'n Ondersoek oor hoe leerders voorstellings gebruik om breuke te verstaan – 'n semiotiese perspektief in 'n modelleringsklaskamer

---

In teenstelling met die gewone manier van wiskunde onderrig, fokus my studie daarop om breuke aan 'n groep Graad Vyf leerders bekend te stel deur middel van probleme in die regte lewe en om hulle dan te ondersteun in die ontwikkeling van hulle eie maniere vir probleemoplossing.

Ek het 'n benadering van wiskundige modellering gebruik sodat leerders kan aanleer om die onderliggende wiskunde te gebruik om 'n model vir probleemoplossing te skep, in plaas van om net 'n wiskundige reël toe te pas. Wiskundige modellering vereis dat leerders moet dink oor dit wat hulle verstaan van die regte wêreld en bied hulle die geleentheid om wiskunde te herlei na ander kennis wat hulle reeds het, terwyl hulle kommunikasie en denkvermoë ontwikkel word.

Vier Graad Vyf leerders het deelgeneem aan die studie wat met video opgeneem is. Hulle het vrae beantwoord tydens individuele onderhoude, voor en na 'n onderrig eksperiment wat oor vier weke gestrek het. Tydens die eksperiment moes hulle in klein groepies werk en sin maak van die wiskunde en uitbeeldings terwyl hulle drie modelleringsaktiwiteite opgelos en bespreek het.

Wiskundige konsepte moet met prente, simbole of woorde voorgestel word. Hoe leerders hierdie voorstellings gebruik en verwerk is 'n aanduiding van wat hulle verstaan: hoe en wat hulle dink. Ek het die leerders se interne verwerkings en eksterne gebruik van voorstellings ondersoek deur 'n sensoriese- en semiotiese verwerkingsbenadering. Laasgenoemde is die studie van voorstellings: semantiek, sintaks en pragmatisme. Met 'n benadering wat nie die ondderig en leer van wiskunde van die regte lewe skei nie behoort Graad Vyf leerders voorstellings te kan gebruik op al drie bogenoemde maniere.

Ek het die onderhoude ge-analiseer en die resultate het getoon dat die leerders breuke beter begin verstaan het. Daarna het ek die onderwyser en leerders se gebruik van voorstellings tydens die modellerings aktiwiteite beskryf. Dit het aangedui dat hoe leerders voorstellings gebruik, die onderwyser kan help om hindernisse met die verstaan van breuke te identifiseer en het aanduidings verskaf van hoe om leerders te help om dit te oorkom. Hierdie studie bring die nuttigheid van 'n semiotiese uitgangspunt vir wiskunde na vore.

Lindy Hearne

Studieleier: Prof Dirk Wessels

Mede-studieleier: Prof D Leiss