

How relations, time & size matter in medical education

Citation for published version (APA):

Hommes, J. E. (2014). *How relations, time & size matter in medical education*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20140226jh>

Document status and date:

Published: 01/01/2014

DOI:

[10.26481/dis.20140226jh](https://doi.org/10.26481/dis.20140226jh)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary

This dissertation explores collaborative learning. Previous research showed that collaboration among students in small groups is more effective than rather traditional types of learning environments in which the teacher holds the central position in the classroom. More effective learning is described as better cognition, such as more knowledge, better translation of knowledge but also better achievement, higher motivation to do difficult tasks and more social relations gained from the learning environment. Although this student-centred learning context is promising, in practice, problems were experienced as well, for example social loafing or free riding amongst students. Problems in the collaborative process have been depicted as the cause. Therefore, questions remain how students learn collaboratively and how to improve collaboration among students to make this learning context more effective. In this dissertation these two quests were addressed. In chapter two we investigated how groups of students assembled by the university changed over time. In this study we found that students needed to learn how to learn in a small group every time they changed group composition. There was no linear improvement over time, in such way that we did not observe that students became more experienced in collaboration when having collaborated in quite some groups over time. Various group processes were perceived important, among others knowing a fellow students' expertise. Another important process was 'knowing how a fellow student collaborates'. Development of learning in groups should be seen as a complex not-sequential process instead of a linear process.

The third and fourth chapters cover learning with others students when not involved in activities organised by the university. This type of learning is called 'informal' learning such as meeting in the library and study with fellow students. In the end of the first curriculum year it was found that learning with fellow students in the informal context is rather important for the overall learning process. A second longitudinal study found that students developed a social network of students with whom they learn. In the second curriculum year this network decreased in size. Students perceived that somewhere in the second curriculum year they had developed an optimal network to learn. The influence of the medical school on the composition of these learning networks decreased progressively over time. The members of the first tutorial group remained in the network.

Finally, we wanted to improve the learning environment in practice. These previous studies clearly emphasize that students need to know one another to optimally collaborate in small groups. At the moment this study was undertaken, the class consisted of approximately 320 students who were randomised every module again towards a small group. Due to the large class size the chance is rather small to meet and collaborate with a fellow student again in one of the future modules. Therefore we subdivided the class of 2010-2011 in three subsets: two small subsets of 50 students each and one large subset with the remaining students (220). The students were assembled in small groups within their subset. In the first curriculum year, also

the clinical skills trainings were composed from the subsets. This way, students in the small subsets frequently met one another in formal activities. In contrast, the control group, the large subset, met 'new' or 'unfamiliar' students every module again. This study observed that in the second curriculum year, students did not need to develop again in the small groups. Students also learned in the informal context mostly within their subset, enlarging the effect of the intervention. Finally, students perceived negligible side effects. Therefore, medical education can become more effective by making classes seem small.

Samenvatting

Dit proefschrift gaat over leren in groepen. Eerder onderzoek heeft laten zien dat samenwerkend leren van studenten in kleine groepen effectiever is dan leren in meer traditionele vormen van onderwijs waarin de leraar centraal staat. 'Beter' leren neemt de vorm aan van cognitieve uitkomsten, zoals meer kennis, betere vertaling van kennis naar de praktijk, maar ook betere prestaties, meer motivatie om moeilijke taken uit te voeren en meer sociale contacten die opgedaan worden in de leeromgeving. Alhoewel deze onderwijsvorm dus veelbelovend is, komen er in de praktijk ook problemen voor, zoals studenten die meeliften op de kennis van anderen. Uiteindelijk is bekend dat een heel aantal groepen niet goed functioneren. Zodoende blijven er dus veel vragen over hoe groepen samenwerkend leren toepassen en hoe we dit kunnen stimuleren of verbeteren in de praktijk zodat studenten meer leren. In dit proefschrift exploreren we het leren in groepen.

In hoofdstuk twee hebben we bestudeerd hoe groepen studenten, samengesteld door de universiteit, veranderen door de tijd heen. In de universiteit wisselen studenten elk blok van groep samenstelling. In dit onderzoek blijkt dat studenten in elke groep opnieuw moesten leren om samen te leren. Er was geen lineaire verbetering over de tijd te bemerken waaruit blijkt dat studenten beter konden samenwerken wanneer ze meer ervaring hadden opgedaan in het samenwerken. Er bleken verschillende groepsprocessen van groot belang te zijn in het samenwerkend leren, waaronder het weten waar een collega student expert in is. Een ander belangrijk concept was het weten hoe collega studenten participeren in groepen. Ontwikkeling van samenwerking in groepen moet gezien worden als complex en niet-sequentieel in plaats van lineair.

Het derde en vierde hoofdstuk beslaat het leren met collega studenten buiten de activiteiten die de faculteit had georganiseerd, ook wel informeel leren genaamd, zoals samen in de bibliotheek af te spreken en te studeren. Aan het einde van het eerste jaar bleek dat het leren in de informele leeromgeving zeer belangrijk was in het leerproces van de student. Een tweede longitudinale studie liet zien dat studenten een netwerk opbouwen die steeds groter werd. In het tweede jaar van de geneeskunde opleiding nam het netwerk in grootte af. Studenten lichtte in interviews toe dat ongeveer in het tweede jaar er een optimaal netwerk was ontstaan waarin men goed samen kon leren. De invloed van de faculteit op de samenstelling van het netwerk van studenten vervaagde met het verstrijken van de tijd. Alleen de eerste onderwijsgroepssamenstelling was bepalend wie in je netwerk aanwezig blijft.

Tenslotte wilden we graag het (groeps)onderwijs verbeteren in de praktijk. Uit de voorgaande studies komt duidelijk naar voren dat studenten elkaar moesten kennen om optimaal gebruik te maken van elkaar in de tutorgroepen. Op dit moment wordt de totale geneeskunde jaargroep van zo'n 320 studenten steeds willekeurig elk blok opnieuw ingedeeld in een tutorgroep. Hierdoor is de kans zeer klein dat een student een collega opnieuw tegenkomt in een volgend blok. Vandaar dat we het cohort in

2010-2011 hebben gesplitst in drie groepen: twee kleine subjaargroepen van 50 studenten en een grote jaargroep van de overige studenten (220). De studenten werden twee jaar lang binnen hun subjaargroep ingedeeld in de tutorgroepen en in het eerste jaar ook in vaardigheidstrainingen. Daardoor kwamen studenten in de kleine jaargroepen steeds dezelfde studenten tegen. In de controle groep, de grote jaargroep, kwamen de studenten voornamelijk 'nieuwe' of 'onbekende' studenten tegen. Uit deze studie bleek dat in het tweede jaar, studenten zich niet meer hoefden te ontwikkelen tot een "goed" functionerende tutorgroep. Daarnaast bleek dat studenten vrijwel alleen binnen de subjaargroep samen leerden buiten de onderwijsgroepen of andere formele activiteiten om. Tenslotte ervoeren studenten in de kleine subjaargroepen weinig nadelen. Kortom, grote jaargroepen opdelen in kleinere subgroepen kan het samenwerkend leerproces verbeteren in de praktijk, waardoor medisch studenten gefaciliteerd worden in hun proces om dokter te worden.