

rijkskunde, begeleidt het onderzoek van drie promovendi, die elk op een deelgebied (scheikunde, biologie en de gammavakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie) bezig zijn om de onderzoeksvaardigheden van leerlingen en docenten te verbeteren. Een van de promovendi, met als deelgebied scheikunde, is Lisette van Rens. Zij doet momenteel een experiment op vijf scholen in de regio Amsterdam, waarmee IDO/VU samenwerkt.

"Twee Amerikaanse scheikundigen hebben een paar jaar geleden in het *Journal of Chemical Education* een artikel geschreven over diffusie van geladen deeltjes in water", leidt zij de aard van dit experiment in. "Dat artikel rammelt. Wij laten nu leerlingen uit 5-vwo dit artikel analyseren op nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Vervolgens moeten ze in groepjes proberen een beter onderzoek op te zetten, en daar moeten ze dan zelf ook weer een artikel over schrijven." Al die artikelen worden op Internet gezet, waarna de leerlingen elkaars werk mogen bestoken met vragen en opmerkingen. Per school wordt ten slotte één echt artikel geschreven, dat wordt aangeboden aan *Natuur en Techniek*. Het beste van de vijf wordt in het november-nummer van dit tijdschrift gepubliceerd en de winnaars verdienen vijfhonderd euro.

Van Rens is enthousiast over het onderzoek, dat ze uitvoert in nauwe samenwerking met de docenten van de proefscholen. "We hebben samen een draaiboek gemaakt van hoe dit experiment in de klas kan worden gedaan. Vervolgens kijken we of de aanpak werkt en of leerlingen er iets van hebben geleerd. Tot nu toe is het heel positief en spannend."

Naast de begeleiding van de drie promovendi, is Van der Schee ook zelf bezig met

zogenoeten 'ontwikkelingsonderzoek'. "Zo ben ik momenteel een testje aan het maken om leerlingen kritisch te laten kijken naar het werk van andere leerlingen, om ze daarmee voor valkuilen bij het maken van hun eigen profielwerkstuk te behoeden. In die test zit ook een vraag over dat onderwerp 'Hoe zijn de Verenigde Staten geworden zoals ze nu zijn?'. Leerlingen moeten bekijken of dat een goede vraagstelling is. Is er bijvoorbeeld sprake van een duidelijk afgebakende tijdsperiode of een geografisch gebied? Die test wordt ook weer in wisselwerking met docenten in elkaar gezet. Ik vraag wat ze ervan vinden, of ze denken dat het goed is zo. En of ze het willen testen in hun klas. Op basis van de ervaringen op de scholen waarmee IDO/VU samenwerkt, kunnen we het materiaal weer verbeteren, en daarna kunnen we het aanbieden aan andere scholen. Zo proberen we, samen met docenten in het veld, iets bij te dragen aan de kwaliteit van het onderwijs." De onderzoekstak van IDO/VU staat in nauw contact met de lerarenopleiding, benadrukt Van der Schee. En beide hebben ook weer hechte banden met de derde poot van het instituut: de nascholingsafdeling. "De expertise die we opbouwen met ons onderzoek, gebruiken we direct in de lerarenopleiding. En we gaan er ook de boer mee op. Vervolgens is het dan ook weer mogelijk dat je ergens nascholing staat te geven, en dat leraren dan zeggen: 'Bij ons op school hebben we het op die en die manier opgelost.' Dan kun je daar weer mee aan de gang. Het is een proces van constante kruisbestuiving."

*Martine Postma*