



Individuelles und kooperatives Lernen



So gegensätzlich lehrpersonenzentriertes Unterrichten und individualisierende Unterrichtsformen sein mögen – beide können zur Vereinzelung des Lernens führen. Als Reaktion sind Unterrichtsanlagen gefragt, in denen sich Lernen als direkte Folge von Zusammenarbeit ergibt. **Von Beat Wälti.**

Lehrmethoden und Lernerfolg

Didaktische Wellen kommen und gehen, ohne dass sie die Frage nach dem bestmöglichen Lernerfolg für viele Schülerinnen und Schüler ultimativ beantworten. In meiner Ausbildung am Sekundarlehramt ab 1980 hat man als Alternative zum Frontalunterricht auf Werkstattunterricht gesetzt, wenig später war es en vogue, das Lernen mit Wochenplänen zu administrieren. In den 90er-Jahren setzten Peter Gallin und Urs Ruf mit dem Konzept des «dialogischen Lernens» («Ich - du - wir») einen Akzent, der auch das gemeinsame Lernen betonte. Zurzeit bekennen sich viele Schulen konzeptionell zu individuellem, selbstorganisiertem Lernen («SOL»). Die Suche nach einer lernförderlichen Balance zwischen individuellem und kooperativem Lernen ist für mich nicht nur berufsbegleitendes Spannungsfeld, sondern fortwährende Lern- und Entwicklungsaufgabe.

Die gedanklichen Vorreiter dieser scheinbar gegensätzlichen Positionen sind Piaget (1896-1980: radikaler Konstruktivismus) und Vygotsky (1896-1934: Sozialkonstruktivismus, Interaktionismus, Lernen in der Zone der nächsten Entwicklung).

Piaget verstand Lernen als Zusammenspiel von zwei Prozessen: Der Assimilation (Einordnung einer neuen Erfahrung in ein bestehendes kognitives Schema) sowie der Akkomodation (Veränderung eines kognitiven Schemas aufgrund von Erfahrung). Ein Kind, das seine erste Birne gleich verspeist, weil es das von den Äpfeln so kennt, assimiliert. Es akkomodiert, wenn es bei einer Orange merkt, dass man diese zuerst schälen

muss. Oder in einem sozialen Kontext: Ein Kind assimiliert, wenn es mit einem neuen Nachbarskind spontan spielt, wie es sich von anderen Kindern gewohnt ist. Es akkomodiert, wenn es im Spiel mit einem fremdsprachigen Kind neue Kommunikationstechniken entwickelt. Gemäss Piaget kann die Umwelt Lernen lediglich stimulieren, neue Erkenntnisse werden immer individuell konstruiert.

Vygotsky und Piaget gehen gleichermassen von der Prämisse aus, dass Lernen durch Irritationen ausgelöst wird. Irritationen provozieren individuell bedeutsame Fragen. Hier steht Vygotskys «Zone der nächsten Entwicklung» sowohl beim individuellen als auch beim kooperativen Lernen durch die Auseinandersetzung mit Lerngegenständen, Situationen oder Lernpartnerschaften im Fokus des Unterrichts.



Irritationen provozieren individuell bedeutsame Fragen.

Vygotsky sieht demgegenüber individuelle Lernfortschritte in Zusammenhang mit Interaktionsprozessen zwischen den Individuen einer Gruppe. Das eigentliche (individuelle) Lernen wird diesem Verständnis folgend durch kollektive Prozesse ausgelöst, die dem individuellen Lernen «voranschreiten». Auf der aktuellen Entwicklungsstufe können Probleme auf einem bestimmten Niveau selbstständig gelöst werden, auf der nächsten Stufe kann ein Problem zunächst nur durch Nachahmung oder Anleitung gelöst werden. Lernen ist dann quasi die kognitive Nachbearbeitung von Erlebtem. Die Schule begleitet die Lernenden beim Übergang in die nächste Zone mithilfe entsprechender Lernsettings.

