

# Kooperativ lernen – aber wie?

## Teil 2: Wirksamkeit und Grenzen kooperativer Methoden

**Wann ist kooperatives Lernen wirksam und welche Voraussetzungen müssen gegeben sein? Und was sind die Grenzen der Gruppenarbeit?**

**Damit befasst sich Martin Wellenreuther im zweiten Teil seines Beitrags. Zugleich zeigt er Wege auf, wie sich die Gruppenarbeit noch effektiver gestalten lässt.**

**Dr. Martin Wellenreuther**  
Universität Lüneburg

Für die Wirksamkeit von Methoden kooperativen Lernens kommen viele Faktoren in Betracht. Im Einzelfall ist nicht zu klären, wie bedeutsam einzelne Faktoren sind. In der Literatur werden die folgenden Faktoren diskutiert:

- In allen Methoden kooperativen Lernens werden Schüler motiviert, selbst aktiv Erklärungen zu entwickeln. Dadurch werden die zu lernenden Inhalte gefestigt und in die vorhandene Wissensstruktur integriert.
- Beim kooperativen Lernen bestehen häufiger Möglichkeiten als im Rahmen des Klassenunterrichts, zu individuellen Problemen passende Erklärungen zu erhalten.
- Schüler haben andere sprachliche Möglichkeiten, anderen Schülern Inhalte verständlich zu erklären.
- Die wirksamen Gruppenmethoden verwenden in der Regel die individuelle Bezugsnorm und prämiieren Leistungsverbesserungen. Dadurch entsteht eine höhere Lernmotivation als durch eine Orientierung an der sozialen Bezugsnorm.
- Die Abhängigkeit des Erfolgs der leistungsstarken Schüler von den Lernfortschritten der leistungsschwächeren motiviert diese, den schwächeren Schülern zu helfen.

Die Wirksamkeit der Gruppenarbeit kann jedoch auch durch bestimmte Faktoren vermindert werden. So kann man nicht automatisch davon ausgehen, dass Schüler z.B. im Gruppenpuzzle gute »Erklärer« sind. Auch können die langen Erklärphasen beim Gruppenpuzzle die Möglichkeiten der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen übersteigen. Es ist vermutlich kein Zufall, dass die effektivsten Formen der Gruppenarbeit wie das individualisierte Lernen mit

Teamunterstützung oder die Gruppenrallye dem Lehrer das Geschäft des Einführens und Erklärens von Inhalten überlassen.

### Voraussetzung: effektives Klassenmanagement

Auch im Rahmen der Gruppenarbeit ist ein effektives Klassenmanagement wichtig. Mit den Schülern gilt es Regeln und Verfahrensweisen der Gruppenarbeit zu vereinbaren. Diese sollte man anhand von Rollenbeispielen oder auch anhand von Videoaufzeichnungen einführen und einüben.

Der Lehrer kann nicht erwarten, dass ohne explizites Herausstellen der wichtigsten Regeln und Verfahrensweisen die Schüler sich wie gute Gruppenmitglieder aus innerem Antrieb heraus verhalten. Deshalb muss er insbesondere in der ersten Phase der Vorstellung und der Einübung von Gruppenarbeitsmethoden die Einhaltung der Vereinbarungen konsequent überprüfen.

### Techniken

Die wichtigsten Techniken des Lehrens müssen dabei vermittelt werden. So müssen Schüler lernen,

- wie Sachverhalte anderen Schülern erklärt werden sollten,
- dass es wenig hilfreich ist, nur die richtige Lösung zu erfahren,
- dass manchmal Denkanstöße und unspezifische Hilfen Lernen und Verstehen eher fördern als bloße prozedurale Erläuterungen.

### Evaluation

Zudem sollte nach jedem Zyklus der Gruppenarbeit eine kurze Evaluation der Gruppenarbeit durchgeführt werden. Das Bild von einem effektiven Gruppen-

unterricht, bei dem nach Meyer (1987, Bd. II, S.268) der Lehrer am Lehrerplatz sitzt und Hefte korrigiert, ist somit grob irreführend.

