

PERSBERICHT

14 mei 2022

Brons voor Nederland tijdens Scienceolympiade (EOES) in Tsjechië

HRADEC-KRÁLOVÉ/AMERSFOORT- Beide teams die voor Nederland uitkwamen voor de European Olympiad of Experimental Science (EOES) behaalden een bronzen medaille. De EOES werd georganiseerd door de Universiteit van Hradec Králové (Tsjechië) en gehouden van 8 t/m 14 mei. Ook in 2011 werd de voorloper van deze olympiade, de EUSO, al eens door deze universiteit georganiseerd. Nederland was vertegenwoordigd met twee 5-vwo-teams: een team van het Stedelijk Gymnasium Breda met daarin Anne van Duuren, Isanne van Steen en Jelle Thoen en een team van CSG Willem van Oranje in Oud-Beijerland met Daan Eeltink, Erik 't Jong en Wouter Mastenbroek. Dit jaar deden 21 EU-landen met in totaal 42 teams van drie leerlingen mee. Een team uit Duitsland behaalde de eerste prijs: olympisch goud.

Doel: internationale contacten leggen, samenwerken én het beste uit jezelf halen

Het doel van de EOES is leerlingen te enthousiasmeren voor de bètawetenschappen en techniek, ze uitdagen het beste uit zichzelf te halen en contacten te leggen met gelijkgestemde leeftijdsgenoten uit andere Europese landen. Behalve creativiteit in het combineren van kennis met praktische vaardigheden zijn samenwerken, plannen en het verdelen van taken essentiële onderdelen van deze wedstrijd. Belangrijk subdoel van deze olympiade is leerlingen de samenhang binnen de natuurwetenschappen te laten zien en ze kennis te laten maken met verschillende Europese culturen iets wat zeker in deze roerige tijd nog meer betekenis heeft gekregen.

De deelnemers zijn hoogstens 16 jaar. In teams van drie verrichten zij experimenteel onderzoek en lossen zij problemen op die biologische, natuurkundige en scheikundige elementen bevatten.

Twee opdrachten; onderzoek aan het biopolymeer hyaluronzuur, DNA en het beroemde experiment van Franklin en Gosling.

- De leerlingen onderzochten het biopolymeer hyaluronzuur. De stof komt voor in epitheel- en bindweefsel en heeft een smerende werking, waardoor het kan worden toegepast bij de behandeling van artrose. De smerende werking werd bestudeerd aan de hand van de wrijvingskracht van een blok op een helling. Ook werd het waterbindend vermogen van hyaluronzuur bekeken, een eigenschap die dit zuur geschikt maakt voor cosmetische toepassingen zoals de opvulling van rimpels. De afbreekbaarheid van hyaluronzuur werd onderzocht door na toevoeging van bepaalde stoffen de afname van de stroperigheid te meten met behulp van de valsnelheid van een stalen balletje in een oplossing van het zuur. Verder bepaalden de leerlingen of hyaluronzuur aanwezig is in de huid van zowel de muis als de naakte molrat. Ze deden dit door verschillende huidmonsters onder de microscoop te bekijken en hierop een kleuringsreactie toe te passen.
- De leerlingen kregen verschillende DNA-monsters en toonden de aanwezigheid van een voordelige mutatie aan met behulp van gel-elektroforese. De mutatie helpt bij de immuunrespons tegen verschillende ziektes, zoals COVID-19 en taaislijmziekte. De leerlingen berekenden dat bij grofweg 1% van de Europese populatie de mutatie waarschijnlijk aanwezig is.
Ook werd laserlicht op een spiraalvormig veertje geschoten. Door buiging van het licht (diffractie) ontstond een patroon met een grovere en fijnere verdeling. Daaruit leidden de leerlingen de structuur van de veer af. Deze techniek werd ook gebruikt bij het beroemde experiment van Franklin en Gosling en leidde Watson en Crick tot het inzicht dat DNA-moleculen een dubbele-helixstructuur hebben.

Verder onderzochten de leerlingen DHPA (dihydroxypropyladenine), een op DNA gebaseerde virusremmer tegen herpes. Ze bepaalden met behulp van dunnelaagchromatografie welke oplossingen DHPA bevatten en welke slechts een voorloper (precursor) daarvan.

Sociaal, cultureel en sportief programma

Naast het wedstrijdelement was er ook aandacht voor sport, cultuur en natuur. De leerlingen bezochten het *Archeopark Všestary* en de kopermijn *Bohumir* uit de 19^e eeuw. Ze maakten een begeleide stadswandeling door Hradec-Králové en bezochten het nationaal monument *Kuks*, een ziekenhuisgebouw dat gebruikt wordt als museum voor kunst en een Tsjechische apotheek. In het natuur- en activiteitenpark *Gladiator arena* konden de leerlingen hun sportieve prestaties met elkaar meten en daar werd gretig gebruik van gemaakt. Het programma werd gecompleteerd met een bezoek aan het mooie en ruim opgezette safaripark *Dvůr Králové*.

