

# SCI-I

## HET OOG VAN DE WETENSCHAP

Wetenschappen wordt door leerlingen vaak gezien als een moeilijk vak. Leerplandoelstellingen spreken over begrippen zoals 'orbitalen', 'elektrische veldlijnen', 'moleculen' 'krachtenevenwicht',... Leerlingen vinden deze begrippen vaak te abstract en haken daarom af, waardoor ze soms voor een andere richting kiezen.

Deze uitval is volgens leerkrachten deels te wijten aan het feit dat de connectie met de realiteit niet altijd makkelijk te zien is tijdens de wetenschapslessen. Vervolgens wordt het er binnen een grootstedelijke context niet eenvoudiger op. Voor leerlingen met een andere thuistaal vormt taal vaak nog een extra barrière om complexe wetenschappelijke begrippen te begrijpen. Het is hierbij voor leerkrachten een grote uitdaging om de intrinsieke nieuwsgierigheid van leerlingen ongeacht de thuistaal aan te wakkeren en te onderhouden.

Leerkrachten zetten daarom de dag van vandaag zoveel mogelijk visuele tools in. Interactieve simulaties, demoproeven en schema's vormen jammer genoeg onvoldoende ondersteuning bij bepaalde abstracte begrippen. Bovendien is het moeilijk om kwalitatief lesmateriaal te vinden om de aangereikte concepten realistisch over te brengen. SCI-I gaat bovenstaande uitdagingen aan.

### WAT?

Het projectconsortium van SCI-I ontwikkelde vier augmented reality (AR) applicaties binnen de domeinen fysica en chemie om via interactieve 3D-visualisaties abstracte begrippen bevattelijk te maken. Hieronder vallen orbitalen, hybridisatie, magnetische veldlijnen en elektrische veldlijnen. Deze begrippen komen aan bod in de derde graad van het secundair onderwijs (ASO).

Bij de orbitalen herkent SCI-I via de camera van een tablet of smartphone 'de schriftelijke notatie' van elementen zoals goud (Au), of Koolstof (C) en transformeert de applicatie deze op het beeldscherm tot een bevattelijke simulatie waarmee leerlingen kunnen experimenteren. Ook bij hybridisatie, magnetische en elektrische veldlijnen horen dergelijke simulaties.

De applicatie sluit aan bij de leerplandoelstellingen van de derde graad secundair onderwijs. De SCI-I app is gratis beschikbaar via de Google Play Store en dus makkelijk inzetbaar tijdens wetenschapslessen mits het bezit van een Android smartphone of tablet. Leerlingen worden zo ongeacht de thuistaal uitgedaagd om actief aan de slag te gaan en de abstracte begrippen zelfstandig te verkennen. Naast de applicatie werd lesmateriaal ontwikkeld die leerkrachten gratis kunnen downloaden (zie facts).

### IMPACT?

Het project richtte zich aanvankelijk op het domein wetenschappen voor de derde graad van het secundair onderwijs (ASO) in een grootstedelijke context, waar taal een mogelijke barrière vormt. SCI-I reikt ondertussen verder uit, en is toegankelijk en inzetbaar binnen de domeinen chemie en fysica in de derde graad van het Vlaams secundair onderwijs (ASO).

Heb je met je school interesse om SCI-I ook in jouw school of scholengemeenschap te implementeren? Zowel de applicatie als het lesmateriaal zijn gratis te verkrijgen (zie facts).

### FACTS

#### NAAM PROJECT

SCI-I: het oog van de wetenschap

#### DOEL

3D visualisatie van abstracte begrippen met behulp van Augmented reality voor beter inzicht in wetenschappelijke modellen

#### PROJECTCONSORTIUM

GO! Atheneum Anderlecht & Maria Boodschaplyceum

#### BEDRIJFSPARTNERS

Nils Faber, Frank Verheyen

#### MEER INFORMATIE:

Je kan de applicatie vinden in de Google Play Store onder de naam: 'SCI-I'. De app werkt met 'markers' die geprint moeten worden. Deze kan je, samen met het bijhorende lesmateriaal gratis downloaden via volgende link: [sites.google.com/view/sci-i](https://sites.google.com/view/sci-i)



WAT IS EEN

### SMART EDUCATION @ SCHOOLS-PROJECT?

De digitalisering van onze maatschappij stelt ons Vlaamse onderwijs voor uitdagingen, maar creëert evengoed opportuniteiten. **Smart Education @ Schools** richt zich tot leerkrachten uit het basis- en het secundair onderwijs, alsook uit instellingen voor volwasseneneducatie die via samenwerking de concrete uitdagingen in hun onderwijspraktijk willen aanpakken met educatieve technologie. Dit moet zorgen voor impact op leren en voor een sterkere gedragenheid en verankering van educatieve technologie in het Vlaamse onderwijs.

**Smart Education @ Schools** ondersteunt innovatieve implementatieprojecten die zich richten op concrete vragen uit het onderwijsveld en aan de hand van slimme educatieve technologie en via samenwerking op korte termijn zichtbare veranderingen opleveren voor het Vlaamse onderwijs. Per project kan een maximale subsidie tot € 75 000 worden toegekend.

*Deze projecten worden gerealiseerd met steun van de Vlaamse Overheid en imec.*