In ihren Praktikumsberichten erzählen unsere PH-Studierenden leider viel zu selten von der Suche nach der Balance zwischen individuellem und kooperativem Lernen. Unter dem Etikett «SOL» besteht für viele Lernende die Lernzeit zu einem grossen Teil aus Planarbeit. SOL verspricht einerseits, den unterschiedlichen Lernbedürfnissen der Kinder und Jugendlichen Rechnung zu tragen und andererseits selbstgesteuertes Lernen zu fördern. Nicht selten wird die Arbeit mit vorgefertigten Plänen als Gegenentwurf zum lehrpersonenzentrierten Unterricht interpretiert und als geeignete Form der Individualisierung und Differenzierung angesehen. Dass dabei kooperatives Lernen weitgehend auf der Strecke bleibt, wäre leichter zu verschmerzen, wenn wenigstens das individuelle Lernen substanziell gefördert würde. Wo aber Pläne als abzuarbeitender Stoff verstanden werden, weicht das Lernen in Sinnzusammenhängen dem Generieren von Aufgabenlösungen. In diesem Fall verstehen Lernende ihre Ziele nicht inhaltlich, sondern messen ihr Lernen an der Anzahl erledigter Aufgaben. Dass Konzepte von Lernenden dabei im Sinn von Piaget «irritiert» werden, ist wohl eher die Ausnahme.

Auf der Suche nach der angesprochenen Balance zwischen individuellem und kooperativem Lernen gilt es, individuell bedeutsame und qualitativ hochwertige Lernunterstützung anzubieten. Eine solche Lernunterstüt-



Beat Wälti,
langjährige Lehrperson Zyklus 3 und 2,
Dozent Mathematik an der PH Bern,
Lehrplan- und Lehrmittelautor.

Beat Wälti beschäftigt sich seit vielen Jahren mit Fragen zu Leistungsbewertung, zu innerer Differenzierung und zu kooperativem Lernen.

zung lässt sich weder rezeptmässig organisieren, durch Arbeitspläne gewährleisten, noch digital verwalten. Sie entsteht situativ im Wechselspiel mit den Lernenden. Die an und für sich begrüssenswerte Stossrichtung der «SOL-Welle» (hin zu einem schüler-/schülerinnenzentrierten Unterricht) hat das Lernen nicht nur einsamer, sondern auch weniger lustvoll und technokratischer werden lassen. Im Sinn der aus dem Lot geratenen Balance gilt es heute, echt kooperatives Lernen vermehrt in den Fokus zu nehmen.

Kooperatives Lernen

Das kooperative Lernen ist eine Form des Lernens, bei welcher die Schülerinnen und Schüler zusammenarbeiten, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Im Idealfall erreichen Mitglieder der Gruppe das eigene Ziel nur dann, wenn die anderen Mitglieder ihres auch erreichen (vgl. Johnson et al., 2000). Das Einteilen von Lernenden in Arbeits- oder Lerngruppen bedeutet jedoch noch lange nicht, dass daraus kooperatives Lernen während der Aufgabenbearbeitung entsteht.

Verschiedene Ansätze kooperativen Lernens

Kooperatives Lernen ist eine Frage des Unterrichtssettings. Zurzeit existieren zu wenig entsprechend konstruierte Lernaufgaben für die Unterrichtspraxis, die eine Kooperation bereits während der Aufgabenbearbeitung notwendig machen (siehe rechte Spalte). Die Lehrpersonen sind aber auch gefordert, innerhalb vorhandener substanzieller Aufgaben, Gelegenheiten für kooperatives Lernen (auch spontan) wahrzunehmen und entsprechende Aktivitäten zu betreuen. Dabei wird der Unterricht weniger planbar, der Lernerfolg lässt sich nicht in Form gelöster und

korrigierter Aufgaben archivieren. Art und Qualität der Interaktion zwischen den Lernenden sind komplex und nur bedingt zu steuern. Wo aber Lehrpersonen den damit verbundenen Kontrollverlust als Chance sehen, kann eine ganz andere Qualität von

selbstorganisiertem Lernen entstehen: Lernende arbeiten gemeinsam auf ein Ziel hin, finden Fragen und Antworten in ihren eigenen Worten, treffen Entscheidungen und loten die Grenzen ihrer momentanen Kompetenz aus.



