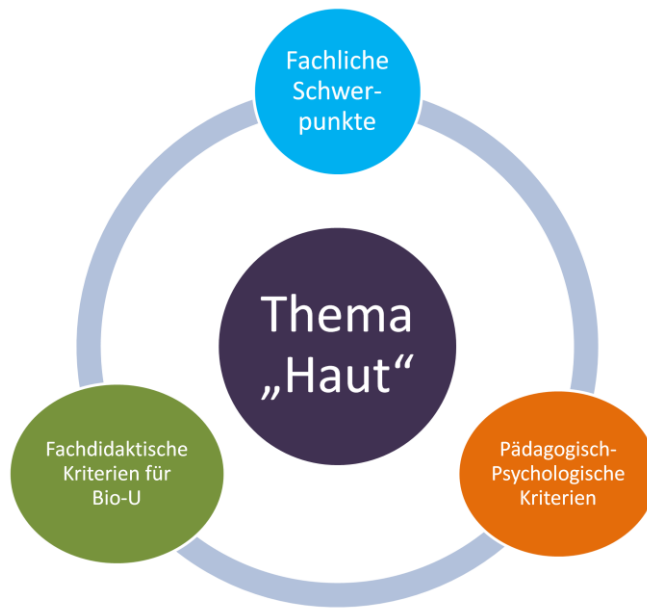


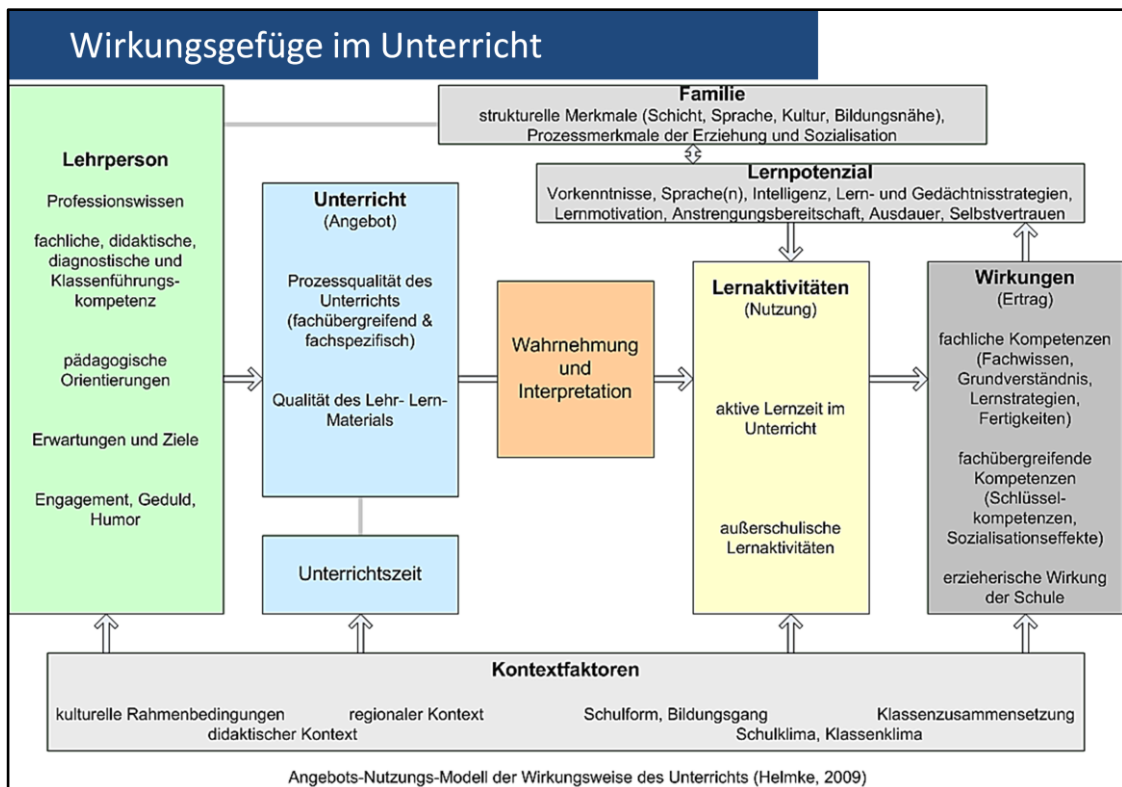
Merkmale von Unterrichtsqualität im Biologieunterricht

Maria Kramer
Didaktik der Biologie
Ludwig-Maximilians Universität München



Pädagogisch-Psychologische Kriterien im Unterricht

Für Lehrkräfte und Lehramtsstudierende sind Klassenführung und Klassenklima von hoher Relevanz. Beide Aspekte gelten als einflussreiche Faktoren zur Umsetzung qualitativer Lehr-Lern-Prozesse. Wie kann eine souveräne Klassenführung gewährleistet werden? Welche pädagogisch-psychologischen Kenntnisse sind für eine erfolgreiche Gestaltung und Optimierung von Lehr-Lern-Situationen notwendig? Und wie kann eine Lernumgebung geschaffen werden, in der zwischen Lernenden und Lehrenden Zufriedenheit, Vertrauen und Respekt füreinander vorherrscht?



Ziel des Unterrichts ist es, individuelle Lernprozesse und Motivation/Interesse, Persönlichkeitsentwicklung anzuregen und aufrechtzuerhalten.

Gelingen von Unterricht hängt von vielen Faktoren ab. Unterricht steht nicht als Einzelelement da, sondern ist in ein Wirkungsgefüge anderer Elemente eingebettet.