Nur unter der Voraussetzung, dass sich der Lehrer um all diese für eine effektive Gruppenarbeit notwendigen Voraussetzungen kümmert, können die spezifischen Vorteile der Arbeit in Gruppen zur Geltung kommen.

Schüler werden im Rahmen einer solchen Gruppenarbeit dann eher zu einem aktiven Verarbeiten der relevanten Inhalte angeregt, sie erklären sich gegenseitig mehr, verbessern sich gegenseitig. Insbesondere die schwächeren und schüchternen Schüler werden nun aktiviert. Schließlich wissen die stärkeren Schüler, dass nur dann, wenn die schwächeren viel dazu lernen, ihre Gruppe gut beim Test abschneiden kann.

Hinter dem erzielten Lernergebnis einer Gruppe stehen also viele einzelne Faktoren, über die im Unterricht anhand von Videosequenzen diskutiert werden müsste.

### Faktoren

Folgende Faktoren sind dabei vermutlich besonders wichtig:

- Erklären – Zuhören: Die Notwendigkeit, anderen Schülern möglichst verständlich Inhalte zu erklären, ist für den erklärenden Schüler lernwirksamer als das passive Aufnehmen von Informationen. Außerdem: Schüler können möglicherweise bestimmte Inhalte sich gegenseitig leichter verständlich erklären, weil sie die gleiche Sprache sprechen (Blankenstein, Dolmans, van der Vleuten & Schmidt 2011).
- Rekonstruktives Erinnern: Beim Erklären müssen die Schüler ihr Wissen aktiv organisieren und aus dem Gedächtnis rekonstruieren. Dadurch wird eine tiefere Verarbeitung (»Elaboration«) der relevanten kognitiven Inhalte erzielt.
- Versuchs-Irrtums-Feedback-Sequenzen: Im Vergleich zum lehrergeleiteten Unterricht hat jeder Schüler mehr Möglichkeiten, sein Wissen versuchs-

weise zu erproben, und bekommt dazu von den Gruppenmitgliedern Rückmeldung. Durch Einsatz formativer Tests können Schüler mit besonderem Förderbedarf identifiziert werden, denen leistungsstarke Schüler oder der Lehrer gezielt individuell helfen können. Es besteht in einer solchen Lernumgebung eine größere Chance, dass falsche Vorstellungen rechtzeitig entdeckt, diskutiert und modifiziert werden.

- **Aktivierung aller Schüler:** In der Gruppe ist es für den einzelnen Schüler schwieriger, sich zu verstecken. Er hat auch weniger Angst, in der kleinen Gruppe einen Beitrag zu leisten, der möglicherweise falsch ist. Gerade wenn das individuelle Lernergebnis der schwächeren Schüler für eine gute Gruppenleistung entscheidend ist, werden von diesen Schülern Gruppenbeiträge gefordert und in der Gruppe diskutiert.

Letztlich lässt sich der Erfolg bestimmter Methoden der Gruppenarbeit durch die Wirkung solcher Faktoren erklären. Allerdings kann man sich auch fragen, in welchem Umfang man diese Faktoren auch im normalen Unterricht berücksichtigt könnte.

Nach Evertson, Emmer & Brophy (1980) ist z.B. der Anteil von Erklärungsdiskussionen bei denjenigen Mathematiklehrern am höchsten, die besonders gute Lernergebnisse erzielen.

### Grenzen der Gruppenarbeit

Von den vier besonders häufig genannten Formen der Gruppenarbeit

- Gruppenturnier,
- Gruppenrallye,
- individualisiertes Lernen mit Teamunterstützung und
- Gruppenpuzzle

beziehen sich die ersten drei Formen auf die Einübung und Festigung von Inhalten, die vom Lehrer eingeführt und erklärt wurden. Es ist vermutlich kein Zufall, dass diese drei Formen kooperativen Lernens besonders lernwirksam sind. Das Gruppenpuzzle hingegen, in dem die Schüler sich aufgrund von Materialien den Gegenstand selbst erarbeiten müssen, ist in etwa genauso lernwirksam wie der normale Unterricht.

