

Arrogant or caring? Influence of transactive communication in interprofessional learning on knowledge gains and stereotype changes

Abstract

Objective: In interprofessional peer tutoring, medical students and physiotherapy trainees teach and practice examination techniques and work out profession-specific similarities and differences. In small interprofessional groups, we investigated the influence of transactive communication – alternately referring to and building on the statements made by the dialogue partner in the process of conveying information – on knowledge gains and changes in stereotypes of the other profession.

Methods: A total of 132 medical students and 48 physiotherapy trainees divided into 24 small interprofessional groups indicated the extent of their stereotypes of the other profession before and after the practice session, as well as their perceived increase in knowledge. They evaluated the group work and the perceived intensity of transactive communication. We used regression analyses to test the hypotheses.

Results: The intensity of transactive communication in the physiotherapy trainees was positively related to knowledge gains in the medical students. However, this did not apply to the knowledge gains in physiotherapy trainees. With regard to stereotype changes, the intensity of one's own transactive communication unexpectedly turned out to be a significant, albeit weak, influencing factor: The more intensive one's own transactive communication was, the more negative the stereotypes of the other profession became.

Conclusion: Transactive communication in interprofessional groups can improve the exchange of knowledge in peer tutoring and bring about changes in stereotypes. Measures to improve transactive communication, e.g. training sessions or specific communication exercises, could help to improve the effectiveness of interprofessional learning.

Keywords: interprofessional learning, transactive communication, peer tutoring, medical students, physiotherapy trainees

Mira Mette¹

Martin Hänze²

1 Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Division for Study and Teaching Development, Mannheim, Germany

2 University of Kassel, Educational Psychology, Department of Psychology, Kassel, Germany

Background

Collaborative skills are considered a key competence for today's professional life [1]. This is particularly true for interprofessional (IP) collaboration in the complex health care system, as one profession alone cannot ensure optimal patient care [2], [3], [4]. Effective communication between professions is essential to ensure patient safety [5]. Therefore, in addition to patient-centred communication, IP communication should also be raised and practised in health care education.

As required [6], [7], [8], [9], IP courses have been offered in Germany for several years now to prepare future health professionals for interprofessional collaboration. The results of the large number of (inter)national studies on IP learning are mainly positive [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17]: Educational research reports high participant satisfaction, more knowledge about the profes-

sions, better understanding and more positive attitudes towards IP learning and collaboration. Positive interaction and communication between the professions, which are absolutely essential to achieve the IP learning objectives [15], are described too. Although IP learning is considered to be effective for acquiring important basics for successful IP collaboration [18], there are few studies that prove this in regard to improved patient outcomes [9], [18], [19]. However, this lack of evidence does not mean that IP learning has no effect [18].

IP learning is characterised by heterogeneous IP groups. Cooperative forms of learning require all group members to contribute and interact. In this way, common knowledge about profession-specific expertise can be acquired through IP interactions [20]. At the same time, reciprocal relationships can also develop within the groups [21]. Cooperative learning can lead to better cognitive learning success and strengthen the social skills of the group

members [22], [23], [24]. The intensity and quality of interaction between learners play an important role in this process [25], [26], [27], which depends, among other things, on group cohesion. For example, high group cohesion promotes mutual appreciation and interdependence which, in turn, can encourage mutual support between group members and have a positive impact on learning success [28].

When engaging in cognitive learning in cooperative group work, learners integrate new information into their existing knowledge base through processes of restructuring or elaboration [29]. Explaining learning content to someone [30], [31] is a very effective method of elaboration that is used in reciprocal peer tutoring. By alternately taking on the role of tutor or tutee, all group members can benefit twofold [32]: As a tutee, they acquire or enhance the learning content (acquisition of knowledge and skills); as a tutor, they review and convey learning content they are familiar with (in-depth review of the learning content, improved communication and presentation skills, better understanding of people from other backgrounds, higher satisfaction, greater self-confidence) [33]. Due to the greater reciprocity of active and reactive interactions between learners, reciprocal peer tutoring is more strongly characterised by intensive collaboration than tutoring with fixed roles [34].

In cooperative learning, the statements that build on each other are important [35]. Alongside the content, individual participation in the communication process and interaction between the group members are also relevant [36]. Interactions between learners are considered a consistent predictor of learning outcomes [31]. IP learning is about exchanging, substantiating, analysing and comparing profession-specific views, and developing shared solutions. The professions should be able to interact positively by supporting each other and avoiding competitive situations [37], [38]. This supportive form of communication is also called transactive communication ("trac"), where "transactive" describes the process of mutually referring to the learning partner's ideas [39]. The concept of trac is based on the fact that statements explicitly refer to each other, complement each other, and are advanced further by the group members [40], [41]. The group members' coherent interaction can lead to a shared elaboration (exchange, combination, and integration of learning content) and knowledge construction [39], [40], [41]. Clarifying and elaborating on transactive statements, in particular, are considered sophisticated because they refer, to a greater extent, to the other group member's statements and strongly advance the learning process [40]. Learners benefit both from elaborating on the others' statements and from the elaboration on their own statements by other group members [35]. The quality of the trac depends on the intensity of reciprocal references among the group members [42]. The learning success is related to the quality of the elaboration on the ideas discussed [43]. Successful trac is a high-quality form of communication that contributes to achieving collaboration

and being helpful and productive for the discussion partners [29], [44].

A mandatory IP practice session (90 min) based on reciprocal peer tutoring is offered at the University Medical Centre Mannheim [45]. In small IP groups, medical students and physiotherapy trainees learn and practice the psychomotor skills of selected examination techniques (extremities and trunk) together by observing, instructing, practising and giving feedback (see table 1).

The elements of cooperative learning [46] were taken into account when selecting the tasks. Special attention was paid to creating positive interdependence to promote trac within the IP groups and to support the shared knowledge acquisition. After the practical part, the IP groups reflected on professional similarities and differences, e.g. in terms of expertise, [47] and their impact on IP collaboration. In this way, a realistic intergroup differentiation should be achieved through intergroup contact, in which the professions positively differentiate themselves from each other [48]. Any negative perceptions or stereotypes about the other profession can thus be reduced [49] and at best be generalised in order to improve the relationships between the professions in the long term [50]. A controlled study has already examined the effectiveness of the IP practice session in terms of the levels of knowledge and stereotypes about the other profession [45]. Peer tutoring in the IP practice session was assessed to be a suitable learning method since the reciprocal approach allows the professions to complement each other and to meet at "eye level" and on a relatively informal basis. It was demonstrated, albeit weakly and in some cases only after a pretest had been applied, that knowledge was higher and stereotypes were more positive among the learners of the IP practice session. In order to learn more about the IP group work during the practice session, an additional study was carried out to investigate the perceived communication behaviour in the IP groups via the trac.

Objective

This study examined the influence of trac in peer tutoring on knowledge gains and stereotype changes about the other profession. The trac was collected through self-assessing the intensity of the trac displayed. The trac was measured according to the frequency of information exchange within the IP group. A distinction was made between one's own trac (the trac displayed by oneself) and the other trac (the trac displayed by the other profession in the IP group).

The following hypotheses were tested:

1. The more intensively the other trac is rated in the IP group, the more knowledge about the other profession is gained through conversations.
2. The intensity of one's own trac and the other trac in the IP group has an influence on the positive change in stereotypes about the other profession.

Table 1: Information about the interprofessional practice session

Topic	Examination techniques of the extremities and trunk
Concept, including script	Developed in spring/summer 2014 by a doctor (orthopaedic specialist) ¹ , teacher of physiotherapy ² , coordinator of interprofessional learning (author) ¹ .
Session	Mandatory session in medical study and physiotherapy training program since October 2014/2015
Intervention	1x per module "Introduction to Clinical Medicine", i.e. a total of 4x per academic year
Location	2 rooms, each with 10 treatment tables for practical lessons at the School of Physiotherapy
Duration of the session	90 min
Participants	Medical students ¹ (3 rd year of study) and physiotherapy trainees (2 nd /3 rd year of training)
Group size and group composition	2 treatment tables each for 5-6 medical students and 2-4 physiotherapy trainees
Contents	Interactive practical part (60 min): reciprocal peer tutoring (teaching, practising, enhancing psychomotor skills of various examination techniques) Sample task: "Mobility at the knee joint (flexion and extension)" Perform the passive mobility test and measure the extent of mobility with the goniometer. Palpate the appropriate landmarks for correct positioning of the goniometer. Reflection (20 min): List the similarities and differences between the professions by discussing your observations and experiences. Sample task: What do you notice when comparing how examination techniques/tests are performed by medical students and physiotherapy trainees? Find the similarities and differences in your group. Summary and transfer (10 min): Collect the results of the group reflection and illustrate the importance of interprofessional collaboration in future professional life.
Facilitators (teachers)	1 facilitator per room (orthopaedic specialist or physiotherapy teacher) Close coordination and cooperative development of instructions for the practice session, including the role of the facilitators, ensured equivalent "teaching."
Facilitators' tasks	Introducing and describing the rules and sequence of the session Answering questions that cannot be solved in the interprofessional small groups Guiding the interprofessional reflection phase Transferring the results of the interprofessional reflection to the clinical context

Notes. ¹ Medical Faculty Mannheim of Heidelberg University, ² Academy of University Medical Centre Mannheim – School of Physiotherapy.

The study was approved by the Medical Ethics Committee II of the Mannheim Medical Faculty (label 2015-525N-MA).

Methods

Sample

The IP practice session took place three times in 2015 with a total of 196 learners (only the experimental group of the effectiveness study [45]). In addition to 132 medical students (3rd year), 48 physiotherapy trainees (2nd year) took part, with 21 trainees participating in the session twice due to organisational constraints, but with differences in the practical skills content and the group compositions with other medical students. A total of 24 IP groups (see table 2) were randomly formed by combining one of the predetermined groups of usually 5 medical students with 2-4 physiotherapy trainees. A one-way ANOVA showed that there were no significant differences between the IP groups in terms of age, motivation, expected usefulness, previous experience of working with the other profession, or stereotypes (all $p > .10$).

Procedure and instruments

The paper-based survey was conducted among the learners. The students attending the module "Introduction to Clinical Medicine" (3rd year) and the physiotherapy trainees (2nd year) were asked in a pretest at the beginning of the module to rate the extent of their stereotypes regarding the other profession. Participation in the study was voluntary and anonymous. The posttest took place directly after the practical part of the practice session. The translation of stereotypical characteristics associated with health professionals [51] was used to measure the stereotypes. An acceptable scale (Cronbach's $\alpha = .77$, $n = 194$) with the four items "good communicators", "compassionate", "aloof" (negative), and "arrogant" (negative) (cf. [45]) was achieved by removing items using "alpha if item deleted" [52].

