt daarna allerlei producten en machines (Eerst de lamp en de elektriciteitscentralen en later ook televisies enzo) -> natuurkundigen gebruikt die producten weer bij hun onderzoek.

**Nederlandse natuur- en scheikundigen**

Nederland speelt belangrijke rol in Nask (lijst nobelprijs winnaars)

Alfred Nobel:

Rijk door uitvinding dynamiet

In zn testament bepaalde hij dat al zijn geld moest worden gebruikt voor het uitreiken van speciale prijzen voor baanbrekend wetenschappelijk onderzoek -> de nobelprijs belangrijkste wetenschapsprijs

Nobelprijzen:

Natuurkunde, scheikunde, geneeskunde, literatuur en vrede

Tussen 1901 en 2011 8x gewonnen door Nederlandse natuurkundigen en 3x door Nederlandse scheikundigen

Winnaar krijgt ruim een miljoen om daarmee meer onderzoek te doen.

Vroeger gebruikte Naskundigen geen theorien of experimenten om de werking van hun uitvindingen te begrijpen ze merkte gewoon dat het werkte maar zochten niet naar een logische verklaring. Nu is het belangrijk dat de theorie klopt met de metingen en experimenten die zijn uitgevoerd.

**1.3 Meten is weten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grootheid | Afkorting grootheid | Standaardeenheid | Afkorting eenheid |
| Lengte | L (el) | Meter | M |
| Massa | M | Kilogram | Kg |
| Tempratuur | T | Kelvin (voor ons Celsius) | K (°C) |
| Stroomsterkte | L (ie) | Ampère | A |
|  |  |  |  |

Een lengte kun je schatten, maar wanner je precies wilt weten hoelang iets is moet je meten met een meetinstrument (liniaal, rolmaat, micrometer) Er zijn afspraken gemaakt over maten die gebruikt worden, die noem je strandaardeenheden.

Je hebt digitale en analoog meetinstrumenten. Digitale heeft een display met cijfers en analoog een schaalverdeling (reeks cijfers bij streepjes) met een pijltje

Het schaaldeel van een meetinstrument is de kleinste waarde die je erop kan aflezen.

Het bereik van een meetinstrument is hoever de schaalverdeling loopt.

Bijv. bij een liniaal is het meestal 30 cm

Verschil:

Nauwkeurigheid bij Nask en Wiskunde: bij Wiskunde is alles nauwkeurig. Schrijf je op dat iets 2,0 cm is betekent dat het ook echt 2,000 centimeter is. Bij Nask kan 2,0 cm tussen de 1,9995 en de 2,0005 liggen. Metingen zijn namelijk bijna nooit helemaal precies. Bij iedere meting is er meetnauwkeurigheid. Onnauwkeurigheden werken door in het eindresultaat. Nauwkeuriger dan geodriehoek zijn bijv. een schuifmaat (0,01mm nauwkeurig) of een micrometer (0,001 mm nauwkeurig)