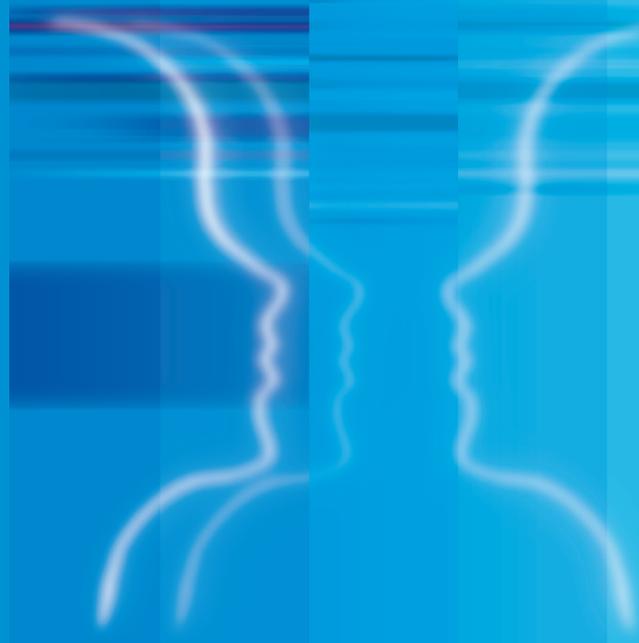
### Gruppenpuzzle

Nur das Gruppenpuzzle überlässt die Erarbeitung der Inhalte den Schülern. Entsprechend sorgfältig muss hier der Lehrer Materialien zusammenstellen und unter Umständen selbst entwickeln, damit sich die Schüler selbstständig in die jeweiligen Wissensgebiete einarbeiten können.



# Bildungsgipfel im Flachland

Besuchen Sie die didacta 2012 und erfahren Sie im Themenbereich Schule/Hochschule, welche Ideen von heute in Zukunft Schule machen.



- Kindertagesstätten
- Schule/Hochschule**
- Ausbildung/Qualifikation
- Weiterbildung/Beratung

**didacta**  
die Bildungsmesse  
Hannover, 14. – 18. Februar 2012

Leistungsschwächere Schüler sind mit der Aufgabe einer selbstständigen Einarbeitung in ein neues Wissensgebiet jedoch leicht überfordert. Dies mag ein Grund sein, weshalb das Gruppenpuzzle im kognitiven Bereich keine wesentlich besseren Ergebnisse erzielt als der »normale« Unterricht.

Wenn schwächere Schüler mit ihrer Aufgabe überfordert sind, dann können sie ihr Wissen auch nicht gut weitergeben. Hinzu kommt, dass in der Präsentationsphase alle Schüler der Stammgruppe in gewissem Maße überfordert werden: Es ist schwierig, sich in einer Vierergruppe auf drei Präsentationen hintereinander zu konzentrieren und das Wesentliche zu behalten. Am ehesten sind Lerneffekte in den Gebieten zu erwarten, in denen die Schüler »Expertenwissen« erarbeiten sollen und die sie den anderen Schülern dann nahebringen sollen. Insgesamt ergibt sich für das Gruppenpuzzle daraus eine Lernwirksamkeit, die höchstens geringfügig über dem normalen Unterricht liegt.

Es gibt jedoch Hinweise, dass ein längerer Einsatz des Gruppenpuzzles die Entwicklung einer hohen Lernmotivation fördert (vgl. Berger & Hänze 2004).

### Der Lehrer: führt ein und erklärt

In aller Regel gilt: Bei komplexen Inhalten ist die Kompetenz des Lehrers gefordert, diese Inhalte an Lösungsbeispielen und Visualisierungen zu verdeutlichen und den Zusammenhang mit früher gelernten Inhalten herzustellen. Der Lehrer muss dabei die Vorkenntnisse und Alltagstheorien der Schüler mit diesen Inhalten kennen, um darauf eingehen zu können. Außerdem sollte er wissen, wo die besonderen Schwierigkeiten beim Lernen der betreffenden Inhalte liegen.