The learners assessed the IP group work at the end of the practice session. The group climate and the trust were measured using a questionnaire to capture transactive interaction behaviour [42]. We specifically adapted the items to the actual learning context and reduced the number of items, while maintaining the breadth of content and good reliability (see figure 1). The internal consistency and homogeneity of the scales relevant to IP group work were calculated using the data from the overall sample.

Table 2: Composition of the IP groups

IP practice session	Group	N	Medicine	Physio	Ø age	♂	♀
Intervention 1	1	6	3	3	23.8	4	2
Intervention 1	2	8	5	3	23.0	5	3
Intervention 1	3	7	4	3	22.4	0	7
Intervention 1	4	7	4	3	22.1	2	5
Intervention 1	5	9	7	2	25.8	5	4
Intervention 1	6	7	5	2	25.7	4	3
Intervention 1	7	8	5	3	23.3	0	8
Intervention 1	8	8	5	3	21.5	2	6
Intervention 2	9	9	6	3	21.9	3	6
Intervention 2	10	6	3	3	23.7	2	4
Intervention 2	11	8	6	2	21.8	4	4
Intervention 2	12	8	5	3	21.8	4	4
Intervention 2	13	6	4	2	22.7	2	4
Intervention 2	14	8	6	2	24.0	6	2
Intervention 2	15	5	2	3	21.2	0	5
Intervention 2	16	7	4	3	21.9	3	4
Intervention 3	17	9	6	3	24.2	4	5
Intervention 3	18	10	6	4	21.4	3	7
Intervention 3	19	9	6	3	22.3	7	2
Intervention 3	20	12	9	3	23.1	6	6
Intervention 3	21	15	11	4	21.9	8	7
Intervention 3	22	8	5	3	22.9	1	7
Intervention 3	23	9	6	3	23.4	7	2
Intervention 3	24	8	5	3	24.1	2	6

Notes. Medicine = medical students, Physio = physiotherapy trainees, Ø age = average age, ♂ = men, ♀ = women.

5. Your own communicative behaviour in the interprofessional group

- 5.1 How often did you ask a physiotherapy trainee for a more detailed explanation of his/her statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 5.2 How often did you clarify a physiotherapy trainee's statement, for instance, by giving an example? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 5.3 How often did you add information to a physiotherapy trainee's statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 5.4 How often did you correct the content of a physiotherapy trainee's statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 5.5 How often did you compare different statements in the group? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 5.6 How often did you elaborate on the similarities or differences between the various statements? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often

6. The physiotherapy trainees' communicative behaviour in your interprofessional group

- 6.1 How often did a physiotherapy trainee ask you for a more detailed explanation of your statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 6.2 How often did a physiotherapy trainee clarify a medical student's statement, for instance, by giving an example? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 6.3 How often did a physiotherapy trainee add information to a medical student's statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 6.4 How often did a physiotherapy trainee correct the content of a medical student's statement? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 6.5 How often did a physiotherapy trainee compare different statements in the group? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often
- 6.6 How often did a physiotherapy trainee elaborate on the similarities or differences between the various statements? very rarely ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very often

Figure 1: Items for measuring one's own transactive communication and the transactive communication of the other profession (medical student version).

In the process of removing items using “alpha if item deleted” [52], we achieved an acceptable to very good reliability and a medium to strong homogeneity [53] of the scales “one's own trac” ($\alpha=.71$, $n=192$, $H=.40$), “the other trac” ($\alpha=.80$, $n=189$, $H=.53$), and “group climate” ($\alpha=.91$, $n=194$, $H=.76$) by removing one item. In addition, the perceived knowledge gains about the other profession were rated. Participant satisfaction was measured using school grades (1=very good, 6=poor). The piloting of the adapted questionnaire with participants of an earlier IP practice session confirmed that the items were phrased in a clear and unambiguous way and that the different

aspects of one's own trac and the other trac could be assessed well by the test persons.

Data analysis

We tested the hypotheses using a correlative study design with single or multiple regression analyses, separately according to profession. We analysed to what extent the variable “self-reported knowledge gains about the other profession through conversations” can be predicted by the other trac and to what extent the variable “stereotype changes about the other profession” (difference between

posttest and pretest values) can be predicted by the intensity of one's own trac and the other trac.

We used the software SPSS® 22 for statistical calculations. Effect sizes were calculated.

Results

The response rate was 96%. The practice session was rated "good" or "very good" by 78% of medical students and 85% of physiotherapy trainees. Table 3 shows significant differences between the professions for the variables knowledge gains, stereotype changes, and one's own trac and the other trac. Compared to the physiotherapy trainees, the medical students stated that they had learned more new things through the IP conversations (small effect). The physiotherapy trainees changed their stereotypes about the other profession more than the medical students (medium effect). Both professions rated the trac of the physiotherapy trainees higher than the trac of medical students (medium effects). The control variable "group climate" could not be used due to a lack of discrimination possibilities (ceiling effect).

Influence of the other trac on knowledge gains

A bivariate regression analysis (predictor variable: the other trac, criterion variable: knowledge gains) confirmed that the trac of physiotherapy trainees had a positive influence on the medical students' knowledge gains about physiotherapists ($F(1, 123)=26.05$, $p<.01$, $\beta=.43$, $t(123)=5.10$, $p<.01$). However, the intensity of the trac of the medical students did not play a role in the physiotherapy trainees' knowledge gains about doctors ($F(1, 67)<1$, $p>.20$).

Influence of the trac on stereotype changes

Multiple regression analyses with one's own trac and the other trac as predictor variables and the stereotype changes as a criterion variable were carried out. It showed for all learners that the other trac did not have an influence on stereotype changes. While the regression model as a whole was not significant for the medical students ($F(2, 104)=2.36$, $p=.10$, $R^2=.03$), the predictor variable "intensity of one's own trac" ($\beta=-.24$, $t(104)=2.10$, $p<.05$) was significant. The model, however, was able to explain 13% of the variance in the physiotherapy trainees ($F(2, 64)=5.95$, $p<.01$, $R^2=.13$, $\beta=-.46$, $t(64)=-3.18$, $p<.01$). In both cases, there was a negative effect, i.e. the more intensive one's own trac was, the more negative the stereotypes about the other profession became.

Discussion

The practice session in reciprocal peer tutoring provided the opportunity to facilitate contact and interactions between the professions in ad hoc IP groups. Even though the control variable "group climate" could not be mean-

ingfully incorporated into the regression model due to a ceiling effect, data showed that the group climate was generally rated very positively by the learners – a good foundation for positive IP interactions. As expected, the intensity of the trac of the physiotherapy trainees had a positive effect on the medical students' self-reported knowledge gains. The trac of the medical students was significantly perceived as less intensive by the physiotherapy trainees, and thus it could not influence their knowledge gains. This may have been due to the ratio of physiotherapy trainees to medical students. Usually medical students were in the majority in the IP groups. There could have been the impression that due to their professional knowledge the few physiotherapy trainees had communicated more intensively with the medical students than the medical students did with the physiotherapy trainees. In addition, the physiotherapy trainees were probably perceived as more proficient in explaining, demonstrating and observing practical skills, as these activities are trained from the start of the physiotherapy trainee program. As the involvement of the two professions in the reciprocal peer tutoring group work was not balanced, it was probably the physiotherapy trainees who mainly took on the tutor role and thus could benefit less from the advantages of being a tutee [33].

Regarding the influence of the trac on stereotype changes, the results were not in line with our hypothesis. Contrary to our expectation, there was a negative effect on one's own trac, which was stronger among physiotherapy trainees. The fact that the stereotypes became more negative as the intensity of one's own trac in the group interaction increased may be due to the fact that the portion of the other trac was reduced at the same time. A high intensity of one's own trac (e.g. by assuming the tutor role) could have led to increased ego strength in the respective tutors by perceiving their own strengths and to increased self-confidence [54]. This may have strengthened the sense of belonging to one's own profession and fostered a differentiation from the other profession.

IP learning in the form of reciprocal peer tutoring is intended to enhance both cognitive learning and social skills through positive interactions between the professions [22], [23], [24]. Since the intensity of one's own trac and the other trac can have an influence on knowledge gains and changes in stereotypes about the other profession, learners should ideally possess transactive dialogue competence. This would enable all learners to successfully contribute to IP group work by mutually elaborating on and developing ideas, so that all learners can benefit from IP learning on a professional and social level through balanced trac.

The results on IP group work complement the statements of the quasi-experimental study [45] by shedding light on group interactions. The results on transactive communication suggest that for IP collaboration even more attention should be paid to ensuring that both professions can benefit from each other. Shared learning situations should be designed in such a way that both professions can

Table 3: Descriptive data for the IP group work variables with comparison of professions

Descriptive data						Comparison ¹		Effect size
Item		N	min - max	M	SD	df	t	d
Knowledge gains through conversations	Medicine	125	1.00 - 5.00	3.71	1.11	192	2.03*	0.30
	Physio	69*	1.00 - 5.00	3.39	0.96			
Extent of stereotypes of other professions before IP practice session	Medicine	108	1.40 - 6.40	4.98	0.76	173	14.58*	2.23
	Physio	67	1.80 - 5.40	3.38	0.67			
Stereotype changes	Medicine	108	-2.33 - 2.75	0.13	0.74	173	-3.59*	0.55
	Physio	67	-1.00 - 3.00	0.57	0.88			
Assessment of one's own trac	Medicine	125	1.00 - 5.00	3.11	0.68	192	-4.66*	0.70
	Physio	69	2.00 - 5.00	3.58	0.65			
Assessment of the other trac	Medicine	125	1.00 - 5.00	3.23	0.77	192	3.60*	-0.51
	Physio	69	1.00 - 4.40	2.86	0.66			
Group climate	Medicine	125	1.17 - 5.00	4.35	0.66	192	-.97	
	Physio	69	2.67 - 5.00	4.44	0.58			

Notes. Medicine = medical students, physio = physiotherapy trainees, 1 difference between the professions, d = effect size according to Cohen, x N=69 results from 48 physiotherapy trainees, of whom 21 participated in the practice session a second time, range of the stereotype scales is between 1 and 7 (1 = not characteristic of a profession and 7 = very characteristic of a profession), range of stereotype changes is between 0 and +/-6, trac = transactive communication (of one's own or of the other profession), ranges of trac and group climate scales lie between 1 and 5 (1 = very little, very rarely, very negative, very low and 5 = very much, very often, very positive, very high), t-values with p < .05 are marked with *.

contribute their knowledge in a similar way, thus allowing development of high-quality, mutually transactive communication. An appropriate training could further support the development of transactive dialogue competence, which, in turn, could have a positive effect on the collaboration of the dialogue partners [39].