Reacties van deelnemers

Erik 't Jong: *"Bij de EOES gaan gezelligheid en opdrachten goed samen, en de week vliegt dan ook voorbij. We vonden het jammer dat donderdag onze laatste EOES-proef ten einde kwam, wetende dat je deze kans maar één keer in je leven krijgt. Het is een leuk avontuur geweest vanaf onze schoolronde tot opeens de Europese finale terwijl we vooraf niet verwacht hadden dit te gaan redden."*

Daan Eeltink: *"Wat ik vooral heel leuk vond is dat we heel intensief met elkaar hebben samengewerkt en de taken goed hebben verdeeld. De andere teamgenoten hebben mij bijvoorbeeld heel goed geholpen bij het scheikunde deel waarmee ik aan de slag gegaan was."*

Begeleiding

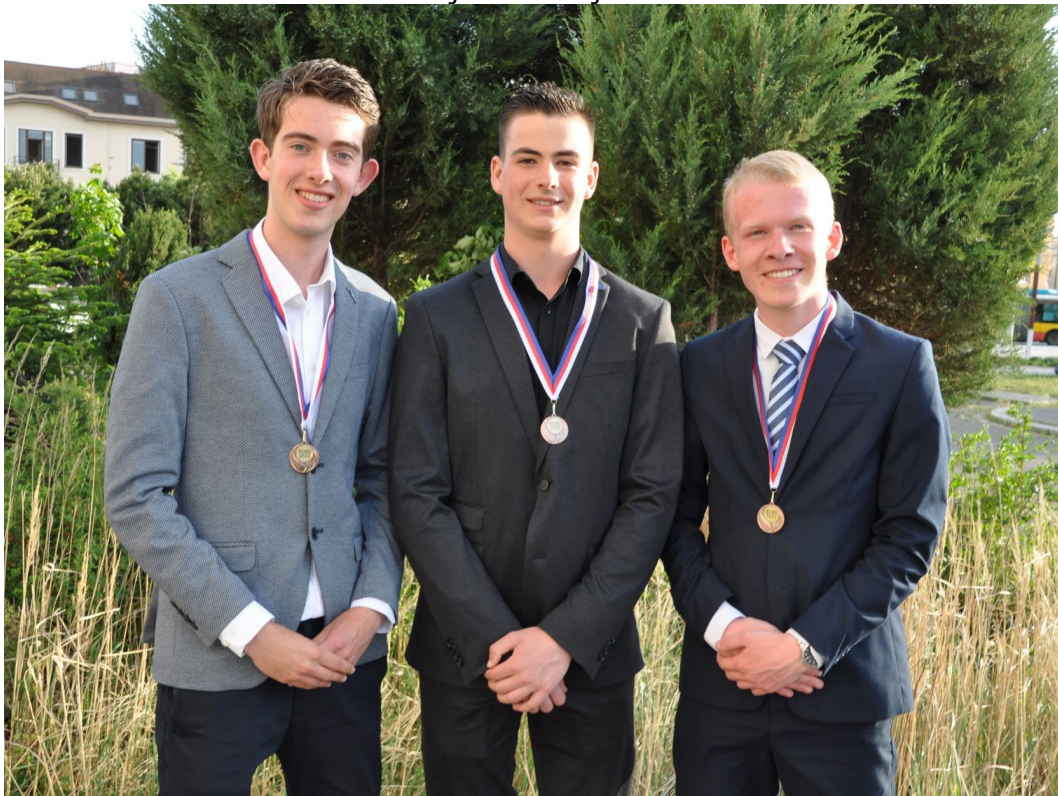
Het begeleidende Nederlands EOES-comité bestaat uit Tom Bloemberg, André Eppink en Anne de Rond (allen Radboud Universiteit) en Jeroen Sijbers en Emiel de Kleijn (beiden SLO, nationaal expertisecentrum voor het curriculum).

Brons voor het Stedelijk Gymnasium Breda:



v.l.n.r.: Anne van Duuren, Isanne van Steen, Jelle Thoen

Brons voor CSG Willem van Oranje Oud-Beijerland:



v.l.n.r.: Daan Eeltink , Wouter Mastenbroek , Erik 't Jong

De Nederlandse delegatie bij de EOES in Tsjechië:



v.l.n.r.: Tom Bloemberg, Anne de Rond, Emiel de Kleijn, Anne van Duuren, Jeroen Sijbers, Isanne van Steen, Jelle Thoen, André Eppink, Daan Eeltink, Erik 't Jong, Wouter Mastenbroek

IBAN

NL26 INGB 0664 8519 08

BIC

INGBNL2A

BTW

NL003658168B01

KVK Oost Nederland

06085916

Factuuradres

administratie@slo.nl