Es ist deshalb vermutlich kein Zufall, dass die besonders effektiven Formen der Gruppenarbeit die Aufgabe der Einführung und des Erklärens der Inhalte dem Lehrer überlassen.

Der Gruppe bleibt dann die Aufgabe, noch vorhandene Verständnisschwierigkeiten auszuräumen. Solche Verständnisschwierigkeiten äußern sich bei der Bearbeitung und Lösung der Aufgaben. So bemühen sich Schüler beispielsweise in einem Zeitraum von zehn Minuten in

der Gruppenrallye allein oder in Partnerarbeit um die Lösung mehrerer Aufgaben, vergleichen danach die Ergebnisse in der Gesamtgruppe, diskutieren dabei mögliche Lösungswege und Fehler, nehmen sich den nächsten Aufgabenblock vor etc.

### Die Schüler: wenden an und übertragen

Diese Anwendung und Übertragung des Wissens, das vom Lehrer eingeführt wurde, ist erheblich leichter als das selbstständige Erarbeiten komplexen Wissens. Jeder Schüler hat dabei noch eine Vielzahl von Dingen zu entdecken, um langsam eine gut strukturierte Wissensbasis aufzubauen.

Schüler können in der Gruppenarbeitsphase Wissenslücken im Rahmen der Diskussion der Aufgabenlösungen feststellen und beheben. Durch diese Erklärarbeit wird ein intensives adaptives Lernen unterstützt. Allerdings müssen die Schüler zunächst anhand von Rollenbeispielen sowie der Diskussion von Videosequenzen lernen, wie lernwirksames Feedback aussieht: dass nicht einfach die Lösung mitgeteilt, sondern unspezifische Hilfen zum selbstständigen Problemlösen wichtig sind; dass nicht nur das Beherrschen einer Prozedur, sondern auch ein tieferes Verständnis, warum diese Prozedur hier anzuwenden ist, zum Lernen dazu gehört.

### Kontrollgruppenvergleiche: Begünstigung kooperativen Lernens?

Aussagen über die Wirksamkeit von Unterrichtsmethoden, also auch von Methoden der Gruppenarbeit, basieren auf Vergleichen zwischen Versuchs- und Kontrollgruppen. In der Versuchsgruppe wird eine bestimmte Form der Gruppenarbeit praktiziert, in der Kontrollgruppe »normaler Unterricht«. Dabei konzentriert sich die Entwicklungsarbeit oft einseitig auf die Optimierung der pädagogischen Bedingungen in der Versuchsgruppe, der Unterricht in der Kontrollgruppe soll hingegen nicht optimierten »normalen« Unterricht repräsentieren.

### Adaptivität des Unterrichts erhöhen

Es gibt jedoch sowohl im Rahmen von direkter Instruktion als auch im Rahmen

von Gruppenarbeit Möglichkeiten einer Erhöhung der Adaptivität des Unterrichts.

Der Lehrer kann z.B. bei direkter Instruktion nach der Einführung in einen neuen Gegenstand die schwächeren Schüler an einem Tisch versammeln, um mit ihnen die ersten Aufgaben des Aufgabenblatts gemeinsam durchzugehen und Lösungswege zu erarbeiten und zu diskutieren. Er kann schon während der Erarbeitung erheblich intensiver mit Lösungsbeispielen arbeiten, damit von vornherein bei allen Schülern ein breiteres und tieferes Verständnis entwickelt werden kann.

Wenn diese Möglichkeiten aber nur im Rahmen der Gruppenarbeit ausgeschöpft werden, ist es kein Wunder, wenn die Methode der Gruppenarbeit bessere Lernergebnisse erzielt. Daneben gibt es noch eine Vielzahl weiterer Methoden, mit deren Hilfe das Lernen in der Phase der Anwendung und Konsolidierung von Wissen verbessert werden kann. Im Zentrum dieser Methoden stehen Möglichkeiten, den Zusammenhang zwischen erreichtem Kompetenzniveau und unterrichtlichen Angeboten zu optimieren.