- Unterricht wird von Lehrkräften als Angebot konzipiert → Einfluss der Lehrperson auf Unterrichtsqualität
- Das Angebot kann von Schülern genutzt werden und zu unterschiedlichen Erträgen führen. Die komplexe Einbettung des Unterrichts in ein System von miteinander verbundenen Wirkgrößen und die Vielzahl von Zielkriterien des Unterrichts, die nicht notwendigerweise miteinander harmonisieren müssen, verdeutlichen, dass es nicht *die* Theorie des Unterrichts und schon gar nicht *den* guten Unterricht geben kann.
- Hinzu kommt: unterschiedliches Lernpotenzial der SuS und familiäre Hintergründe und Kontexte
- Außerdem sozialer Kontext

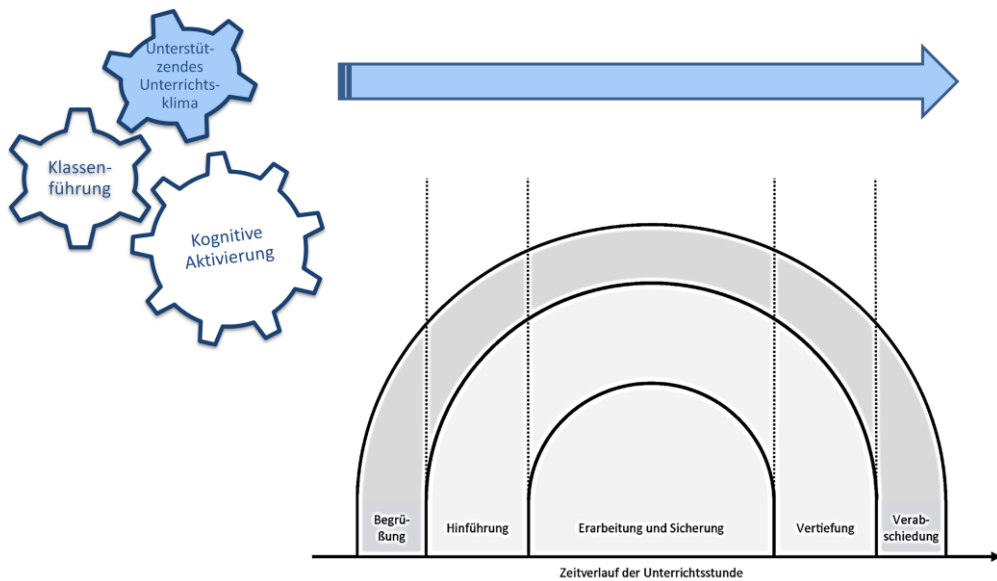
Für den Unterrichtserfolg ausschlaggebend:

- Passung
- Klarheit
- Schüler-, fach- und situationsangemessene Variation
- Didaktische Methoden
- Sensibler Umgang mit Heterogenität, Individualisierung, Motivierung
- Effizienz der Klassenführung
- Unterrichtsquantität/aktive Nutzung von Lernzeit
- Qualität des Lehrmaterials
- Kontext

Es gibt nicht DIE richtige Unterrichtsmethode, aber Qualitätsprinzipien des Unterrichts.

Um zu hohen Lernerträgen zu führen, sind hier allgemeine und fachspezifische Merkmale von Unterrichtsqualität zu berücksichtigen.

Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität



Dorfner, Förtsch, Spangler & Neuhaus (2019)

Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

5

Die aktuelle Unterrichtsforschung verfolgt das Ziel, einen fundierten Kenntnisstand darüber aufzubauen, welche Angebote eine Lehrperson im Unterricht macht, die Schüler optimal nutzen können, um möglichst positive Lernergebnisse zu erzielen (Angebots-Nutzungs-Modell; Helmke & Weinert 1997). In diesem Zusammenhang untersucht die Unterrichtsforschung vor allem, welche Lehrweisen besonders effektiv für die Lernergebnisse von Schülern sind (Hattie, 2008; Seidel & Shavelson, 2007). Forschergruppen gelangten zu der Erkenntnis, dass dabei die Strukturierung von Unterricht in Form von drei Dimensionen besonders tragfähig ist: kognitive Aktivierung, Klassenführung und ein unterstützendes Unterrichtsklima (u.a. Trautwein & Kunter, 2013).

→ Basisdimensionen über alle Phasen des Unterrichts hinweg entscheidend (für alle Fächer)

Klassenführung

Unterrichtsklima

Kognitive Aktivierung

AUFGABE: Kurzer Austausch mit Partner, was sich hinter den Basisdimensionen verbirgt.

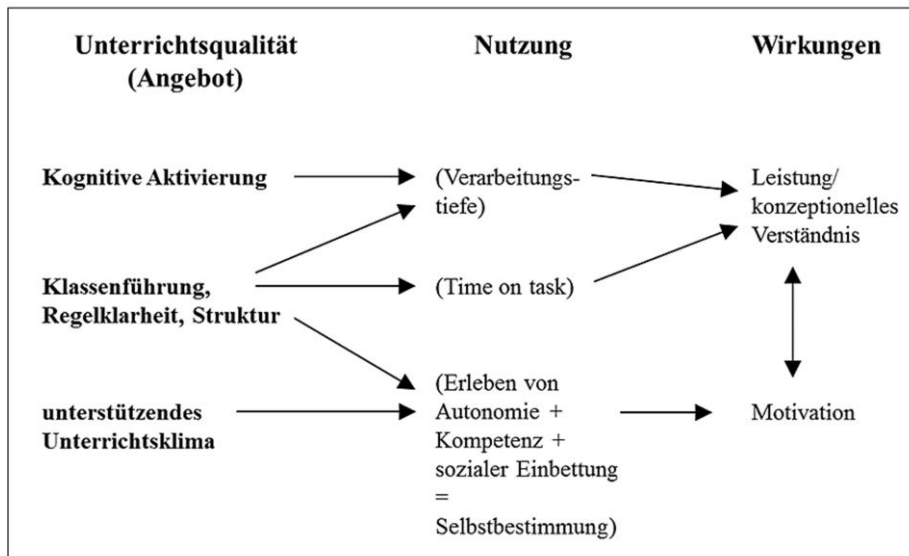
Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität

Unterrichtsqualität (Angebot)	Nutzung	Wirkungen
Kognitive Aktivierung		Leistung/ konzeptionelles Verständnis
Klassenführung, Regelklarheit, Struktur		
unterstützendes Unterrichtsklima		Motivation

(Klieme/Rakoczy 2008, S. 228)

Bei der Einschätzung guter Unterrichtsqualität geht es vor allem um die Frage, wie Leistung und Motivation erzeugt werden kann.... Wie wirken die drei Basisdimensionen auf Leistung/Motivation? Wie können sie für deren Förderung genutzt werden?

Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität



(Klieme/Rakoczy 2008, S. 228)

Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

7

- Kognitive Aktivierung über die Verarbeitungstiefe auf Leistung/konzeptionelles Verständnis
- Klassenführung über Verarbeitungstiefe, Lernzeit, Autonomie/Selbstbestimmung auf Leistung und Motivation
- Unterstützendes Unterrichtsklima über Autonomie/Selbstbestimmung auf Motivation und Interesse

Nun: Einzelne Basisdimensionen anschauen, was steckt dahinter?

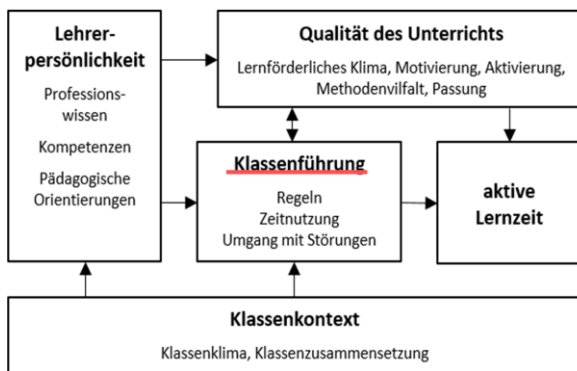
Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität



Klassenführung

Klassenführung als Dimension von Unterrichtsqualität beschreibt, inwiefern die Lehrperson Störungen vorbeugt oder ggf. diszipliniert, um möglichst viel Qualitätslernzeit für die Schüler bereitzustellen. Dazu legen Lehrkräfte zusammen mit den Schülern Regeln für den gemeinsamen Umgang im Klassenverband fest und einigen sich auf gemeinsame Normen und Werte. Darüber hinaus strukturieren sie die Lernumgebung im Unterricht auf eine Weise, die eine zeitintensive und motivierte Auseinandersetzung mit den Lerninhalten ermöglicht.

Klassenführung & Klassenmanagement



Wirkungsgeflecht der Klassenführung (Helmke, 2007, S. 45)

- **Effiziente Klassenführung und guter Unterricht beeinflussen sich wechselseitig!**
- **Einfluss Lehrerpersönlichkeit!**

Klassenführung als Dimension von Unterrichtsqualität beschreibt, inwiefern die Lehrperson Störungen vorbeugt oder ggf. diszipliniert, um möglichst viel Qualitätslernzeit für die Schüler bereitzustellen. Dazu legen Lehrkräfte zusammen mit den Schülern Regeln für den gemeinsamen Umgang im Klassenverband fest und einigen sich auf gemeinsame Normen und Werte. Darüber hinaus strukturieren sie die Lernumgebung im Unterricht auf eine Weise, die eine zeitintensive und motivierte Auseinandersetzung mit den Lerninhalten ermöglicht. → Eingebettet in Wirkungsgefüge:

Dies steigert die aktive Lernzeit, also das von den Schülern erbrachte Engagement.

Die Lehrerpersönlichkeit wirkt sich sowohl auf die Unterrichtsqualität als auch auf die Klassenführung aus.

Die Qualität des Lernens hängt von fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Kompetenzen der Lehrperson ab. Insofern ist eine effiziente Klassenführung zwar bis zu einem gewissen Grade für erfolgreiches Lernen notwendig, aber nicht hinreichend.

Effizienz der Klassenführung und Unterrichtsqualität bewegen sich nicht im luftleeren Raum: Die vorgefundenen Verhältnisse in der zu unterrichtenden Klasse können Rücken-, aber auch Gegenwind bedeuten. Klassen mit ungünstigen motivationalen und kognitiven Voraussetzungen, z.B. in Schulen im sozialen Brennpunkt, erschweren Unterrichtsgeschäft und die Klassenführung.

Kounins Techniken der Klassenführung

- **Disziplinierungsmaßnahmen**
- **Allgegenwärtigkeit und Überlappung**
- **Reibungslosigkeit und Schwung**
- **Gruppenmobilisierung**
- **Abwechslung und Herausforderung**

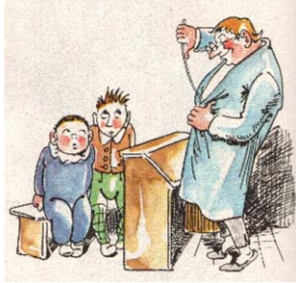
Kounin (1970)

Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

11

Kounins (Hochschullehrer) Lehrerfahrung: Während seiner Veranstaltung las einer seiner Studenten Zeitung, woraufhin Kounin ihn öffentlich maßregelte. Daraufhin musste er feststellen, dass sich die anderen Studierenden deutlich anders verhielten: sie waren wesentlich zurückhaltender, partizipierten weniger an Gesprächen und starrten auf ihre Unterlagen. Diese neue Situation, die Kounin durch seine Maßregelung unbeabsichtigt verursacht hatte, veranlasste ihn zu Entwicklung seiner bekannten Techniken zur Klassenführung. Wie bereits herausgestellt, war auch in Kounins Arbeiten vor allem die Erkenntnis von Bedeutung dass nicht die Art der Disziplinierungsmaßnahmen der Lehrenden bei Störungen entscheidend ist, sondern vielmehr die strukturierte und kognitiv aktivierende Gestaltung von Lernumgebungen so wie eine Präsenz der Lehrperson als Lernbegleiter. → Merkmalsbereiche ansehen