Kooperatives Lernen ist eine Frage des Unterrichtssettings.

Art der Kooperation	Methodenbasiertes kooperatives Lernen	Kooperatives, dialogisches Lernen	Kooperatives Lernen während der Aufgabenbearbeitung
Charakteristik	Die Methode steht im Zentrum. Oft werden damit Grundfertigkeiten automatisiert. Fachliche Anliegen werden in die Methode «eingefüllt».	Aufgaben werden im Dialog bearbeitet. Oft ist aber auch bloss eine gemeinsame Reflexion nach der Aufgabenbearbeitung vorgesehen.	Fachliche Anliegen stehen im Zentrum. Interaktion ist notwendig, um ein gegebenes Ziel zu erreichen. Die Lernsituation ist einzeln nicht machbar.
Positionierung	Keine Lernaufgaben. Die Methode bestimmt die Aufgabe, fachliche Anliegen sind austauschbar. Es geht in der Regel lediglich darum, deklaratives Wissen abzufragen oder zu automatisieren. Anregungen sind u. a. in Ratgebern zu kooperativem Lernen zu finden.	Reichhaltige Lernaufgaben, Lernumgebungen. Zum Beispiel in Mathematik und Deutsch haben sich in den letzten Jahren Lehrmittel und Begleitliteratur diesem Anliegen stark angenommen. Prominente Unterstützung von Gallin und Ruf.	Spielerische Ansätze oder problemorientierte Aufgaben, die nur gemeinsam gelöst werden können. Vereinzelt in Lehrmitteln anzutreffen. Entsprechende Chancen werden für das Lernen in vielen Fächern wenig genutzt. Die Diskussion wird hier weitergeführt.
Beispiele	Schülerinnen und Schüler fragen sich gegenseitig ab: Vokabeltraining; Reihentraining. Lernende organisieren ein Quiz. «Wandtafel Fussball».	Gemeinsame Reflexion von Lösungen oder Lösungswegen. Peerfeedback zu Produkten. Gruppenpuzzle.	Gemeinsames Erarbeiten eines Produktes. Kooperatives Lernspiel. Konfliktlösungsprozess. Organisation einer Veranstaltung.



Lernende arbeiten gemeinsam auf ein Ziel hin, finden Fragen und Antworten und loten die Grenzen ihrer momentanen Kompetenz aus.

Zifferncocktail – ein Beispiel aus dem Mathematikunterricht

In der Folge wird ein Unterrichtsbeispiel aus der Mathematik (Wälti, Schütte & Friesen, in Print) vorgestellt, bei dem die Lernenden in der Erprobung – trotz des Wettbewerbscharakters – in hohem Masse kooperiert, diskutiert und interagiert haben.

Bei der folgenden Aufgabe für ein Lernteam mit drei oder vier Lernenden (Schuljahre 5 bis 9) steht die Schärfung des Bewusstseins für Stellenwerte und für Rechenregeln sowie das Überschlagen von Ergebnissen im Zentrum.

- › Alexa bestimmt mit sechs Platzhalterkarten (weiss) die Verteilung von sechs Ziffern auf drei Zahlen.
- Alexa wählt die Reihenfolge 1-stellig, 3-stellig und 2-stellig und legt die sechs Karten entsprechend auf dem Pult aus.
- › Alexa legt Klammern und zwei Operationszeichen zwischen die Karten (gelb).