Adaptives Unterrichten ist auf Informationen über das Verständnis des gerade vermittelten Lehrinhalts angewiesen. Nur wenn Lehrer und Schüler Einblick in das erreichte Verständnis gewinnen, können die Unterrichtsangebote dem erreichten Kenntnisstand angepasst werden.

Einige Techniken zur Steigerung der Adaptivität des Unterrichts (Aufsätze der Gruppe um Paul Black und Dylan Wiliam, vgl. Black, Harrison, Lee, Marshall & Wiliam 2004, Leahy et al. 2005; sowie Wiliam 2007) stellt Wellenreuther (2011) vor.

### Soziales Lernen: nicht von selbst

Kompetenzentwicklung hat jedoch nicht nur das kognitive Lernen, sondern auch die Entwicklung von Motivationen und Fähigkeiten zu fördern, in Teams nach bestimmten Regeln zu arbeiten. Soziales Lernen findet auch bei Verwendung von Gruppenarbeit nicht von selbst statt, sondern bedarf der strukturierten Anleitung und Einübung. Wenn dies getan wird, dann ist Gruppenarbeit eine Methode,



die jeder Lehrer in seinem Unterricht angemessen berücksichtigen und die in der Lehrerbildung als unverzichtbarer Bestandteil behandelt und eingeübt werden müsste.

### Lernsteuerung durch formative Tests

Effektiver Gruppenarbeit liegen die gleichen Lerngesetzmäßigkeiten zugrunde wie effektivem lehrergeleiteten Unterricht (vgl. Wellenreuther 2004). In beiden Fällen müssen die Möglichkeiten der Aufnahme und Speicherung von Informationen über das Arbeitsgedächtnis und der festen Verankerung im Langzeitgedächtnis berücksichtigt werden. Eine genaue Steuerung des Lernens der Schüler durch formative Tests ist zur Erhöhung der Adaptivität des Unterrichts unverzichtbar. Es ist schon bemerkenswert, dass von den hier diskutierten vier Methoden kooperativen Lernens die effektivste Methode – das Individualisierte Lernen mit Teamunterstützung – eine strikte Lernsteuerung über vier formative Tests vornimmt.

Außerdem fällt auf, dass die besonders lernwirksamen Formen der Gruppenarbeit die Einführung und Strukturierung von Inhalten dem Lehrer überlassen. In der Studie von Tarim und Akdeniz (2008) waren sowohl bei der Gruppenrallye als auch beim Individualisierten Lernen mit Teamunterstützung zwei von fünf Stunden lehrergeleiteter Unterricht.

Dies legt die Vermutung nahe, dass effektive Gruppenarbeit kaum ohne eine Steuerung und inhaltliche Systematisierung durch den Experten für Lehren und Lernen – den Lehrer – auskommt. Es scheint eine Illusion zu sein, gute Lernergebnisse zu erwarten, wenn Schüler komplexe Inhalte sich selbst erst erarbeiten müssen, um sie dann weiterzugeben.

### Einführung neuer komplexer Inhalte

Insbesondere nach der Einführung neuer komplexer Inhalte durch den Lehrer haben Methoden der Gruppenarbeit wie die Gruppenrallye oder das Gruppenturnier besondere Vorteile: Hier kann die Gruppenarbeit falsche Verständnisse durch Erklärungen und Diskussionen ausräumen und auf diese Weise sicher-

stellen, dass die Bildung und Festigung der neuen Schemata erleichtert wird.

Im lehrergeleiteten Unterricht ist ein adaptives Reagieren auf die verschiedenen möglichen Verständnisse schwieriger, die Lernzyklen sind länger und die Gefahr ist größer, dass sich falsche Schemata einprägen.