Limitations

The study is based on self-reported data that provide only a limited perspective on the group processes. A qualitative evaluation of the dialogue transcripts based on video/audio recordings might have added a complementary perspective. Since the participation of medical students and physiotherapy trainees in the compulsory practice session was obligatory, the data were probably not, or only slightly, distorted by a volunteer bias. The different group sizes are a problem for collecting consistent data on the other trac. For example, physiotherapy trainees could evaluate the trac of medical students by rating the trac of a single medical student, of several or of all students in their IP group. In addition, the intensity of the trac was measured solely by the frequency of certain aspects of communication. Moreover, knowledge gains about the other profession was not defined, i.e. it is not clear whether learners referred only to the subject-specific knowledge gains in the practical part, or to the results of reflection and discussion in the group, or to both. Perhaps a control variable "group climate" allowing for better differentiation or other control variables could have provided more detailed information about IP group work. We must also assume that a 90-minute session can only initiate changes in stereotypes about the other profession, but long-term effects cannot be expected. This would require regular IP contact with successful communication and cooperation.

Conclusion

Collecting data on the perceived trac in group work made it possible to gain better insight on how IP interactions take place in reciprocal peer tutoring. A prior trac training might have increased the learners' dialogue competence and thus might have made IP peer tutoring more effective. Educating future health professionals using the trac approach could help improve communication in general and IP communication in particular. This should be considered when developing IP courses.

Profiles

Name of the teaching site: University Medical Centre Mannheim

Field of study/profession:

- Medical interviewing: medical studies
- Interprofessional learning: medical studies, physiotherapy training and nursing training

Number of learners per year: approx. 220 students/approx. 75 trainees in interprofessional learning

Is a longitudinal communication curriculum implemented? Yes. There is also a longitudinal interprofessional learning curriculum.

In which terms are communication and social skills taught? In all years of study or training programs

Which teaching formats are used?

- Seminars, bedside teaching with simulated patients and real patients
- The interprofessional learning curriculum including an interprofessional training ward

In which terms are communication and social skills assessed (formative or relevant for a pass and/or graded)?
In the 3rd, 4th and 5th years of study (graded, formative)

Which examination formats are used?

- OSCE, graded simulation interviews
- Interprofessional training ward: interprofessional aspects are included in the evaluation and grading of the patient presentation, the progress documentation and the patient report

Who (e.g. clinic, institution) is in charge of the development and implementation?

- Skillslab TheSiMa in cooperation with various clinics/institutes
- Interprofessional learning curriculum: Division for Study and Teaching Development of the Medical Faculty Mannheim in cooperation with the School of Physiotherapy as well as School of Nursing of the Academy of University Medical Centre Mannheim

Current professional roles of the authors

- Dr. phil. Mira Mette: Research assistant, Medical Faculty Mannheim of Heidelberg University, focus: interprofessional learning
- Prof. Dr. phil. Martin Hänze: Professor of Educational Psychology, University of Kassel; research areas: quality of communication in settings of cooperative learning, empirical research on teaching and learning in schools and higher education

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. Bundesministerium für Bildung und Forschung. TKKG - Transaktive Kommunikation für kooperative Gruppenarbeit: Validierung eines Maßnahmenpaketes für Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: <https://www.validierungsfoerderung.de/validierungsprojekte/tkkg>
2. Köck C. Time for organisational development in healthcare organisations: Improving quality for patients means changing the organisation. *BMJ*. 1998;317:1267. DOI: 10.1136/bmj.317.7168.1267
3. Körner M, Becker S, Zimmermann L, Müller C, Luzay L, Plewnia A, Konrad A, Jörißen JD, Rundel M. Entwicklung und Evaluation eines Konzepts zur patientenorientierten Teamentwicklung in Rehabilitationskliniken (PATENT). Freiburg: Universität Freiburg; 2015. Zugänglich unter/available from: http://www.forschung-patientenorientierung.de/files/abschlussbericht_final.pdf
4. Green BN, Johnson CD. Interprofessional collaboration in research, education, and clinical practice: working together for a better future. *J Chiropr Educ*. 2015;29(1):1-10. DOI: 10.7899/JCE-14-36
5. Oza SK, Wamsley M, Boscardin CK, Batt J, Hauer KE. Medical students' engagement in interprofessional collaborative communication during an interprofessional observed structured clinical examination: a qualitative study. *J Interprof Educ Pract*. 2017;7:21-27. DOI: 10.1016/j.xjep.2017.02.003
6. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Berlin: Wissenschaftsrat; 2012.
7. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Kooperation und Verantwortung: Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung. Gutachten 2007 Kurzfassung. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen; 2007. Zugänglich unter/available from: <https://www.svr-gesundheit.de/index.php?id=79>
8. Robert Bosch Stiftung. Operation Team - Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung; 2012. Zugänglich unter/available from: <https://www.bosch-stiftung.de/de/projekt/operation-team-interprofessionelles-lernen>
9. Wissenschaftsrat. Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Berlin: Wissenschaftsrat; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7271-18.pdf>
10. Barr H. Interprofessional education. Hoboken: Wiley Online Library; 2002.
11. Barr H, Koppel I, Reeves S, Hammick M, Freeth D. Effective interprofessional education: Assumptions, argument and evidence. Hoboken: Wiley Online Library; 2005. DOI: 10.1002/9780470776445
12. Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of interprofessional education: BEME Guide no. 9. *Med Teach*. 2007;29(8):735-751. DOI: 10.1080/01421590701682576
13. Reeves S, Fletcher S, Barr H, Birch I, Boet S, Davies N, McFadyen A, Rivera J, Kitto S. A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Med Teach*. 2016;38(7):656-668. DOI: 10.3109/0142159X.2016.1173663
14. Reeves S, Hean S. Why we need theory to help us better understand the nature of interprofessional education, practice and care. *J Interprof Care*. 2013;27(1):1-3. DOI: 10.3109/13561820.2013.751293
15. Thistlethwaite J. Interprofessional education: a review of context, learning and the research agenda. *Med Educ*. 2012;46(1):58-70. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2011.04143.x
16. Dyess AL, Brown JS, Brown ND, Flautt KM, Barnes LJ. Impact of interprofessional education on students of the health professions: a systematic review. *J Educ Eval Health Prof*. 2019;16:33. DOI: 10.3352/jeehp.2019.16.33
17. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. *J Interprof Care*. 2019;1-10. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214
18. Paradis E, Whitehead CR. Beyond the lamppost; a proposal for a fourth wave of education for collaboration. *Acad Med*. 2018;93(10):1457-1463. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002233
19. Reeves S, Palaganas J, Zierler B. An updated synthesis of review evidence of interprofessional education. *J All Health*. 2017;46(1):56-61.

20. Tan KT, Adzhahar FB, Lim I, Chan M, Lim WS. Transactive memory system as a measure of collaborative practice in a geriatrics team: implications for continuing interprofessional education. *J Interprof Care*. 2014;28(3):239-245. DOI: 10.3109/13561820.2014.901938
21. Sharan Y. Learning to cooperate for cooperative learning [Aprendiendo a cooperar en el aprendizaje cooperativo]. *Anal Psicología*. 2014;30(3). DOI: 10.6018/analesps.30.3.201211
22. Johnson DW, Johnson RT, Stanne MB. Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. EXHIBIT B. 2000:1-17.
23. Rohrbeck CA, Ginsburg-Block MD, Fantuzzo JW, Miller TR. Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *J Educ Psychol*. 2003;95(2):240-257. DOI: 10.1037/0022-0663.95.2.240
24. Loh RC, Ang CS. Unravelling Cooperative Learning in Higher Education. *Res Soc Sci Technol*. 2020;5(2):22-39. DOI: 10.46303/ressat.05.02.2
25. Cohen EG. Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. *Rev Educ Res*. 1994;64(1):1-35. DOI: 10.320/00346543064001001
26. Tejeda S, Dominguez A. Influence of Interactions in the Collaborative Solving of a Velocity Problem. *International Electronic J Mathe Educ*. 2019;14(1):91-108. DOI: 10.12973/iejme/3979
27. Mouw JM, Saab N, Janssen J, Vedder P. Quality of group interaction, ethnic group composition, and individual mathematical learning gains. *Soc Psychol Educ*. 2019;22(2):383-403. DOI: 10.1007/s11218-019-09482-w
28. Battistich V, Solomon D, Delucchi K. Interaction processes and student outcomes in cooperative learning groups. *Element School J*. 1993;94(1):19-32. DOI: 10.1086/461748
29. O'Donnell AM. The Role of Peers and Group Learning. In: Alexander PA, Winne PH, editors. *Handbook of educational psychology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2006. p.781-802
30. Slavin RE. Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anal Psicología*. 2014;30(3). DOI: 10.6018/analesps.30.3.201201
31. Webb NM. Peer interaction and learning in small groups. *Intern J Educ Res*. 1989;13(1):21-39. DOI: 10.1016/0883-0355(89)90014-1
32. Robinson DR, Schofield JW, Steers-Wentzell KL. Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. *Educ Psychol Rev*. 2005;17(4):327-362. DOI: 10.1007/s10648-005-8137-2
33. Falchikov N. Learning together: Peer tutoring in higher education. Routledge: Psychology Press; 2001.
34. Duran D, Monereo C. Styles and sequences of cooperative interaction in fixed and reciprocal peer tutoring. *Learn Instruct*. 2005;15(3):179-199. DOI: 10.1016/j.learninstruct.2005.04.002
35. Jurkowski S, Hänze M. How to increase the benefits of cooperation: Effects of training in transactive communication on cooperative learning. *Br J Educ Psychol*. 2015;85(3):357-371. DOI: 10.1111/bjep.12077
36. Ertl B. Kooperatives Lernen in Videokonferenzen - Förderung von individuellem und gemeinsamem Lernerfolg durch external repräsentierte Strukturangebote. München: Ludwig-Maximilians-Universität München; 2003.
37. Jurkowski S. Soziale Kompetenzen und Lernerfolg beim kooperativem Lernen. Kassel: Universität Kassel; 2010.
38. Jurkowski S, Hänze M. Soziale Kompetenzen, transaktives Interaktionsverhalten und Lernerfolg. *Z Päd Psychol*. 2010;24(3-4):241-257. DOI: 10.1024/1010-0652/a000020
39. Sawatzki D, Mundelsee L, Hänze M, Jurkowski S. Transaktive Kommunikation als Puzzlestein für erfolgreiches kooperatives Lernen. *Schulmag*. 2020;2:54-56.
40. Berkowitz MW, Gibbs JC. Measuring the Developmental Features of Moral Discussion. *Merrill-Palmer Quart*. 1983;29(4):399-410.
41. De Lisi R, Golbeck SL. Implications of Piagetian theory for peer learning. In: O'Donnell AM, King A, editors. *The Rutgers Invitational Symposium On Education Series. Cognitive perspectives on peer learning*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1999. p.3-37.
42. Jurkowski S, Hänze M. Förderung transaktiven Interaktionsverhaltens. *Z Entwicklungspsychol Päd Psychol*. 2012;44(4):209-220. DOI: 10.1026/0049-8637/a000074
43. Kronenberger J, Souvignier E. Fragen und Erklärungen beim kooperativen Lernen in Grundschulklassen. *Z Entwicklungspsychol Päd Psychol*. 2005;37(2):91-100. DOI: 10.1026/0049-8637.37.2.91
44. Webb NM. Peer learning in the classroom. In: Peterson P, Baker E, McGaw B, editors. *International encyclopedia of education*; vol 6. Oxford, UK: Elsevier; 2010. p.636-642. DOI: 10.1016/B978-0-08-044894-7.00616-3
45. Mette M, Hänze M. Wirksamkeit von interprofessionellem Lernen: Stereotype und Wissen über die andere Berufsgruppe. *Z Päd Psychol*. 2019:1-14.
46. Johnson DW, Johnson RT, Smith KA. Maximizing instruction through cooperative learning. *ASCE Prism*. 1998;7(6):24.
47. Thistlethwaite J, Moran M. Learning outcomes for interprofessional education (IPE): Literature review and synthesis. *J Interprof Care*. 2010;24(5):503-513. DOI: 10.3109/13561820.2010.483366
48. Hewstone M, Brown R. Contact and conflict in intergroup encounters. Oxford: Basil Blackwell; 1986.
49. Bainbridge L, Wood VI. The power of prepositions: learning with, from and about others in the context of interprofessional education. *J Interprof Care*. 2012;26(6):452-458. DOI: 10.3109/13561820.2012.715605
50. Carpenter J, Dickinson C. Understanding interprofessional education as an intergroup encounter: The use of contact theory in programme planning. *J Interprof Care*. 2016;30(1):103-108. DOI: 10.3109/13561820.2015.1070134
51. Fabry G, Brich J, Giesler M. Für wen hältst du mich? Stereotype von Medizinstudierenden über Ärzte und Pflegende. In: *Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA)*. Hamburg, 25.-27.09.2014. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2014. DocP156. DOI: 10.3205/14gma035
52. Bühner M. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. Halbergmoos: Pearson Studium; 2006.
53. Mokken RJ. A theory and procedure of scale analysis: With applications in political research Vol. 1. Mouton: The Hague; 1971. DOI: 10.1515/9783110813203
54. Ewald TM. Lernen durch Kooperation - Auswirkungen kooperativer Lernarrangements auf das Selbstkonzept von Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten. Potsdam: Potsdamer Zentrum für empirische Inklusionsforschung (ZEIF); 2015. Zugänglich unter/available from: <http://docplayer.org/26369851-Lernen-durch-kooperation.html>