■ Disziplinierungsmaßnahmen



- informationsarm vs. konstruktiv
- transparente Regelsysteme

Disziplinierungsmaßnahmen

Unter Disziplinierung wird die Fähigkeit des Lehrenden verstanden, auf Störungen durch Lernende auf eine klare, feste und nicht zu harte Weise zu reagieren. Klarheit beinhaltet die Menge an Informationen, die ein Lehrender in Bezug auf seine Disziplinierung gibt; so wird unterschieden zwischen eher informationsarm („*Lass das!*“), das Verhalten benennend („*Du sollst nicht mit deinem Nachbarn sprechen*“) oder konstruktiv, um das Fehlverhalten einzustellen („*Bitte konzentriere dich auf deine Aufgabe*“). Je mehr Information gegeben ist, desto höher ist die Klarheit einer Disziplinierungsmaßnahme. Festigkeit beschreibt die Ernsthaftigkeit, mit welcher der Lehrende die Disziplinierungsmaßnahme versieht und z.B. die Festigkeit durch Blickkontakt bis zur Beendigung des Fehlverhaltens untermauert. Härte beschreibt, inwiefern der Lehrende im Rahmen der Disziplinierung Aggression zum Ausdruck bringt (z.B. Zorn durch böse Blicke oder angedrohter Strafen).

Transparente Regelsysteme. Schüler kennen die gültigen Regeln und Konsequenzen bei Verstoß gegen Regeln.

Kounins Techniken der Klassenführung

- Disziplinierungsmaßnahmen
- Allgegenwärtigkeit und Überlappung

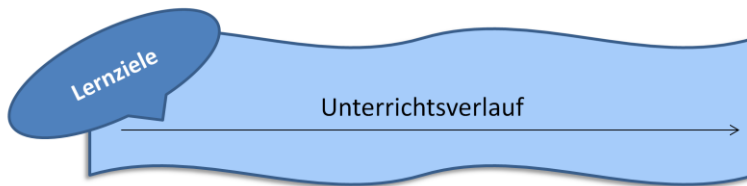


Allgegenwärtigkeit und Überlappung

Im Sinne präventiver Maßnahmen der Klassenführung postulierte Kounin die Bedeutung von Allgegenwärtigkeit und Überlappung. Allgegenwärtigkeit beschreibt, inwiefern der Lehrende Omnipräsenz im Klassenzimmer zeigen kann und den Lernenden damit verdeutlicht, dass er über die Geschehnisse im Klassenzimmer im Bilde ist. Videoanalysen konnten zeigen, dass eine hohe Allgegenwärtigkeit positiv mit dem Mitverhaltensverhalten sowie der Rate ausbleibenden Fehlverhaltens aufseiten der Schüler korreliert. Überlappung beschreibt die Fähigkeit des Lehrenden, mehrere Dinge im Klassenzimmer gleichzeitig im Blick zu haben und simultan auf Ereignisse reagieren zu können. Damit ist z.B. gemeint, ob der Lehrende aufgrund einer Störung die Aktivität für die anderen Lernenden unterbricht und sich damit auf das Fehlverhalten stürzt oder das Fehlverhalten kurz und bündig diszipliniert, um sich schnell wieder der Aktivität zuzuwenden.

Kounins Techniken der Klassenführung

- Disziplinierungsmaßnahmen
- Allgegenwärtigkeit und Überlappung
- Reibungslosigkeit und Schwung



Reibungslosigkeit und Schwung beschreiben, inwiefern ein flüssiger Unterrichtsverlauf gegeben ist und Lernende zur fortgesetzten Auseinandersetzung mit Lerninhalten motiviert werden. Auch hierfür konnte Kounin einen positiven Zusammenhang in Bezug auf Mitarbeit und Ausbleiben von Fehlverhalten auf Seiten der Schüler aufzeigen. Ebenfalls zeigen empirische Befunden, dass vor allem die Orientierung an einem Lernziel und eine klare Anforderungskklärung hierfür unabdingbar sind (Seidel, 2011).

Adaptivität und Flexibilität. Die Lehrperson kann flexibel auf unerwartete Situationen im Klassenzimmer reagieren und verfügt über Wissen über ein adaptives Handlungsrepertoire.

Kounins Techniken der Klassenführung

- Disziplinierungsmaßnahmen
- Allgegenwärtigkeit und Überlappung
- Reibungslosigkeit und Schwung
- **Gruppenmobilisierung**

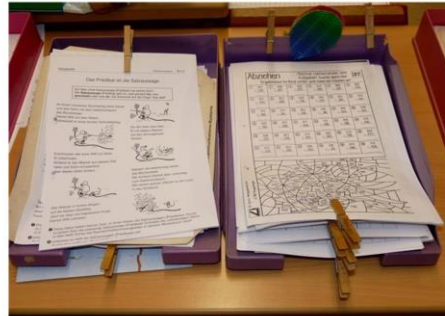


Die **Gruppenmobilisierung** bezieht sich auf die Fähigkeit der Lehrperson, die gesamte Klasse zu mobilisieren. Im Verständnis des Angebot-Nutzungs-Modells wird darunter verstanden, welche Lernangebote die Lehrperson macht, um Schüler mit unterschiedlichen Voraussetzungen kognitiv zu aktivieren und zu integrieren (*Aptitude-Treatment-Interaktion*). Dies beinhaltet, neue, ungewöhnliche und binnendifferenzierende Materialien bereitzustellen so wie alle Schüler in Interaktion zu involvieren. Studien haben gezeigt, dass Schüler mit begünstigenden Voraussetzungen (starkes Profil) signifikant häufiger in Interaktionen involviert werden.