### Lerneffizienz: drei Bedingungen

Die modernen kooperativen Methoden sind komplex strukturiert. Je höher ihre Lerneffizienz ist, umso weniger entsprechen sie der traditionellen Vorstellung kooperativen Lernens:

- So verlangen – erstens – die modernen Formen der Gruppenarbeit eine Rechenschaftslegung der Schüler und der Gruppen durch individuell zu bearbeitende Tests.
- Auch bleibt – zweitens – bei den effektiveren Formen der Gruppenarbeit der Lehrer für das Einführen und Erklären von Inhalten durch Verwendung von Lösungsbeispielen und Visualisierungen verantwortlich.
- Die Effektivität kann – drittens – noch durch systematischen Einsatz formativer Tests zur Lernsteuerung erhöht werden: Schüler, die den erforderlichen Kompetenzgrad nicht erreicht haben, können individuelle Hilfen von lernstarken Schülern und durch den Lehrer erhalten.

Daneben ist sicherlich auch bedeutsam, dass Schüler durch Gruppenarbeit eher zum Erklären und Elaborieren von Inhalten angeregt werden.

### Voraussetzungen schaffen: ein Gemeinschaftsprojekt

Lehrer sollten eigene Erfahrungen mit den drei Formen der Gruppenarbeit, die hier vorgestellt wurden, machen. Sie sollten dabei zunächst die Schüler zur Gruppenarbeit durch Trainieren sozialer Verhaltensweisen befähigen (vgl. Kagan 1992). Für effektive Gruppenarbeit sind vorab bestimmte Materialien und Tests zu entwickeln. So müssen für die Gruppenrallye und das Individualisierte Lernen mit Teamunterstützung Aufgabenserien entwickelt und Lösungsbögen dazu erarbeitet werden. Außerdem gilt es für den Abschluss der Lektion jeweils End-

tests zu entwickeln, um den einzelnen Schülern sowie den Gruppen über die Effektivität ihrer Arbeit Rückmeldungen geben zu können. Beim Individualisierten Lernen mit Teamunterstützung kommt noch die Aufgabe der Erstellung der vielen formativen Tests hinzu. Die Fülle dieser Aufgaben sollte am besten von mehreren Lehrern als Gemeinschaftsprojekt wahrgenommen werden. Die empirischen Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich dieser Mehraufwand langfristig lohnt.

### Fazit

Lehrer sollten gerade in der Einarbeitungsphase keine zu großen Erwartungen an die Gruppenarbeit haben. Ohne für die Gruppenarbeit klare Regeln zu etablieren und die Einhaltung dieser Regeln einzuüben und zu überwachen, wird er keine guten Ergebnisse durch Gruppenarbeit erzielen können. Erst wenn die Routinen und Regeln für die Gruppenarbeit hinreichend eintrainiert sind, können die dargestellten positiven Effekte kooperativen Lernens erwartet werden.

Der Lehrer bleibt auch bei den kooperativen Lernformen in erheblichem Ausmaß verantwortlich für die Strukturierung der Lernprozesse (vgl. Metcalfe, Kornell & Son 2007). Er hat immer noch die Pflicht, nach Beendigung der Gruppenarbeit das Lernergebnis zu messen und die wesentlichen Punkte durch gemeinsames Erarbeiten und Wiederholen zu vertiefen. Deshalb sind die Methoden der Gruppenarbeit wie die Gruppenrallye, das Gruppenturnier sowie das Individualisierte Lernen mit Teamunterstützung besonders erfolgreich, weil hier der Lehrer bei der Einführung komplexer Inhalte für die Probleme der Erklärung und Strukturierung der Inhalte verantwortlich bleibt.

Das Gruppenpuzzle, in dem die Schüler sich anhand ausgewählter Informationstexte die Inhalte selbst erarbeiten müssen, ist deshalb erst dann lernwirksam, wenn nach der Gruppenarbeit nochmals im Klassenunterricht die wesentlichen Punkte, z.B. in einer Mind-Map, festgehalten, herausarbeitet und zusammenfasst werden. ■