Corresponding author:

Dr. phil. Mira Mette
Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Division
for Study and Teaching Development, Theodor-Kutzer-Ufer
1-3, D-68167 Mannheim, Germany
mira.mette@medma.uni-heidelberg.de

Please cite as

Mette M, Hänze M. Arrogant or caring? Influence of transactive
communication in interprofessional learning on knowledge gains and
stereotype changes. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc66.
DOI: 10.3205/zma001462, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014620

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001462.shtml>

Received: 2020-02-04

Revised: 2020-09-14

Accepted: 2020-10-19

Published: 2021-03-15

Copyright

©2021 Mette et al. This is an Open Access article distributed under
the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license
information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Arrogant oder mitfühlend? Einfluss transaktiver Kommunikation auf Wissenszuwachs und Veränderung der Stereotype beim interprofessionellen Lernen

Zusammenfassung

Zielsetzung: Im interprofessionellen Peer-Tutoring vermitteln und üben Medizinstudierende und Physiotherapieauszubildende wechselseitig Untersuchungstechniken und erarbeiten Gemeinsamkeiten und berufsgruppenspezifische Unterschiede. In interprofessionellen Kleingruppen wurde untersucht, welchen Einfluss transaktive Kommunikation, d.h. die wechselseitige Bezugnahme auf den Gesprächspartner bei der Informationsvermittlung, auf Wissenszuwachs und Veränderung der Stereotype über die andere Berufsgruppe hat.

Methode: Insgesamt 132 Medizinstudierende und 48 Physiotherapieauszubildende aus 24 gemischten Kleingruppen gaben die Ausprägung der Stereotype über die andere Berufsgruppe vor und nach der Übungseinheit sowie den empfundenen Wissenszuwachs an. Sie bewerteten die Gruppenarbeit und die dabei wahrgenommene Intensität der transaktiven Kommunikation. Die Hypothesenprüfung erfolgte über Regressionsanalysen.

Ergebnisse: Die Intensität der transaktiven Kommunikation der Physiotherapieauszubildenden hing mit dem Wissenszuwachs der Medizinstudierenden positiv zusammen. Dies galt jedoch nicht umgekehrt für den Wissenszuwachs der Physiotherapieauszubildenden. Bei der Veränderung der Stereotype zeigte sich überraschend die Intensität der eigenen transaktiven Kommunikation als signifikanter, wenn auch schwacher Einflussfaktor: je intensiver die eigene transaktive Kommunikation war, desto stärker zeigte sich eine Veränderung in Richtung negativer Stereotype über die andere Berufsgruppe.

Schlussfolgerung: Die transaktive Kommunikation in interprofessionellen Gruppen kann beim Peer-Tutoring den Wissensaustausch verbessern und Veränderungen der Stereotype bewirken. Maßnahmen zur Verbesserung der transaktiven Kommunikation, wie z. B. Trainings oder gezielte Übungen, könnten dazu beitragen, die Wirksamkeit interprofessionellen Lernens zu verbessern.

Schlüsselwörter: Interprofessionelles Lernen, transaktive Kommunikation, Peer-Tutoring, Medizinstudierende, Physiotherapieauszubildende

Hintergrund

Fähigkeiten zum kooperativen Arbeiten gelten als eine Schlüsselkompetenz für das heutige Berufs- und Arbeitsleben [1]. Dies trifft besonders auf die interprofessionelle (IP) Zusammenarbeit im komplexen Gesundheitswesen zu, da eine Berufsgruppe allein nicht eine optimale Patientenversorgung sicherstellen kann [2], [3], [4]. Um die Patientensicherheit zu gewährleisten, bedarf es einer effektiven Kommunikation zwischen den Berufsgruppen [5]. Deswegen sollte in der Ausbildung neben der patienten-

tenorientierten Gesprächsführung auch die IP Kommunikation thematisiert und geübt werden.

Seit einigen Jahren werden in Deutschland wie gefordert [6], [7], [8], [9] angehende Fachkräfte auf die berufsgruppenübergreifende Zusammenarbeit durch IP Lehrveranstaltungen vorbereitet. Die Ergebnisse des umfangreichen (inter)nationalen Bestands an Studien über IP Lernen sind überwiegend positiv [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17]: In der Lehrforschung wird über hohe Teilnehmerzufriedenheit, mehr Wissen über die Berufsgruppen, besseres Verständnis und positivere Einstellungen gegenüber IP Lernen und Zusammenarbeiten berichtet. Auch positive Interaktion und Kommunikation zwischen den Berufsgruppen, die für die Erreichung der IP Lernziele

Mira Mette¹

Martin Hänze²

1 Medizinische Fakultät
Mannheim der Universität
Heidelberg, GB Studium und
Lehrentwicklung, Mannheim
Deutschland

2 Universität Kassel, FB 01
Humanwissenschaften,
Institut für Psychologie,
Kassel, Deutschland

unbedingt erforderlich sind [15], werden beschrieben. Auch wenn IP Lernen mit dem Erwerb wichtiger Grundlagen für eine gelingende IP Zusammenarbeit als effektiv gilt [18], gibt es nur wenige Studien, die dies im Hinblick auf verbesserte Patientenoutcomes nachweisen [9], [18], [19]. Diese fehlende Evidenz bedeutet jedoch nicht, dass IP Lernen ohne Wirkung ist [18].

IP Lernen ist durch heterogen zusammengesetzte IP Gruppen gekennzeichnet. Kooperative Lernformen fordern von allen Gruppenmitgliedern, einen Beitrag zu leisten und zu interagieren. So kann durch die IP Interaktionen gemeinsames Wissen über berufsgruppenspezifische Expertise erworben werden [20]. Gleichzeitig können auch reziproke Beziehungen in den Gruppen entstehen [21]. Kooperatives Lernen kann zu besseren kognitiven Lernerfolgen führen und soziale Kompetenzen bei den Gruppenmitgliedern stärken [22], [23], [24]. Dabei spielen die Intensität und Qualität der Interaktion zwischen den Lernenden eine wichtige Rolle [25], [26], [27], die u.a. von der Gruppenkohäsion abhängen. Eine hohe Gruppenkohäsion fördert z.B. gegenseitige Wertschätzung und Interdependenz, die wiederum die gegenseitige Unterstützung zwischen den Gruppenmitgliedern stärken und sich positiv auf den Lernerfolg auswirken können [28].

Beim kognitiven Lernen in kooperativer Gruppenarbeit integrieren die Lernenden neue Informationen in ihre vorhandene Wissensbasis durch Restrukturierung bzw. Elaboration [29]. Jemandem Lerninhalte zu erklären [30], [31], ist eine sehr effektive Elaborationsmethode, die beim reziproken Peer-Tutoring zum Tragen kommt. Durch die wechselnde Übernahme der Tutor- bzw. Tuteerollen können alle Gruppenmitglieder doppelt profitieren [32]: als Tutee lernen bzw. vertiefen sie Inhalte (Erwerb von Wissen und Fertigkeiten), als Tutor bereiten sie bekannten Lernstoff auf und vermitteln diesen (vertiefte Auseinandersetzung mit dem Lernstoff, verbesserte Kommunikations- und Präsentationsfertigkeiten, besseres Verständnis für Personen mit anderem Hintergrund, höhere Zufriedenheit, größeres Selbstvertrauen) [33]. Durch die größere Wechselseitigkeit der aktiven und reaktiven Interaktionen zwischen den Lernenden ist reziprokes Peer-Tutoring stärker als Tutoring mit fester Rollenverteilung durch eine intensive Zusammenarbeit charakterisiert [34].