Gezielte Wahl von Methoden. Die Lehrperson wählt bewusst Methoden, welche Schüler kognitiv aktivieren und in den Unterricht integrieren.

Kounins Techniken der Klassenführung

- Disziplinierungsmaßnahmen
- Allgegenwärtigkeit und Überlappung
- Reibungslosigkeit und Schwung
- Gruppenmobilisierung
- Abwechslung und Herausforderung



Abwechslung und Herausforderung

Abwechslung und Herausforderung beschreiben, inwiefern Lernmaterial so gestaltet ist, dass es abwechslungsreich und herausfordernd für die Schüler ist. Indikatoren sind die Art und der Umfang der erforderlichen intellektuellen Tätigkeit, die Darbietung der Arbeitsmittel, der Einbezug von Standorten im Klassenzimmer sowie die Wahl der Sozialform für die Lernaktivität. Für beide genannten Aspekte der Klassenführung zeigte sich ebenfalls ein positiver Zusammenhang mit dem Verhalten der Schüler. → an Zielen ausgerichtet

Neben Kounins Techniken außerdem wichtig:

Transparente Zielorientierung.

Der Unterricht wird an konkreten Lernzielen ausgerichtet, und diese werden explizit und transparent gemacht, sodass die Lernenden sich daran orientieren können.

Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität



→ Basisdimensionen unterstützendes Klassenklima wichtig!

Unterstützendes Unterrichtsklima

„to create a climate for moulding their students into a cohesive and supportive learning community, teachers need to display personal attributes that will make them effective as models and socializers; a cheerful disposition, friendliness, emotional maturity, sincerity, and caring about students as individuals as well as learners. The teacher displays concern and affection for students, is attentive to their needs and emotions, and socializes them to display these same characteristics in their interactions with one another.”

(Brophy, 2000, S. 8)

Die zweite Dimension von Unterrichtsqualität beschreibt, inwiefern im Klassenzimmer unterstützende Strukturen gewährleistet werden, die Schüler in der Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand begleiten.

Brophy (2000), für *supportive classroom climate* an der Spitze seiner Liste steht, legt den Schwerpunkt auf die Unterstützung durch die Lehrperson: → Zitat

Die empirisch nachgewiesenen direkten Beziehungen des Lernklimas mit der Schulleistung sind zwar schwach. Gleichwohl muss dieser Bereich ernstgenommen werden, da *Wohlbefinden* und *Zufriedenheit* der Akteure selbst ein wichtiges Zielkriterium sind.

Cheerful = gutgelaunt

Moulding = formen

Cohisiv = zusammenhaltend

Maturity = Reife

Sincerity = Aufrichtigkeit

Concern = Sorge

Affection = Zuneigung

Attentive = aufmerksam

Unterstützendes Unterrichtsklima

„to create a climate for moulding their students into a cohesive and supportive learning community; they display personal attributes that make them effective socializers; a cheerful disposition; a sense of humor; a sensitivity, and caring about students; a confidence in the teacher; displays concern and respect for the individuality of students; and are sensitive to their needs and emotions, and socializes them to display these same characteristics in their interactions with one another.”

Konstruktives und prozessbezogenes Feedback

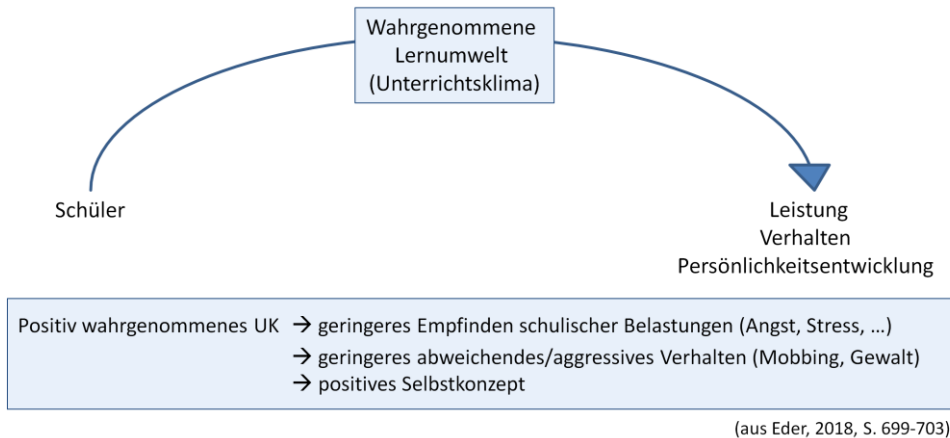
- Evidenzbasierung
- Zeitkontinuum

(Brophy, 2000, S. 8)

Als besonders wichtig gilt ebenfalls, dass die Lehrperson Lernprozesse z.B. durch konstruktives und prozessbezogenes Feedback unterstützt (z.B. Hattie & Timperley). Feedback dient primär dem Ziel zu klären, a) wo genau der Schüler lernmäßig momentan steht und b) welche Richtung der Lernprozess nehmen soll. Dabei sollte die Lehrkraft Bezug auf die konkreten Schüleräußerungen bzw. Produkte nehmen (Evidenz- und Verhaltensbasierung) und zeitnah eine Rückmeldung geben (Zeitkontinuum). Feedback wirkt nur dann lernförderlich, wenn transparente und zugleich herausfordernde Ziele zugrunde liegen, wenn es differenziert, klar und eindeutig dosiert ist. Umgekehrt sollte in regelmäßigen Abständen aber auch immer Schülerfeedback zu Unterrichtsaspekten wie z. B. Lehr- und Lernmethoden der Lehrkraft eingeholt und für die weitere Planung berücksichtigt werden (Helmke, 2014).

