

FLL 2010/2011 HET PROJECT

Belangrijk: Tijdens de regiofinale en de Benelux finale moet je in staat zijn om tijdens je presentatie alle DRIE de fases van het project (welk probleem wil je oplossen, bedenk een vernieuwende oplossing en deel deze met anderen) aan te tonen. Dit moet je doen om tijdens de kwalificatie en het toernooi in aanmerking te komen voor de projectprijs. Raadpleeg de Projectsectie in het FLL Coach wegwijzer voor meer informatie. De totale lengte van je projectpresentatie mag niet langer dan 5 minuten duren, inclusief opbouwtijd.

DENK ER OVER NA

Wat hebben kippeneieren, cellen van een rups, zelfherstellende robots en viezigheid met elkaar te maken? Het antwoord? Biomedische Technologie! Je staat er misschien niet zo vaak bij stil. Maar iedere dag opnieuw zorgen wetenschappers, ingenieurs en dokters ervoor dat jullie beschermd zijn tegen ziektes, dat wonden snel genezen, dat aandoeningen bestreden worden en dat jullie een gezond leven kunnen leiden. Weet je dat deze wetenschappers onderzoek doen naar het gebruiken van cellen van rupsen in plaats van kippeneieren om sneller vaccins te kunnen maken? Of dat ze ontdekt hebben dat je met viezigheid uit Zuid-Amerika virussen kan bestrijden? Of dat nieuwe, snelle computerchips prothesen koud en warm aan laten voelen en beter laten bewegen? Weet je trouwens dat Biomedische Technologie in de oudheid al bestond? Archeologen hebben een mummie ontdekt met een kunststeen van wel 3000 jaar oud! En een schedel van 5000 jaar oud, waar een hersenoperatie op is uitgevoerd!

Ga maar eens na. Je lichaam bestaat uit heel veel onderdelen. Sommige zo groot (huid, armen en benen) dat je ze niet over het hoofd kan zien. Anderen zo klein (bloedplaatjes, cellen en zenuwcellen) dat ze onmogelijk met het blote oog te zien zijn. Wat gebeurt er als een van deze onderdelen beschadigd raakt? Wie repareert dat? Welk gereedschap is daarvoor nodig? En hoe kom je daar aan? Wat gebeurt er als een lichaamsdeel bedreigd wordt door ziektekiemen of een ongeluk, of door vervuiling of ongezond voedsel. Wie heeft de microscoop uitgevonden? Hoe weet je welke spullen nodig zijn in een laboratorium? Hoe maak je kunstarmen en –benen, tongspatels? Pleisters?

Of denk eens aan iets gewoons als ademhalen. Voor mensen met astma of griep is dat niet zo vanzelfsprekend. Net als voor oude mensen met versleten longen. Zij hebben voortdurend hulp nodig bij het ademhalen. Hoe anders zou het leven van deze mensen zijn als dokters en wetenschappers niet ontdekt hadden dat ze extra zuurstof nodig hebben? Of zonder de natuurkundigen en ingenieurs die ontdekt hebben hoe je zuurstof in een tank kan opslaan? Zouden ze kunnen reizen, winkelen of buitenspelen zonder scheikundigen en mineralogen die een methode hebben gevonden om pure zuurstof uit de lucht te halen? Hoeveel moeilijker zou hun leven zijn zonder de elektrotechnici, werktuigbouwkundigen en computerprogrammeurs die uitgepuzzeld

hebben hoe ze de filters klein en licht kunnen maken zodat je ze kunt dragen en dat ze het heel lang op een accu kunnen blijven werken.

Jullie uitdaging voor dit seizoen van de FLL is om de grenzen van de Biomedische Technologie op te zoeken. Ga op zoek naar hele nieuwe manieren om wonden te genezen, ziektes en handicaps te behandelen en te voorkomen dat mensen ziek worden. Zodra jullie begrijpen hoe wetenschappers, ingenieurs en dokters samenwerken om oplossingen te zoeken, gaan jullie zelf onderzoek doen. Waarom lukt het sommige mensen niet om lang gezond te blijven? Wat zouden jullie daaraan kunnen doen?

WELK PROBLEEM WILLEN JULLIE OPLOSSEN?

In de eerste fase van het project begin je met het samenstellen van een lijst met zoveel mogelijk lichaamsdelen, functies of systemen. Bedenk per onderdeel wat er allemaal mis kan gaan en hoe je lichaamsdelen kan beschermen, repareren of sterker maken. Denk niet te snel dat iets niet kan. Probeer heel creatief te zijn, natuurlijk wel serieus maar ook vernieuwend. Zolang het maar echt zou kunnen gebeuren in jouw lichaam.