Wichtig beim kooperativen Lernen sind die aufeinander aufbauenden Wortbeiträge [35]. Neben dem Inhalt spielen die individuelle Beteiligung am Kommunikationsprozess und die Interaktion zwischen den Gruppenmitgliedern eine Rolle [36]. Interaktionen zwischen Lernenden gelten als konsistenter Prädiktor für den Lernzuwachs [31]. Beim IP Lernen geht es darum, berufsgruppenspezifische Sichtweisen auszutauschen, zu begründen, analysieren und vergleichen sowie gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. Durch gegenseitiges Unterstützen und Vermeiden von Konkurrenzsituationen sollen die Berufsgruppen positiv interagieren können [37], [38]. Diese förderliche Art der Kommunikation wird auch als transaktive Kommunikation (traK) beschrieben, wobei „transaktiv“ die wechselseitige Bezugnahme auf den Gesprächspartner bezeichnet [39]. Das Konzept der traK basiert

darauf, dass sich Wortbeiträge explizit aufeinander beziehen, sich ergänzen und von den Gruppenmitgliedern weiterentwickelt werden [40], [41]. Durch das kohärente Interagieren der Gruppenmitglieder kann so eine gemeinsame Elaboration (Austausch, Kombination und Integration von Lernstoff) und Wissenskonstruktion stattfinden [39], [40], [41]. Besonders verdeutlichende und weiterführende transaktive Beiträge gelten als anspruchsvoll, da sie stärker Bezug auf den Beitrag des Gruppenmitglieds nehmen und den Lernprozess stärker voranbringen [40]. Lernende profitieren sowohl vom eigenen Elaborieren von Beiträgen anderer als auch vom Elaborieren der eigenen Beiträge durch andere Gruppenmitglieder [35]. Die Qualität der traK hängt von der Intensität der wechselseitigen Bezugnahme der Gruppenmitglieder ab [42]. Der Lernerfolg steht im Zusammenhang mit dem Elaborationsniveau der Diskussionsbeiträge [43]. Erfolgreiche traK stellt eine qualitativ hochwertige Form der Kommunikation dar, die dazu beiträgt, dass die Kooperation gelingt und für die Gesprächspartner hilfreich und weiterführend ist [29], [44].

An der Universitätsmedizin Mannheim findet eine verpflichtende IP Übungseinheit (90 min) im reziproken Peer-Tutoring statt [45]. In IP Kleingruppen lernen und üben Medizinstudierende und Physiotherapieauszubildende durch Beobachten, Anleiten, Ausprobieren und Feedback die psychomotorischen Fertigkeiten ausgewählter Untersuchungstechniken (Extremitäten und Rumpf) mit- und voneinander (siehe Tabelle 1).

Bei der Auswahl der Aufgaben wurden die Elemente des kooperativen Lernens [46] berücksichtigt. Es wurde besonders darauf geachtet, positive Interdependenz herzustellen, um die traK innerhalb der IP Gruppen zu fördern und den gemeinsamen Wissenserwerb zu unterstützen. Nach dem Praxisteil reflektieren die IP Gruppen über Gemeinsamkeiten und berufsgruppenspezifische Unterschiede, z.B. im Hinblick auf die Expertisen [47] und deren Auswirkung auf die IP Zusammenarbeit. So soll über den Intergruppenkontakt eine realistische Intergruppendifferenzierung erreicht werden, in der sich die Berufsgruppen positiv voneinander abgrenzen [48]. Eventuell vorhandene negative Wahrnehmungen bzw. Stereotype über die andere Berufsgruppe können so abgebaut [49] und bestenfalls verallgemeinert werden, um die Beziehungen zwischen den Gruppen langfristig zu verbessern [50]. In einer kontrollierten Studie wurde bereits die Wirksamkeit der IP Übungseinheit im Hinblick auf den Wissensstand und die Ausprägung der Stereotype über die andere Berufsgruppe untersucht [45]. Das Peer-Tutoring in der IP Übungseinheit wurde als geeignete Lernform bewertet, da der reziproke Ansatz den Berufsgruppen erlaubt, sich gegenseitig zu ergänzen und sich dabei auf „Augenhöhe“ und auf relativ informeller Basis zu begegnen. Nachgewiesen wurde, wenn auch nur schwach und teilweise nur nach Einsatz eines Pretests, dass das Wissen höher und die Stereotype positiver bei den Lernenden der IP Übungseinheit waren. Um mehr über die IP Gruppenarbeit in der Übungseinheit zu erfahren, wurde in einer zusätz-

Tabelle 1: Informationen über die Interprofessionelle Übungseinheit

Thema	Untersuchungstechniken der Extremitäten und des Rumpfes
Konzeption inkl. Skript	Frühjahr/Sommer 2014 von ärztlicher Dozentin (Orthopädin) ¹ , Physiotherapielehrerin ² , Koordinatorin für interprofessionelles Lernen (Autorin) ¹ entwickelt
Lehrveranstaltung	Pflichtveranstaltung seit Wintersemester 2014/2015 im Medizinstudium und in der Physiotherapieausbildung
Durchführung	1x pro Modul Klinische Propädeutik, d.h. insgesamt 4x pro Studienjahr
Veranstaltungsort	2 Übungsräume in der Physiotherapieschule mit je 10 Liegen
Veranstaltungsdauer	90 min
Teilnehmende	Medizinstudierende ¹ (3. Studienjahr) und Physiotherapieauszubildende ² (2./3. Ausbildungsjahr)
Kleingruppengröße und -zusammensetzung	Je 2 Liegen für 5-6 Medizinstudierende und 2-4 Physiotherapieauszubildende
Lerninhalte	Interaktiver Praxisteil (60 min): Reziprokes Peer-Tutoring (Vermitteln, Üben, Vertiefen der psychomotorischen Fertigkeiten zu verschiedenen Untersuchungstechniken) Beispielaufgabe: zum Thema „Beweglichkeit am Kniegelenk (Flexion und Extension)“ Führen Sie die passive Bewegungsprüfung durch und messen das Bewegungsausmaß mit dem Goniometer. Palpieren Sie dazu die entsprechenden Landmarken für die korrekte Anlage des Goniometers. Reflexion (20 min): Erarbeitung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Berufsgruppen durch Diskussion der Beobachtungen und Erfahrungen Beispielaufgabe: Was fällt Ihnen beim Vergleich der Durchführungen der Untersuchungstechniken/-tests durch Medizinstudierende und Physiotherapieauszubildende auf? Sammeln Sie die Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Ihrer Gruppe. Zusammenfassung und Transfer (10 min): Zusammentragen der Reflexionsergebnisse und Verdeutlichung der Wichtigkeit interprofessioneller Zusammenarbeit im späteren Berufsalltag
Dozentinnen / Moderatorinnen	1 Moderatorin pro Übungsraum (Orthopädin oder Physiotherapielehrerin) enge Abstimmung und gemeinsame Entwicklung des Ablaufskripts der Übungseinheit inkl. der Rolle der Moderatoren stellten gleiche „Lehr“bedingungen sicher
Aufgabe der Moderatorinnen	Einführung in die Lehrveranstaltung Beschreibung des Ablaufs Beantwortung von Fragen, die nicht in den interprofessionellen Kleingruppen gelöst werden können Moderation der gemeinsamen Reflexion Einbettung der Reflexionsergebnisse in den klinischen Kontext

Anmerkungen. ¹ Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, ² UMM-Akademie Physiotherapieschule.

lichen Teilstudie das wahrgenommene Interaktionsverhalten in den IP Gruppen über die traK erhoben.

Zielsetzung

In dieser Studie wurde untersucht, welchen Einfluss die traK im Peer-Tutoring auf den Wissenszuwachs und die Veränderung der Stereotype über die andere Berufsgruppe hat. Die traK wurde in Form von Selbsteinschätzungen über die Intensität der gezeigten traK ermittelt. Diese bemaß sich an der Häufigkeit des Informationsaustausches innerhalb der IP Gruppe. Unterschieden wurde die eigene traK (die der eigenen Person) und die andere traK (die der anderen Berufsgruppe in der IP Gruppe).

Folgende Hypothesen wurden geprüft:

1. Je intensiver die andere traK in der IP Gruppe eingeschätzt wird, desto höher ist der über Gespräche gewonnene Wissenszuwachs über die andere Berufsgruppe.
2. Die Intensität der eigenen und anderen traK in der IP Gruppe haben einen Einfluss auf die positive Veränderung der Stereotype über die andere Berufsgruppe.

Die Studie wurde von der Medizinischen Ethikkommission II der Medizinischen Fakultät Mannheim genehmigt (Kennzeichen 2015-525N-MA).

Methode

Stichprobe

Die IP Übungseinheit wurde 2015 dreimal mit insgesamt 196 Lernenden durchgeführt (nur die Experimentalgruppe der Wirksamkeitsstudie [45]). Neben 132 Medizinstudierenden (3. Jahr) nahmen 48 Physiotherapieauszubildende (2. Jahr) teil, wobei 21 Auszubildende aufgrund der Rahmenbedingungen zweimal die Übungseinheit, jedoch mit anderen praktischen Inhalten und Gruppenzusammensetzungen mit anderen Medizinstudierenden, absolvierten. Die insgesamt 24 IP Gruppen (siehe Tabelle 2) wurden zufällig durch die Kombination je einer studienbedingt vorgegebenen Gruppe von durchschnittlich 5 Medizinstudierenden mit 2-4 Physiotherapieauszubildenden gebildet. Eine einfaktorielle Varianzanalyse zeigte, dass es zwischen den IP Gruppen keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Alter, Motivation, erwarteten Nutzen, Vorerfahrung in der Zusammenarbeit mit der anderen Berufsgruppe oder Stereotype (alle $p > .10$) gab.