Unterstützendes Unterrichtsklima (Exkurs)

■ Effekte von positivem Unterrichtsklima (UK)



Die Vorhersage von Schülerverhalten aus [Daten eines festgestellten Klassenklimas] ist eines der frühesten Anliegen in der Klimaforschung. Die Ergebnisse zeigen: Die wahrgenommene Lernumwelt hat Erklärungskraft für Leistungen, Befinden, Verhalten und Persönlichkeitsentwicklung der Schüler in der Schule.

Einstellungen zur Schule (Schulinvolverment, Schulzufriedenheit) hängen in erheblichem Ausmaß mit dem erlebten Klima zusammen. Schüler mit positiven Klimaerfahrungen beteiligen sich mehr am Unterricht, stören weniger und schaffen sich damit bessere Lern- und Leistungsvoraussetzungen.

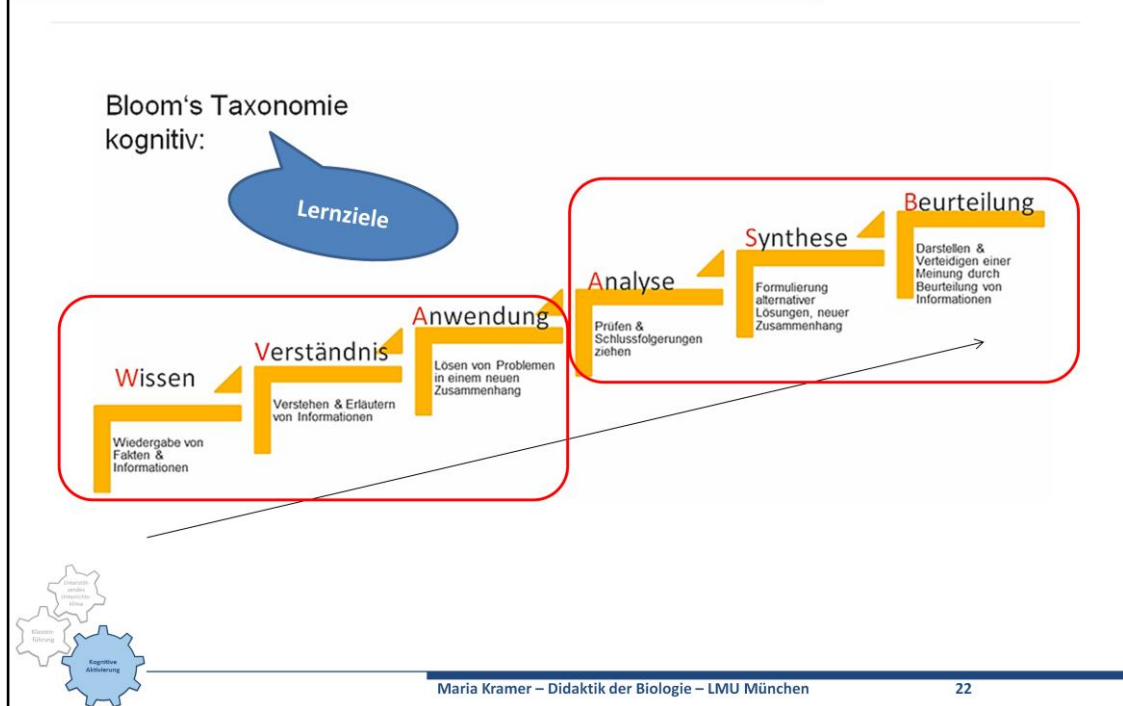
Positive Klimaerfahrungen sind mit einem geringen Ausmaß an schulischen Belastungen (Schulangst, Stress in der Schule, [...]), weniger abweichendem und gewaltbezogenem Verhalten (Mobbing und Gewalt in der Schule) und einem tendenziell positiven (Leistungs-) Selbstkonzept und Selbstwertgefühl verknüpft.

Positive Klimaerfahrungen zeigen kurz- und langfristige Auswirkungen auf die moralische Entwicklung (Doering et al., 2015) [...] und die Entstehung sozialer Toleranz gegenüber Minderheiten und Ausländern (Grob, 2007; Gniewosz & Noack, 2008), weisen aber keinen Zusammenhang mit politischem Interesse auf.

Basisdimensionen guter Unterrichtsqualität



Kognitive Aktivierung



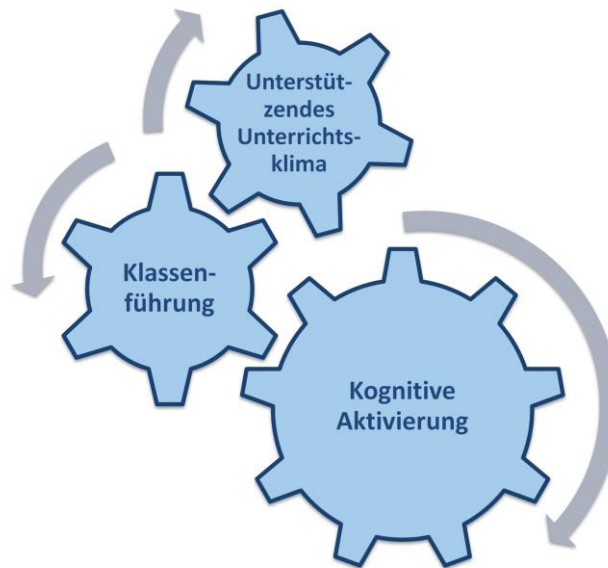
Kognitive Aktivierung.

beschreibt, wie die Lehrperson Schüler aktiviert, um sich an Interaktionen zu beteiligen und sich mit dem Lerngegenstand zu beschäftigen. Hierfür sind die Gestaltung von Aufgaben sowie Fragen, welche Schüler anregen, eigene Ideen vorzubringen und darüber in einen Diskurs zu kommen, entscheidende Kriterien.

