



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Safe-by-Design Serious Game

Een activerende introductie
tot veiliger innoveren

Safe-by-Design houdt in dat veiligheid van stoffen, materialen, producten of processen al zoveel mogelijk in de ontwerpfase wordt meegenomen. Bij de ontwikkeling van bijvoorbeeld nanomaterialen of biotechnologische toepassingen spelen uiteenlopende veiligheidskwesties. De Safe-by-Design Serious Game confronteert studenten spelenderwijs met veiligheidsoverwegingen van technische, maatschappelijke, sociale, ethische en juridische aard. Ook daagt het spel studenten uit om te discussiëren over de manieren waarop ze zelf, in hun rol als onderzoeker of ontwikkelaar, verantwoordelijkheid kunnen nemen voor veiligheid. Zo verbreden studenten hun veiligheidsbewustzijn en leren ze wat een breed veiligheidsperspectief in de praktijk betekent voor het innovatieproces.

Ook spelen?

Een serious game is bij uitstek een methode om studenten op een interactieve en activerende wijze kennis te laten maken met complexe processen zoals het komen tot een veilig ontwerp. De game past zowel binnen technisch inhoudelijke als interdisciplinaire vakken met aandacht voor innovatie en is zo ontworpen dat deze relatief snel en eenvoudig in het onderwijs kan worden ingezet. Een complete workshop, inclusief opstarten, spelen van de game en nabespreken, duurt ongeveer 2 uur. Per begeleidende docent kunnen tot 30 studenten verdeeld over 5 teams tegelijk deelnemen. De docent heeft in de game een faciliterende rol. Gedurende het spel fungeert de docent als tussenpersoon die de studenten van de benodigde informatie voorziet, hun voortgang bijhoudt en opbouwende vragen stelt. Aan het einde, tijdens de debriefing, fungeert de docent als facilitator voor een kritisch vraaggesprek met de verschillende teams over de gemaakte (ontwerp)keuzes. Momenteel is er voor de game zowel een **biotechnologie casus** als een **nanotechnologie casus** beschikbaar. Voor benodigde materialen, vragen en eventuele ondersteuning kan contact worden opgenomen met het RIVM.



Hoe werkt het spel?

De serious game is een analogo tafelspel met als doel de discussie over veiligheidsvraagstukken tijdens een gefingeerd innovatieproces op gang te brengen. Studenten krijgen in teams van 4-6 personen de opdracht om binnen een uur aan de hand van een versimpeld innovatiemodel een oplossing te ontwikkelen voor een maatschappelijk vraagstuk. Gedurende dit ontwerpproces vindt interactie plaats met verschillende fictieve stakeholders zoals de overheid, commerciële en maatschappelijke organisaties. Deze stakeholders dragen vraagstukken aan waarna studenten keuzes moeten maken die invloed hebben op hun productontwerp of innovatieproces.

De studenten dienen een onderbouwde keuze te maken voor de te volgen strategie. Vervolgens krijgen ze via spelkaarten feedback op de potentiële consequenties van hun keuzes. Door het ontwerpen van de oplossing en de omgang met de vraagstukken verwerven de studenten stapsgewijs inzicht in de diversiteit aan veiligheidsoverwegingen waar ze als onderzoeker/ontwikkelaar mee te maken krijgen. Tijdens de debriefing stimuleert de docent de studenten om elkaars keuzes en afwegingen kritisch te bevragen. Zo kunnen de studenten reflecteren op welke keuzes kunnen bijdragen aan een veiliger innovatieproces.



Overzicht

- Doel:** Bewustwording van brede veiligheids-overwegingen
- Casussen:** Biotechnologie en/of nanotechnologie
- Relevantie:** Technisch inhoudelijke, ethische en/of innovatie vakken
- Tijdsduur:** ±2 uur (15 min briefing, 60 min spelen, 30-45min debriefing)
- Spelers:** Maximaal 30 per docent; 4-6 per team
- Materialen:** Handleiding, spelmateriaal, schrijfmateriaal, PowerPoint, speelruimte met faciliteiten

Achtergrond

De Safe-by-Design Serious Game is door het RIVM ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en in samenwerking met studenten en docenten van verschillende universiteiten en hogescholen, in het bijzonder deelnemende studenten en docenten van de international Genetically Engineered Machine competition (iGEM competitie).

Contactgegevens

Sam.krouwel@rivm.nl

Dit is een uitgave van:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

december 2020

De zorg voor morgen begint vandaag