Tabelle 2: Zusammensetzung der IP Gruppen

IP-Übungseinheit	Gruppe	N	Medizin	Physio	Ø Alter	♂	♀
Durchführung 1	1	6	3	3	23.8	4	2
Durchführung 1	2	8	5	3	23.0	5	3
Durchführung 1	3	7	4	3	22.4	0	7
Durchführung 1	4	7	4	3	22.1	2	5
Durchführung 1	5	9	7	2	25.8	5	4
Durchführung 1	6	7	5	2	25.7	4	3
Durchführung 1	7	8	5	3	23.3	0	8
Durchführung 1	8	8	5	3	21.5	2	6
Durchführung 2	9	9	6	3	21.9	3	6
Durchführung 2	10	6	3	3	23.7	2	4
Durchführung 2	11	8	6	2	21.8	4	4
Durchführung 2	12	8	5	3	21.8	4	4
Durchführung 2	13	6	4	2	22.7	2	4
Durchführung 2	14	8	6	2	24.0	6	2
Durchführung 2	15	5	2	3	21.2	0	5
Durchführung 2	16	7	4	3	21.9	3	4
Durchführung 3	17	9	6	3	24.2	4	5
Durchführung 3	18	10	6	4	21.4	3	7
Durchführung 3	19	9	6	3	22.3	7	2
Durchführung 3	20	12	9	3	23.1	6	6
Durchführung 3	21	15	11	4	21.9	8	7
Durchführung 3	22	8	5	3	22.9	1	7
Durchführung 3	23	9	6	3	23.4	7	2
Durchführung 3	24	8	5	3	24.1	2	6

Anmerkungen. Medizin = Medizinstudierende, Physio = Physiotherapieauszubildende, Ø Alter = Altersdurchschnitt, ♂ = Männer, ♀ = Frauen.

Durchführung und Erhebungsinstrumente

Die Befragung der Lernenden erfolgte papiergestützt. Von den Studierenden des Moduls „Klinische Propädeutik“ (3. Jahr) bzw. den Physiotherapieauszubildenden (2. Jahr) wurde in einem Pretest zu Modulbeginn die Ausprägung der Stereotype über die andere Berufsgruppe erhoben. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und anonym. Der Posttest fand direkt nach dem Praxisteil der Übungseinheit statt. Zur Erhebung der Stereotype wurde die Übersetzung der stereotypen persönlichen Eigenschaften von Fachkräften der Gesundheitsberufe [51] genutzt. Durch Alpha-Maximierung [52] wurde eine akzeptable Skala (Cronbach's $\alpha=77$, $N=194$) mit den vier Items „gute Kommunikatoren“, „mitfühlend“, „abgehoben“ (negativ gepolt) und „arrogant“ (negativ gepolt) gebildet (vgl. [45]).

Am Ende der Übungseinheit schätzten die Lernenden die IP Gruppenarbeit ein. Erhoben wurde das Gruppenklima und die traK mithilfe des Fragebogens zur Erfassung des transaktiven Interaktionsverhaltens [42]. Die Items wurden dazu spezifisch an den konkreten Lernkontext angepasst und unter Beibehaltung inhaltlicher Breite bei weiterhin guter Reliabilität in der Anzahl reduziert (siehe Abbildung 1). Mithilfe der Daten der Gesamtstichprobe wurden die interne Konsistenz und Homogenität der Skalen berechnet, die für die IP Gruppenarbeit relevant waren. Durch Alpha-Maximierung [52] wurden mit dem Entfernen eines Items eine akzeptable bis sehr gute Reliabilität sowie eine mittelstarke bis starke Homogenität [53] der Skalen „eigene traK“ ($\alpha=.71$, $N=192$, $H=.40$), „andere traK“ ($\alpha=.80$, $N=189$, $H=.53$) und „Gruppenklima“ ($\alpha=.91$, $N=194$, $H=.76$) erreicht. Zusätzlich wurde der wahrgenommene Wissenszuwachs über die andere

Berufsgruppe erhoben. Die Teilnehmerzufriedenheit wurde als Schulnote (1=sehr gut, 6=mangelhaft) erfasst. Ein Pretest des adaptierten Fragebogens mit Teilnehmenden an einer früheren IP Übungseinheit bestätigte, dass die Items verständlich und eindeutig formuliert waren und die einzelnen Aspekte der eigenen und anderen traK von den Probanden gut beurteilbar waren.

Auswertung

Die Hypothesenprüfung erfolgte über ein korrelatives Untersuchungsdesign mit einfacher bzw. multipler Regression getrennt nach Berufsgruppe. Es wurde analysiert, in welchem Ausmaß die Variable „selbstberichteter Wissenszuwachs über die andere Berufsgruppe durch Gespräche“ durch die andere traK und die Variable „Veränderung der Stereotype über die andere Berufsgruppe“ (Differenz zwischen Posttest- und Pretest-Wert) durch die Intensität der eigenen und anderen traK hervorgesagt werden können.

Die statistischen Berechnungen wurden mit der Software SPSS® 22 durchgeführt. Effektstärken wurden berechnet.

Ergebnisse

Die Rücklaufquote lag bei 96%. Die Übungseinheit wurde von 78% der Medizinstudierenden und 85% der Physiotherapieauszubildenden mit „gut“ oder „sehr gut“ bewertet. Tabelle 3 zeigt für die Variablen Wissenszuwachs, Veränderung der Stereotype sowie eigene und andere traK signifikante Unterschiede zwischen den Berufsgruppen. Die Medizinstudierenden gaben im Vergleich zu den Physiotherapieauszubildenden an, mehr Neues durch

5. Ihr eigenes Kommunikationsverhalten in der interprofessionellen Gruppe							
5.1	Wie oft haben Sie bei einem Physiotherapieschüler nachgefragt, um eine genauere Erklärung seines Beitrags zu bekommen?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
5.2	Wie oft haben Sie einen Beitrag eines Physiotherapieschülers z.B. durch Beispiele verdeutlicht?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
5.3	Wie oft haben Sie einen Beitrag eines Physiotherapieschülers ergänzt?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
5.4	Wie oft haben Sie einen Beitrag eines Physiotherapieschülers inhaltlich verbessert?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
5.5	Wie oft haben Sie verschiedene Beiträge in der Gruppe verglichen?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
5.6	Wie oft haben Sie Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Beiträgen herausgearbeitet?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6. Kommunikationsverhalten der Physiotherapieschüler in Ihrer interprofessionellen Gruppe							
6.1	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler bei Ihnen nachgefragt, um eine genauere Erklärung Ihres Beitrags zu bekommen?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6.2	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler einen Beitrag eines Medizinstudierenden z.B. durch Beispiele verdeutlicht?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6.3	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler einen Beitrag eines Medizinstudierenden ergänzt?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6.4	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler einen Beitrag eines Medizinstudierenden inhaltlich verbessert?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6.5	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler verschiedene Beiträge in der Gruppe verglichen?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft
6.6	Wie oft hat ein Physiotherapieschüler Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Beiträgen herausgearbeitet?	sehr selten	☐	☐	☐	☐	sehr oft

Abbildung 1: Items zur Erfassung der eigenen transaktiven Kommunikation und der transaktiven Kommunikation der anderen Berufsgruppe (Version der Medizinstudierenden).

Tabelle 3: Deskriptive Daten der Variablen zur IP Gruppenarbeit mit Vergleich der Berufsgruppen

deskriptive Bewertung						Unterschied ¹		Effektstärke
Item		N	min - max	M	SD	df	t	d
Wissenszuwachs durch Gespräche	Medizin	125	1.00 - 5.00	3.71	1.11	192	2.03*	0.30
	Physio	69*	1.00 - 5.00	3.39	0.96			
Ausprägung Stereotype über anderen Berufsgruppe vor IP Übungseinheit	Medizin	108	1.40 - 6.40	4.98	0.76	173	14.58*	2.23
	Physio	67	1.80 - 5.40	3.38	0.67			
Veränderung der Stereotype	Medizin	108	-2.33 - 2.75	0.13	0.74	173	-3.59*	0.55
	Physio	67	-1.00 - 3.00	0.57	0.88			
Einschätzung der eigenen traK	Medizin	125	1.00 - 5.00	3.11	0.68	192	-4.66*	0.70
	Physio	69	2.00 - 5.00	3.58	0.65			
Einschätzung der anderen traK	Medizin	125	1.00 - 5.00	3.23	0.77	192	3.60*	-0.51
	Physio	69	1.00 - 4.40	2.86	0.66			
Gruppenklima	Medizin	125	1.17 - 5.00	4.35	0.66	192	-.97	
	Physio	69	2.67 - 5.00	4.44	0.58			

Anmerkungen. Medizin = Medizinstudierende, Physio = Physiotherapieauszubildende, ¹ Unterschied zwischen den Berufsgruppen, d = Effektstärke nach Cohen, * N=69 ergibt sich aus 48 Physio + 21 Physio, die die Übungseinheit ein zweites Mal absolvierten, Wertebereich der Stereotypenskalen liegt zwischen 1 und 7 (1 = nicht charakteristische Eigenschaft und 7 = sehr charakteristische Eigenschaft), Wertebereich bei Veränderung der Stereotype zwischen 0 und +/-6, traK = transaktive Kommunikation (der eigenen Person bzw. der anderen Berufsgruppe), Wertebereich der traK- und Gruppenklima-Skalen liegt zwischen 1 und 5 (1 = sehr wenig, sehr selten, sehr negativ, sehr niedrig und 5 = sehr viel, sehr oft, sehr positiv, sehr hoch), t-Werte mit p < .05 sind mit * markiert.

die IP Gespräche gelernt zu haben (kleiner Effekt). Die Physiotherapieauszubildenden veränderten ihre Stereotype über die andere Berufsgruppe bei einem mittleren Effekt stärker als die Medizinstudierenden. Die traK der Physiotherapieauszubildenden wurde von beiden Berufsgruppen bei mittleren Effektgrößen höher als die der Medizinstudierenden eingeschätzt. Die Kontrollvariable „Gruppenklima“ konnte wegen mangelnder Differenzierungsmöglichkeit (Deckeneffekt) nicht berücksichtigt werden.

Einfluss der anderen traK auf den Wissenszuwachs

Eine bivariate Regressionsanalyse (Prädiktor: andere traK, Kriterium: Wissenszuwachs) bestätigte für die Medizinstudierenden den positiven Einfluss der traK der Physiotherapieauszubildenden auf den Wissenszuwachs über PhysiotherapeutInnen ($F(1, 123)=26.05$, $p<.01$, $\beta=.43$, $t(123)=5.10$, $p<.01$). Die Intensität der traK der Medizinstudierenden spielte jedoch beim Wissenszuwachs der Physiotherapieauszubildenden über ÄrztInnen keine Rolle ($F(1, 67)<1$, $p>.20$).

Einfluss der traK auf die Veränderung der Stereotype

Multiple Regressionsanalysen mit eigener traK und anderer traK als Prädiktoren und der Veränderung der Stereotype als Kriterium wurden durchgeführt. Bei allen Lernenden hatte die andere traK keinen Einfluss auf die Veränderung der Stereotype. Während bei den Medizinstudierenden zwar das gesamte Modell nicht signifikant ($F(2, 104)=2.36, p=.10, R^2=.03$) wurde, jedoch der Prädiktor „Intensität der eigenen traK“ ($\beta=.24, t(104)=2.10, p<.05$), konnte bei den Physiotherapieauszubildenden durch das Modell 13% der Varianz aufgeklärt werden ($F(2, 64)=5.95, p<.01, R^2=.13, \beta=-.46, t(64)=-3.18, p<.01$). In beiden Fällen lag ein negativer Effekt vor, d.h. je intensiver die eigene traK, desto negativer wurden die Stereotype über die andere Berufsgruppe.