- › Jetzt werden neun Ziffernkarten (alle Ziffern ausser der 0) gemischt.
- › Alexa, Bastian und Claudia ziehen je drei Ziffernkarten und schauen sich diese an.
- › Alexa wählt eine ihrer Ziffernkarten und legt diese verdeckt auf eine der sechs Platzhalterkarten in die Rechnung.
- › Nun legen Bastian, Claudia, dann nochmals Claudia und wieder Bastian ihre Ziffern auf einen der freien Plätze.
- › Alexa vervollständigt die Rechnung und legt eine zweite Ziffer auf den letzten verbleibenden Platz.
- › Die drei Lernenden haben nun je noch eine Ziffer in der Hand, die sie nicht verwendet haben. Diese werden offen auf das Pult gelegt.

verdeckte Rechnung



nicht verwendete Ziffern



Die Ziffernkarten liegen nun verdeckt auf dem Tisch, die drei Mitspielenden kennen die Struktur des Terms mit den Operationen \cdot und $+$ sowie zwei der sechs Ziffern. Sie wissen, dass die beiden von ihnen gelegten Ziffern in der von ihnen gelegten Position vorkommen und die Rechnung keine 0 enthält. Ebenso sehen sie die drei nicht verwendeten Ziffern.

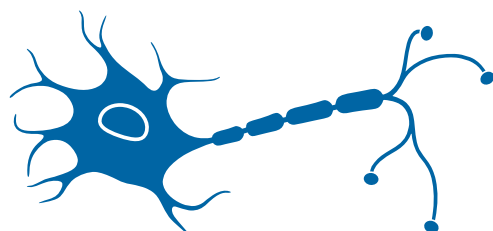
- › Alexa, Bastian und Claudia schätzen nun aufgrund der vorliegenden Informationen das Ergebnis. Alexa tippt zuerst. Sie weiss, dass die erste Ziffer der Klammer eine 5 ist. Falls die grüne Ziffer von Bastian vor dem Multiplikationszeichen grösser als 5 ist, wird das Ergebnis grösser als 3000 sein. Sie schätzt 4520 und notiert die Zahl sichtbar auf einen Zettel. Bastian notiert anschliessend seinen Tipp (3510) auf einen Zettel. Claudia könnte nun aufgrund der beiden Schätzungen ebenso auf ein Ergebnis zwischen 3000 und 5000 tippen. Sie tippt jedoch auf nur 700.
- › Nun werden die sechs Ziffern umgedreht (siehe Bild).



- › Durch Überschlagen, möglichst ohne genaues Nachrechnen, wird geklärt, wessen Schätzung am nächsten beim Ergebnis ist. Im Beispiel ist das Ergebnis von $5 \cdot (826 + 17)$ wesentlich grösser als 4000, die Schätzung von Alexa (4520) liegt daher am nächsten. Alexa erhält 1 Punkt.
- › Die drei tauschen ihre Überlegungen beim Schätzen des Ergebnisses aus.
- › Für die nächste Spielrunde werden die Rollen gewechselt, und Claudia übernimmt die Rolle von Alexa.

Vor der nächsten Spielrunde lässt sich ausserdem eine Phase mit akzentuierter «positiver Abhängigkeit» (siehe unten) organisieren:

- › Die drei nicht verwendeten Ziffernkarten werden gemischt. Alexa, Bastian und Claudia ziehen je eine der drei Karten und ersetzen eine «ihrer» aufgedeckten Ziffern durch die unbekannte (verdeckte) Ziffer. Drei der sechs Ziffern liegen so wieder verdeckt.
- › Alexa, Bastian und Claudia bestimmen nun gemeinsam eine obere und eine untere Schranke für mögliche Resultate.





In der Gruppe wird diskutiert, erklärt, Wissen reaktiviert, entschieden, Annahmen werden getroffen, neue Wege gesucht.

Gelingensbedingungen für kooperatives Lernen

Das Lernen in den Zonen der nächsten Entwicklung ergibt sich beim kooperativen Lernen durch die Unterrichtsstruktur immer wieder. Im Vergleich zu frontalen Unterrichtssituationen sind Lernende vermehrt produktiv und weniger reproduktiv. Sie formulieren in ihrer Sprache, fragen, entscheiden oder leiten an. Green & Green (2005) haben fünf Gelingensbedingungen für kooperatives Lernen postuliert, die anschliessend zusammenfassend wiedergegeben werden.