Zodra jullie lijst compleet is, kiezen jullie een lichaamsdeel, een functie (horen, ademen) of een systeem (bloedsomloop) om verder te gaan onderzoeken. Er is keus genoeg: een arm, een oor, een been, de hersenen, de zenuwen, het hart, genen, tanden, longen, DNA, huidcellen, ogen, spieren, neus, botten, maag, handen of voeten. Een groep samenwerkende lichaamsdelen mag ook. Maak jullie keuze en ga op onderzoek uit! Hoe wordt er samengewerkt met andere lichaamsdelen, functies of systemen om gezond te blijven. Welke gevaren liggen er op de loer? Door welke wetenschappers, dokters en ingenieurs wordt het onderzoek gedaan? Ontdek hoe zij werken aan het gezond en sterk maken van het door jullie gekozen lichaamsdeel, functie of systeem. En hoe gebreken hersteld worden en ziektes bestreden. Ontdek met welke vraagstukken deze persoon bezig is en kies er een waar jullie aan gaan werken. Kijk in onderzoeksrapporten, lees boeken en tijdschriften, zoek op internet of hou een enquête. Zoek experts op in het ziekenhuis of medisch laboratorium bij jullie in de buurt. Kortom: gebruik ieder onderzoeksmiddel dat je tot je beschikking hebt. En vergeet niet om alle informatie met je teamgenoten te delen.

BEDENK EEN VERNIEUWENDE OPLOSSING

In de tweede fase van het project gaan jullie voor een van de problemen van jullie lichaamsdeel, functie of systeem een vernieuwende oplossing bedenken. Dat kan een geweldige uitvinding zijn of een spectaculaire verbetering van een bestaand middel. Hoe lost dit het probleem op? Wat moet er gebeuren om het echt uit te voeren. Hoe gaat jullie idee mensen een gezonder leven geven? Om een echt vernieuwende oplossing te bedenken moeten jullie al je fantasie en inventiviteit gebruiken. Weet je waaraan je een echt goed idee herkent? Als het zo logisch is dat je niet meer weet waarom het ooit een probleem was. Is dat met jullie idee ook zo?



Heeft jullie oplossing te maken met reparatie, genezing of verbetering van een lichaam? En.... vergeet niet om ook heel veel lol te hebben.

DEEL MET ANDEREN

In de derde fase van het project is het tijd geworden om anderen kennis te laten maken met jullie uitvinding en uit te leggen hoe het werkt. Jullie mogen zelf kiezen hoe jullie dat gaan doen, hier zijn enkele voorbeelden:

Geef een presentatie voor jullie ouders. Maak een website. Voer een grappig toneelstukje op. Maak een stripboek of een poster. Doe een rap. Deel folders uit. Schrijf een gedicht, liedje of verhaal.

Hou een spreekbeurt over jullie onderzoek voor mensen uit de politiek, voor dokters en ingenieurs of voor mensen die jullie geholpen hebben. Jullie presentatie mag heel eenvoudig zijn of heel uitgebreid, serieus of grappig. En wie weet gaat jullie idee de wereld veranderen!

DOE MEE AAN EEN FLL-FINALE

Om mee te dingen naar een echte FLL-prijs moeten jullie tijdens een FLL-finale een presentatie houden voor een jury, die:

- goed duidelijk maakt welk lichaamsdeel, functie of systeem jullie onderzocht hebben, welk probleem jullie opgelost hebben en welk idee jullie bedacht hebben,
- over tenminste één betrokken wetenschapper, ingenieur of dokter iets vertelt,
- laat zien dat jullie zelf onderzoek gedaan hebben en welke tijdschriften, websites en rapporten jullie geraadpleegd hebben,
- iets laat zien van de manier waarop jullie onderzoek gedeeld is met anderen,
- die maximaal 5 minuten duurt (incl. opbouw).

Jullie moeten zelf de hulpmiddelen meenemen die je nodig hebt tijdens de presentatie. (Vraag bij de organisatie na welke materialen beschikbaar zijn.)

Jullie mogen posters meebrengen, een powerpoint –presentatie houden, modellen neerzetten , videofilmmpjes laten zien en jullie onderzoeksmateriaal uitstallen; alles mag zolang het jullie helpt om een goede indruk te maken op de jury. Het is de bedoeling dat minstens een van jullie tijdens de presentatie zelf iets vertelt.



HULP NODIG BIJ HET OPSTARTEN?

In de FLL Coach wegwijzer is meer informatie te vinden over de *FIRST* LEGO League, projectmatig werken, de finales, prijzen en puntentelling. Vergeet niet om ook Hoofdstuk 7 over het Project op bladzijde 43 in de Coach Wegwijzer goed door te nemen.

Informatie en bronnen zijn ook online beschikbaar. Op <http://www.firstlegoleague.nl> vind je zowel meer algemene informatie als de themagids en links naar informatiebronnen die het team kunnen helpen met de start van jullie onderzoek.

Als je nog vragen hebt, stuur dan een email naar FLL@techniekpromotie.nl.