Diskussion

Die Übungseinheit im reziproken Peer-Tutoring bot die Gelegenheit, in IP ad-hoc-Gruppen Kontakte und Interaktionen zwischen den Berufsgruppen zu ermöglichen. Auch wenn die Kontrollvariable „Gruppenklima“ wegen eines Deckeneffekts nicht sinnvoll ins Modell eingehen konnte, zeigten die Daten, dass das Gruppenklima von den Lernenden allgemein sehr positiv eingeschätzt wurde – eine gute Grundlage für positive IP Interaktionen. Wie erwartet wirkte sich die Intensität der traK der Physiotherapieauszubildenden positiv auf den selbstberichteten Wissenszuwachs der Medizinstudierenden aus. Die traK der Medizinstudierenden wurde von den Physiotherapieauszubildenden als deutlich weniger intensiv wahrgenommen, dementsprechend konnte sie auch keinen Einfluss auf deren Wissenszuwachs ausüben. Das kann am Verhältnis der Physiotherapieauszubildenden zu Medizinstudierenden gelegen haben. Meist waren Medizinstudierende in den IP Gruppen in der Überzahl. Es könnte der Eindruck entstanden sein, dass die wenigen Physiotherapieauszubildenden aufgrund ihrer fachlichen Kenntnisse intensiver mit den Medizinstudierenden kommuniziert hatten als die Medizinstudierenden mit den Physiotherapieauszubildenden. Zudem wurden die Physiotherapieauszubildenden wahrscheinlich bei der Erklärung, Demonstration und Beobachtung von praktischen Fertigkeiten als geübter wahrgenommen, da diese Aktivitäten mit Beginn der Physiotherapieausbildung trainiert werden. Da sich die beiden Berufsgruppen im reziproken Peer-Tutoring nicht fachlich ausgewogen in die Gruppenarbeit einbrachten, übernahmen wahrscheinlich die Physiotherapieauszubildenden hauptsächlich die Tutorrolle und konnten so weniger von den Vorteilen der Tutorrolle profitieren [33]. In Bezug auf die Auswirkung der traK auf die Veränderung der Stereotype waren die Ergebnisse nicht hypothesenkonform. Anders als erwartet lag sogar ein negativer Effekt für die eigene traK vor, der stärker bei den Physiotherapieauszubildenden war. Dass mit steigender Intensität

der eigenen traK in der Gruppeninteraktion die Stereotype negativer wurden, mag daran liegen, dass gleichzeitig der Anteil der anderen traK reduziert wurde. Eine hohe Intensität der eigenen traK (z.B. durch die Übernahme der Tutorrolle) kann bei den jeweiligen TutorInnen zu einer Ich-Stärkung durch das Wahrnehmen der eigenen Stärken und zur Verhaltenssicherheit geführt haben [54]. So kann das Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Berufsgruppe gefestigt und die Abgrenzung zur anderen Berufsgruppe begünstigt worden sein.

IP Lernen im reziproken Peer-Tutoring soll durch positive Interaktionen zwischen den Berufsgruppen sowohl kognitives Lernen als auch soziale Kompetenzen fördern [22], [23], [24]. Da die Intensität der eigenen und anderen traK einen Einfluss auf den Wissenszuwachs und die Veränderung der Stereotype über die andere Berufsgruppe haben kann, sollten die Lernenden idealerweise über transaktive Dialogkompetenz verfügen. Dies würde allen Lernenden ermöglichen, erfolgreich auf einander aufbauende, vertiefende Beiträge in der IP Gruppenarbeit zu leisten, so dass durch eine ausgewogene traK alle auf fachlicher und sozialer Ebene vom IP Lernen profitieren können.

Die Ergebnisse über die IP Gruppenarbeit ergänzen die Aussagen der quasi-experimentellen Studie [45], indem sie Aufschluss über die Gruppeninteraktionen geben. Die Ergebnisse zur transaktiven Kommunikation sprechen dafür, dass bei der IP Zusammenarbeit noch stärker darauf zu achten ist, dass beide Berufsgruppen voneinander profitieren können. So sollten gemeinsame Lernsituationen so gestaltet werden, dass beide Berufsgruppen in ähnlicher Weise ihr Wissen einbringen können und so eine qualitätsvolle, auf beiden Seiten transaktive Kommunikation entstehen kann. Weitere Unterstützung könnte mit einem geeigneten Training der transaktiven Dialogkompetenz erreicht werden, was sich wiederum positiv auf die Zusammenarbeit der Gesprächspartner auswirken könnte [39].

Limitationen

Die Untersuchung basiert auf selbstberichteten Daten, die nur eine eingeschränkte Perspektive auf die Gruppenprozesse darstellen. Eine qualitative Auswertung der Gesprächsprotokolle auf der Basis von Video-/Audioaufnahmen hätte eventuell eine ergänzende Perspektive eingebracht. Da die Teilnahme der Medizinstudierenden und Physiotherapieauszubildenden an der Übungseinheit als Pflichtveranstaltung obligatorisch war, wurden die Daten wahrscheinlich nicht oder nur gering durch einen Freiwilligen-Bias verzerrt. Die unterschiedlichen Gruppengrößen sind problematisch für die einheitliche Erfassung der anderen traK. Es konnten z.B. Physiotherapieauszubildende die traK der Medizinstudierenden einschätzen, indem sie die traK eines einzelnen Medizinstudierenden, von mehreren oder von allen in der eigenen IP Gruppe in ihre Bewertung einbezogen. Außerdem wurde die Intensität der traK ausschließlich über die Häufigkeit von bestimmten Aspekten der Kommunikation erfasst. Zudem

wurde der Wissenszuwachs über die andere Berufsgruppe nicht definiert, d.h. es ist nicht klar, ob sich die Lernenden nur auf den fachspezifischen Wissenszuwachs im praktischen Teil bezogen oder auf die Ergebnisse der Gruppenreflexion und -diskussion in der Reflexionsphase oder auf beides. Eventuell hätte auch eine besser differenzierende Kontrollvariable „Gruppenklima“ oder andere Kontrollvariablen detailliertere Informationen über die IP Gruppenarbeit liefern können. Auch muss davon ausgegangen werden, dass in einer 90-minütigen Veranstaltung Veränderungen der Stereotype über die andere Berufsgruppe nur angeregt, aber nicht langfristige Effekte erwartet werden können. Dazu bedarf es regelmäßigen IP Kontakts mit gelungener Kommunikation und Zusammenarbeit.

Schlussfolgerung

Die Erfassung der Wahrnehmung der traK in der Gruppenarbeit ermöglichte, einen besseren Einblick zu bekommen, wie IP Interaktionen im reziproken Peer-Tutoring stattfinden. Ein vorheriges traK-Training hätte möglicherweise die Dialogkompetenz der Lernenden gesteigert und so das IP Peer-Tutoring effektiver gemacht. Eine Qualifizierung der angehenden Fachkräfte im Gesundheitswesen nach dem traK-Ansatz könnte zur Verbesserung der Kommunikation allgemein und der IP Kommunikation im Besonderen beitragen und sollte deswegen bei der Entwicklung von IP Lehrveranstaltungen berücksichtigt werden.

Steckbrief

Name des Standorts: Universitätsmedizin Mannheim (UMM)

Studienfach/Berufsgruppe:

- Ärztliche Gesprächsführung: Studium Humanmedizin
- Interprofessionelles Lernen: Studium Humanmedizin, Physiotherapie- und Gesundheits- und Krankenpflegeausbildung

Anzahl der Lernenden pro Jahr: ca. 220 Studierende/ca. 75 Auszubildende beim interprofessionellen Lernen

Ist ein longitudinales Kommunikationscurriculum implementiert? Ja, zusätzlich gibt es einen longitudinalen interprofessionellen Lernstrang.

In welchen Semestern werden kommunikative und soziale Kompetenzen unterrichtet? In allen Studien- bzw. Ausbildungsjahren

Welche Unterrichtsformate kommen zum Einsatz?

- Seminare, Unterricht am Krankenbett mit Simulationspersonen und realen Patientinnen und Patienten
- Zum interprofessionellen Lernstrang gehört zusätzlich eine interprofessionelle Ausbildungsstation.

In welchen Semestern werden kommunikative und soziale Kompetenzen geprüft (formativ oder bestehensre-

levant und/oder benotet)? Im 3., 4. und 5. Studienjahr (benotet, formativ)

Welche Prüfungsformate kommen zum Einsatz?

- OSCE, benotete Simulationsgespräche
- Interprofessionellen Ausbildungsstation: interprofessionelle Aspekte fließen in die Bewertung und Benotung der Patientenvorstellung, Verlaufsdokumentation und des Patientenberichts ein

Wer (z.B. Klinik, Institution) ist mit der Entwicklung und Umsetzung betraut?