Kognitive Aktivierung kann bereits bei der Formulierung von Lernzielen bedacht werden. Bloom beispielsweise beschreibt in einer Taxonomie kognitive Fähigkeiten, mit denen anspruchsvolle Denkprozesse gefördert werden können. Er unterscheidet niedere (Wissen, Verständnis, Anwendung) und höhere Lernzielkategorien (Analyse, Synthese, Beurteilung), wobei vor allem den höheren Denkfähigkeiten eine hohe Einflussnahme auf Lernprozesse zugesagt wird.

→ Vgl. Operatoren der Biologie

Zusammenspiel der Basisdimensionen

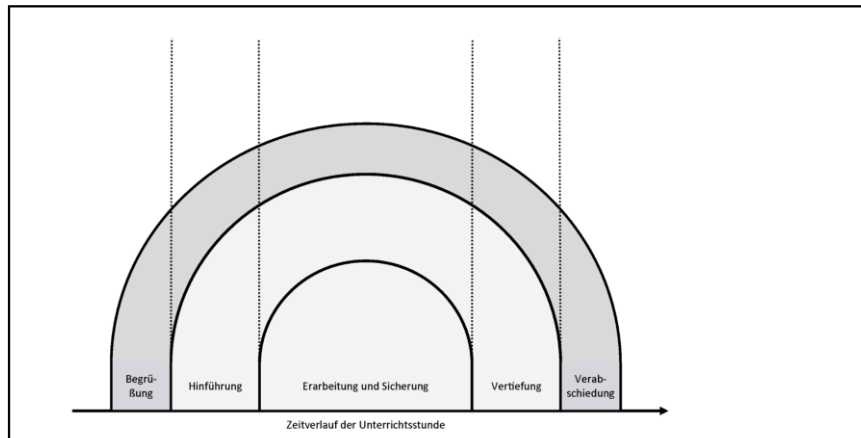


Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

23

Bei den drei Unterrichtsdimensionen ist zu beachten, dass sie als integrative Elemente verstanden werden. Darüber hinaus handelt es sich bei den drei Dimensionen um unterschiedlich stabile Aspekte des Unterrichts. Forschung fand heraus, dass Klassenführung eine relativ stabile Dimension von Unterrichtsqualität darstellt und relativ inhaltsunabhängig ist. Für verlässliche Aussage über die Qualität von Klassenführung und Unterrichtsklima ist die Bewertung einer Unterrichtsstunde ausreichend, während kognitive Aktivierung anhand mehrerer Unterrichtsstunden eingeschätzt werden sollte. Gleichzeitig ist kognitive Aktivierung stärker an den jeweiligen Lerninhalt gebunden (fachspezifischer).

Unterrichtsphasen



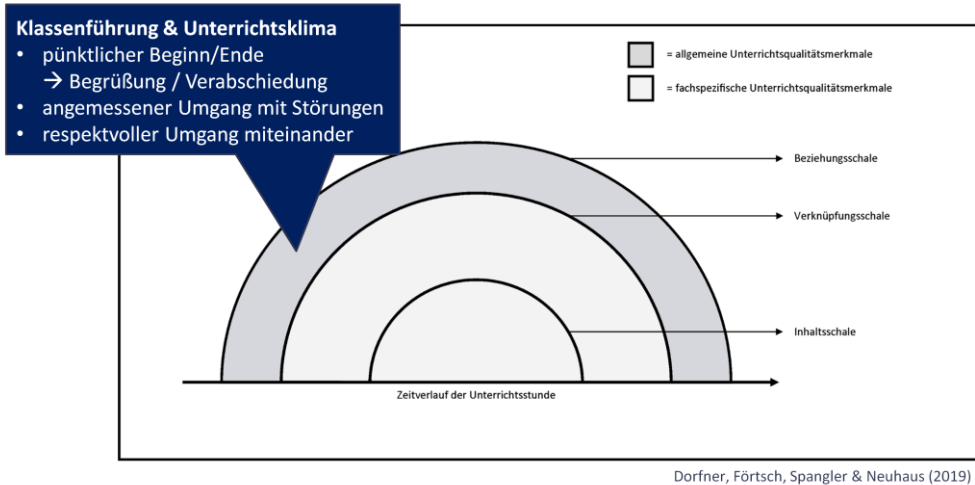
Dorfner, Förtsch, Spangler & Neuhaus (2019)

Bei der Planung einer Unterrichtsstunde sind verschiedene Phasen im Verlauf einer Unterrichtsstunde zu berücksichtigen, bei denen auf bestimmte Kriterien geachtet werden sollte.

5 relevante Phasen: Begrüßung, Hinführung, Erarbeitung und Sicherung, Vertiefung, Verabschiedung

→ Können hinsichtlich des spezifischen Faches weiter untergliedert werden (für Biologie in Hinführung Kriterien wie kognitive Aktivierung und Motivationserzeugung wichtig)