Positive Abhängigkeit

Die Lernenden eines Teams sind dann «positiv abhängig», wenn sie realisieren, dass der persönliche Erfolg gleichzeitig auch der Erfolg der Peers ist. Die Lernenden sind sich bewusst, dass sie entweder gemeinsam reüssieren oder scheitern. Die Kooperation aller Teammitglieder ist unabdingbar für den Gruppenerfolg. Daher leistet auch jedes Gruppenmitglied einen individuellen Beitrag zum gemeinsamen Erfolg.

Unterstützende Interaktion

Wenn Schülerinnen und Schüler sich gegenseitig bei der Bearbeitung einer Aufgabe unterstützen, entsteht eine Gruppendynamik: In der Gruppe wird diskutiert, erklärt, Wissen reaktiviert, entschieden, es werden Annahmen getroffen und neue Wege gesucht. Es entsteht eine Atmosphäre der Verpflichtung – sowohl gegenüber den Peers als auch in Bezug auf die gemeinsamen Ziele.

Verantwortlichkeit

Die Lerngruppe verantwortet das Erreichen ihrer Ziele gemeinsam. Jedes Gruppenmitglied fühlt sich verantwortlich, diesbezüglich einen Beitrag zu leisten. Die Lerngruppen werden klein gehalten. Die Lehrperson richtet sich immer wieder an einzelne Gruppen-

mitglieder. Die Arbeit in der Gruppe zeigt so auf, wer mehr Unterstützung oder Ermutigung beim Lernen braucht. Beim zusammen Lernen wird so auch die individuelle Kompetenz gestärkt.

Angemessene Kommunikation

Die Lernenden üben in Teamarbeit Tätigkeiten wie Führen, Entscheiden, Vertrauen aufbauen, Konflikte austragen und sich verständlich machen. Kooperation und Konflikte sind eng miteinander verbunden. Der Erfolg einer Gruppe hängt oft gerade auch mit den kommunikativen Kompetenzen der Teammitglieder zusammen.

Gemeinsame Rückbesinnung

Die Lernenden schauen auf die erfolgte Zusammenarbeit zurück und diskutieren, wie sich die Gruppeneffektivität verstärken lässt.

Bei dem aktuell verbreiteten arbeitsplanbasierten Lernen kommt häufig neben einer vertieften Auseinandersetzung mit den Lerninhalten auch das kooperative Lernen zu kurz. Gefragt sind vermehrt Lernsettings, bei denen der Beitrag jedes Gruppenmitglieds für den Problemlöseprozess oder den Spielverlauf wesentlich ist und erst ein gemeinsames Vorgehen befriedigende Ergebnisse bzw. Lernerfolg ermöglicht. Der aktuelle Mangel an praxistauglichen Ansätzen ist eine Herausforderung für jede Lehrperson, vor allem aber auch für die Lehrmittelentwicklung und die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. ■

Literatur

- › Green, N., Green, K. (2005). Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Seelze Kallmeyer.
- › Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. Minneapolis: University of Minnesota.
- › Montada, L. (1987). Die geistige Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets. In: Oerter, R., Montada, L. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Beltz-Verlag, Psychologie-Verlags-Union, Weinheim.
- › Ruf, U. & Gallin, P. (2011). Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 1: Austausch unter Ungleichen. Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik (4. Auflage). Seelze: Kallmeyer in Verbindung mit Klett.
- › Textor, M. (2000). Lew Wygotski. Aus: Fthenakis, Wassilios E., Textor, Martin R. (Hrsg.): Pädagogische Ansätze im Kindergarten. Weinheim, Basel: Beltz 2000, S. 71–83.
- › Wälti, B., Schütte, M. & Friesen, R. (im Druck). Mathematik kooperativ spielen, üben, begreifen. Band 1 und Band 2. Seelze: Kallmeyer.