- Lernkrankenhaus TheSiMa in Zusammenarbeit mit verschiedenen Kliniken/Instituten
- Interprofessioneller Lernstrang: Geschäftsbereich für Studium und Lehrentwicklung der Medizinischen Fakultät Mannheim in Kooperation mit der UMM-Akademie Schule für Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten sowie mit der UMM-Akademie Gesundheits- und Krankenpflegeschool

Aktuelle berufliche Rolle der Autor*innen

- Dr. phil. Mira Mette: Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Schwerpunkt: interprofessionelles Lernen
- Prof. Dr. phil. Martin Hänze: Professor für Pädagogische Psychologie, Universität Kassel; Forschungsgebiete: Qualität lernbezogener Kommunikation beim kooperativen Lernen, empirische Lehr-Lernforschung in Schule und Hochschule

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

1. Bundesministerium für Bildung und Forschung. TKKG - Transaktive Kommunikation für kooperative Gruppenarbeit: Validierung eines Maßnahmenpaketes für Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: <https://www.validierungsfoerderung.de/validierungsprojekte/tkkg>
2. Köck C. Time for organisational development in healthcare organisations: Improving quality for patients means changing the organisation. *BMJ*. 1998;317:1267. DOI: 10.1136/bmj.317.7168.1267
3. Körner M, Becker S, Zimmermann L, Müller C, Luzay L, Plewnia A, Konrad A, Jörißen JD, Rundel M. Entwicklung und Evaluation eines Konzepts zur patientenorientierten Teamentwicklung in Rehabilitationskliniken (PATENT). Freiburg: Universität Freiburg; 2015. Zugänglich unter/available from: http://www.forschung-patientenorientierung.de/files/abschlussbericht_final.pdf

4. Green BN, Johnson CD. Interprofessional collaboration in research, education, and clinical practice: working together for a better future. *J Chiropr Educ.* 2015;29(1):1-10. DOI: 10.7899/JCE-14-36
5. Oza SK, Wamsley M, Boscardin CK, Batt J, Hauer KE. Medical students' engagement in interprofessional collaborative communication during an interprofessional observed structured clinical examination: a qualitative study. *J Interprof Educ Pract.* 2017;7:21-27. DOI: 10.1016/j.xjep.2017.02.003
6. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Berlin: Wissenschaftsrat; 2012.
7. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Kooperation und Verantwortung: Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung. Gutachten 2007 Kurzfassung. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen; 2007. Zugänglich unter/available from: <https://www.svr-gesundheit.de/index.php?id=79>
8. Robert Bosch Stiftung. Operation Team - Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung; 2012. Zugänglich unter/available from: <https://www.bosch-stiftung.de/de/projekt/operation-team-interprofessionelles-lernen>
9. Wissenschaftsrat. Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Berlin: Wissenschaftsrat; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7271-18.pdf>
10. Barr H. Interprofessional education. Hoboken: Wiley Online Library; 2002.
11. Barr H, Koppel I, Reeves S, Hammick M, Freeth D. Effective interprofessional education: Assumptions, argument and evidence. Hoboken: Wiley Online Library; 2005. DOI: 10.1002/9780470776445
12. Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of interprofessional education: BEME Guide no. 9. *Med Teach.* 2007;29(8):735-751. DOI: 10.1080/01421590701682576
13. Reeves S, Fletcher S, Barr H, Birch I, Boet S, Davies N, McFadyen A, Rivera J, Kitto S. A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Med Teach.* 2016;38(7):656-668. DOI: 10.3109/0142159X.2016.1173663
14. Reeves S, Hean S. Why we need theory to help us better understand the nature of interprofessional education, practice and care. *J Interprof Care.* 2013;27(1):1-3. DOI: 10.3109/13561820.2013.751293
15. Thistlethwaite J. Interprofessional education: a review of context, learning and the research agenda. *Med Educ.* 2012;46(1):58-70. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2011.04143.x
16. Dyess AL, Brown JS, Brown ND, Flautt KM, Barnes LJ. Impact of interprofessional education on students of the health professions: a systematic review. *J Educ Eval Health Prof.* 2019;16:33. DOI: 10.3352/jeehp.2019.16.33
17. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. *J Interprof Care.* 2019;1-10. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214
18. Paradis E, Whitehead CR. Beyond the lamppost; a proposal for a fourth wave of education for collaboration. *Acad Med.* 2018;93(10):1457-1463. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002233
19. Reeves S, Palaganas J, Zierler B. An updated synthesis of review evidence of interprofessional education. *J All Health.* 2017;46(1):56-61.
20. Tan KT, Adzhahar FB, Lim I, Chan M, Lim WS. Transactive memory system as a measure of collaborative practice in a geriatrics team: implications for continuing interprofessional education. *J Interprof Care.* 2014;28(3):239-245. DOI: 10.3109/13561820.2014.901938
21. Sharan Y. Learning to cooperate for cooperative learning [Aprendiendo a cooperar en el aprendizaje cooperativo]. *Anal Psicología.* 2014;30(3). DOI: 10.6018/analesps.30.3.201211
22. Johnson DW, Johnson RT, Stanne MB. Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. EXHIBIT B. 2000:1-17.
23. Rohrbeck CA, Ginsburg-Block MD, Fantuzzo JW, Miller TR. Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *J Educ Psychol.* 2003;95(2):240-257. DOI: 10.1037/0022-0663.95.2.240
24. Loh RC, Ang CS. Unravelling Cooperative Learning in Higher Education. *Res Soc Sci Technol.* 2020;5(2):22-39. DOI: 10.46303/ressat.05.02.2
25. Cohen EG. Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. *Rev Educ Res.* 1994;64(1):1-35. DOI: 10.320/00346543064001001
26. Tejeda S, Dominguez A. Influence of Interactions in the Collaborative Solving of a Velocity Problem. *International Electronic J Mathe Educ.* 2019;14(1):91-108. DOI: 10.12973/iejme/3979
27. Mouw JM, Saab N, Janssen J, Vedder P. Quality of group interaction, ethnic group composition, and individual mathematical learning gains. *Soc Psychol Educ.* 2019;22(2):383-403. DOI: 10.1007/s11218-019-09482-w
28. Battistich V, Solomon D, Delucchi K. Interaction processes and student outcomes in cooperative learning groups. *Element School J.* 1993;94(1):19-32. DOI: 10.1086/461748
29. O'Donnell AM. The Role of Peers and Group Learning. In: Alexander PA, Winne PH, editors. *Handbook of educational psychology.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2006. p.781-802
30. Slavin RE. Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anal Psicología.* 2014;30(3). DOI: 10.6018/analesps.30.3.201201
31. Webb NM. Peer interaction and learning in small groups. *Intern J Educ Res.* 1989;13(1):21-39. DOI: 10.1016/0883-0355(89)90014-1
32. Robinson DR, Schofield JW, Steers-Wentzell KL. Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. *Educ Psychol Rev.* 2005;17(4):327-362. DOI: 10.1007/s10648-005-8137-2
33. Falchikov N. Learning together: Peer tutoring in higher education. Routledge: Psychology Press; 2001.
34. Duran D, Monereo C. Styles and sequences of cooperative interaction in fixed and reciprocal peer tutoring. *Learn Instruct.* 2005;15(3):179-199. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2005.04.002
35. Jurkowski S, Hänze M. How to increase the benefits of cooperation: Effects of training in transactive communication on cooperative learning. *Br J Educ Psychol.* 2015;85(3):357-371. DOI: 10.1111/bjep.12077
36. Ertl B. Kooperatives Lernen in Videokonferenzen - Förderung von individuellem und gemeinsamem Lernerfolg durch external repräsentierte Strukturangebote. München: Ludwig-Maximilians-Universität München; 2003.
37. Jurkowski S. Soziale Kompetenzen und Lernerfolg beim kooperativem Lernen. Kassel: Universität Kassel; 2010.
38. Jurkowski S, Hänze M. Soziale Kompetenzen, transaktives Interaktionsverhalten und Lernerfolg. *Z Päd Psychol.* 2010;24(3-4):241-257. DOI: 10.1024/1010-0652/a000020

39. Sawatzki D, Mundelsee L, Hänze M, Jurkowski S. Transaktive Kommunikation als Puzzlestein für erfolgreiches kooperatives Lernen. *Schulmag*. 2020;2:54-56.
40. Berkowitz MW, Gibbs JC. Measuring the Developmental Features of Moral Discussion. *Merrill-Palmer Quart*. 1983;29(4):399-410.
41. De Lisi R, Golbeck SL. Implications of Piagetian theory for peer learning. In: O'Donnell AM, King A, editors. *The Rutgers Invitational Symposium On Education Series. Cognitive perspectives on peer learning*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1999. p.3-37.
42. Jurkowski S, Hänze M. Förderung transaktiven Interaktionsverhaltens. *Z Entwicklungspsychol Päd Psychol*. 2012;44(4):209-220. DOI: 10.1026/0049-8637/a000074
43. Kronenberger J, Souvignier E. Fragen und Erklärungen beim kooperativen Lernen in Grundschulklassen. *Z Entwicklungspsychol Päd Psychol*. 2005;37(2):91-100. DOI: 10.1026/0049-8637.37.2.91
44. Webb NM. Peer learning in the classroom. In: Peterson P, Baker E, McGaw B, editors. *International encyclopedia of education*; vol 6. Oxford, UK: Elsevier; 2010. p.636-642. DOI: 10.1016/B978-0-08-044894-7.00616-3
45. Mette M, Hänze M. Wirksamkeit von interprofessionellem Lernen: Stereotype und Wissen über die andere Berufsgruppe. *Z Päd Psychol*. 2019;1-14.
46. Johnson DW, Johnson RT, Smith KA. Maximizing instruction through cooperative learning. *ASCE Prism*. 1998;7(6):24.
47. Thistlethwaite J, Moran M. Learning outcomes for interprofessional education (IPE): Literature review and synthesis. *J Interprof Care*. 2010;24(5):503-513. DOI: 10.3109/13561820.2010.483366
48. Hewstone M, Brown R. Contact and conflict in intergroup encounters. Oxford: Basil Blackwell; 1986.
49. Bainbridge L, Wood VI. The power of prepositions: learning with, from and about others in the context of interprofessional education. *J Interprof Care*. 2012;26(6):452-458. DOI: 10.3109/13561820.2012.715605
50. Carpenter J, Dickinson C. Understanding interprofessional education as an intergroup encounter: The use of contact theory in programme planning. *J Interprof Care*. 2016;30(1):103-108. DOI: 10.3109/13561820.2015.1070134
51. Fabry G, Brich J, Giesler M. Für wen hältst du mich? Stereotype von Medizinstudierenden über Ärzte und Pflegende. In: *Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA)*. Hamburg, 25.-27.09.2014. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2014. DocP156. DOI: 10.3205/14gma035
52. Bühner M. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. Halberghaus: Pearson Studium; 2006.
53. Mokken RJ. A theory and procedure of scale analysis: With applications in political research Vol. 1. Mouton: The Hague; 1971. DOI: 10.1515/9783110813203
54. Ewald TM. Lernen durch Kooperation - Auswirkungen kooperativer Lernarrangements auf das Selbstkonzept von Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten. Potsdam: Potsdamer Zentrum für empirische Inklusionsforschung (ZEIF); 2015. Zugänglich unter/available from: <http://docplayer.org/26369851-Lernen-durch-kooperation.html>

Korrespondenzadresse:

Dr. phil. Mira Mette
Medizinische Fakultät Mannheim der Universität
Heidelberg, GB Studium und Lehrentwicklung,
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim Deutschland
mira.mette@medma.uni-heidelberg.de

Bitte zitieren als

Mette M, Hänze M. Arrogant or caring? Influence of transactive communication in interprofessional learning on knowledge gains and stereotype changes. *GMS J Med Educ*. 2021;38(3):Doc66. DOI: 10.3205/zma001462, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014620

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001462.shtml>

Eingereicht: 04.02.2020

Überarbeitet: 14.09.2020

Angenommen: 19.10.2020

Veröffentlicht: 15.03.2021

Copyright

©2021 Mette et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.