Planungsmodell



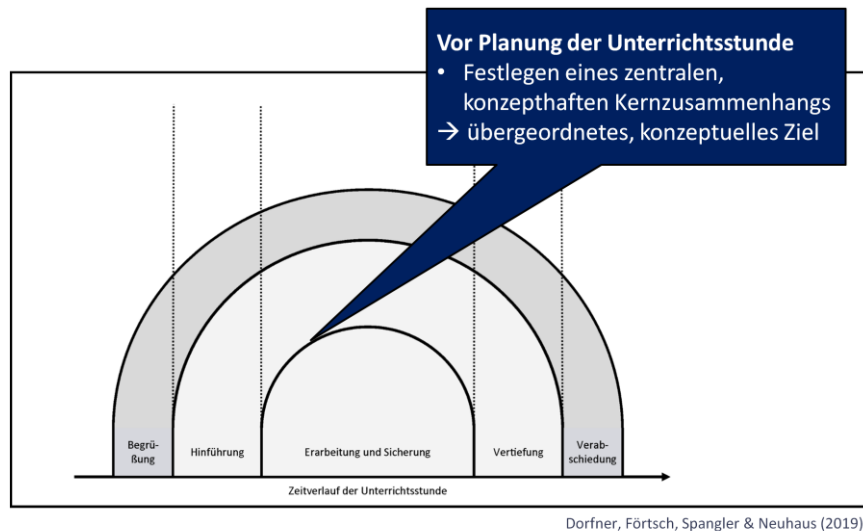
Die 5 Phasen lassen sich 3 Schalen (Bezugsbereiche) zuordnen, in denen bestimmte Merkmale von Unterrichtsqualität relevant sind.

Beziehungsschale

- spielt für alle Phasen eine Rolle → bezieht sich auf die Basisdimensionen Klassenführung und Unterrichtsklima
- Klassenführung und Klassenklima müssen zunächst im Unterricht etabliert und vorhanden sein, bevor kognitiv aktivierend gearbeitet werden kann.
- Kognitive Aktivierung eher fachspezifisches Merkmal → hat aber den größten Effekt auf das situationale Interesse und den Lernerfolg der Schüler
- allgemeine Unterrichtsqualitätsmerkmale als Rahmenbedingungen für Unterricht
- Fachspezifische Merkmale sind wichtig für den inneren Bereich (behandeln wir im nächsten Teil der Vorlesung)

Beispiele für Indikatoren einer guten Beziehungsebene sind (1) pünktliches Beginnen und Beenden des Unterrichts, (2) ein angemessener Umgang mit Störungen (Transparenz von Regelsystem, Feedback an Schüler, Adaptivität und Flexibilität) und (3) ein respektvoller und freundlicher Umgang zwischen aller am Unterricht beteiligten Personen

Planungsmodell



Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

26

Verschiedene Phasen: die unterschiedliche Schalen berücksichtigen
Fachinhaltlich erst ab Hinführung:

- Wichtig: Vor Planung des Unterrichts: zentralen, konzepthaften Kernzusammenhang festlegen (übergeordnetes, konzeptuelles Ziel ≠ nicht Lernziel) → Basiskonzepte als Hilfestellungen
- Diese Überlegungen stellen die Weichen für die Hinführung und den Aufbau der U-Stunde

Unterrichtsplanung					
	Unterrichtsphase	Lernziel	Geplanter Unterrichtsverlauf (Aufgabenstellung, Lehrerhandlung, Schülerhandlung)	Unterrichtsmittel (Medien, Originale)	Sozialform (UG, EA, PA, SA, Methode)
	Begrüßung				
	Reaktivierung				
	Hinführung	Fokusfrage			
	Erarbeitung und Sicherung	Erarbeitung 1 Sicherung 1	LZ 1		
		Erarbeitung 2 Sicherung 2	LZ 2		
		Erarbeitung 3 Sicherung 3	LZ 3		
	Vertiefung	Rückbezug			
		Transfer			
	Verabschiedung	Verabschiedung			
<div> <div>Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München</div> <div>27</div> </div>					

Eine systematische Planung und Vorbereitung von Unterricht anhand des Planungsmodells, unter Berücksichtigung der Klassenvoraussetzung als auch der inhaltlichen und didaktischen Analyse, hilft, sich individuelle Gegebenheiten bewusst zu machen und ein entsprechendes, didaktisch begründetes Vorgehen zu verfolgen.

→ Zusammenführung der Planung in einem Artikulationsschema, das den Unterrichtsverlauf nachzeichnet und in dem auch geplante Arbeitszeiten notiert sowie Lehr- und Lernmethoden explizit zugeordnet werden.

Artikulationsschema					
	Unterrichtsphase	Lernziel	Geplanter Unterrichtsverlauf (Aufgabenstellung, Lehrerhandlung, Schülerhandlung)	Unterrichtsmittel (Medien, Originale)	Sozialform (UG, EA, PA, GA, Methode)
	Begrüßung				
	Reaktivierung				
	Erarbeitung und Sicherung	Erarbeitung 1 Sicherung 1	LZ 1		
		Erarbeitung 2 Sicherung 2	LZ 2		
		Erarbeitung 3 Sicherung 3	LZ 3		
	Vertiefung	Rückbezug			
		Transfer			
	Verabschiedung	Verabschiedung			
Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München 28					

Repertoire an methodischen Handlungsmöglichkeiten zählt zu den Grundvoraussetzungen erfolgreichen Lehrens und Lernens. Wegen der Vielfalt an Persönlichkeits-, Lernstil-, Fähigkeits-, Motivations-, Verhaltens- und Leistungsunterschieden bei Schülern gibt es kein Lernarrangement, das für alle Lernenden gleich optimal ist. Die Lehrkraft muss ihren Unterrichtsstil (*treatment*) somit jeweils an die Gegebenheiten einer spezifischen Lerngruppe (*aptitude*) anpassen (sowie fachlichen Inhalt). Man spricht hierbei auch von *Aptitude-Treatment-Interaktion*. Diese Interaktion gilt als wichtiger Teil der Qualität von Unterrichtsprozessen.

Unterrichtsformen und -phasen

■ Methodische Großformen

- unterrichtliche Organisationsschemata, die über längere Zeiträume, Arbeits- und Sozialformen bestehen
- können viele verschiedene Sozialformen und Handlungsmuster enthalten
- Verlaufsform (Unterrichtsphasen) ist nicht genau festgelegt

■ Beispiele

- Freiarbeit
- Lehrgänge, Kurs
- Projektarbeit
- Exkursion
- Praktikum
- ...

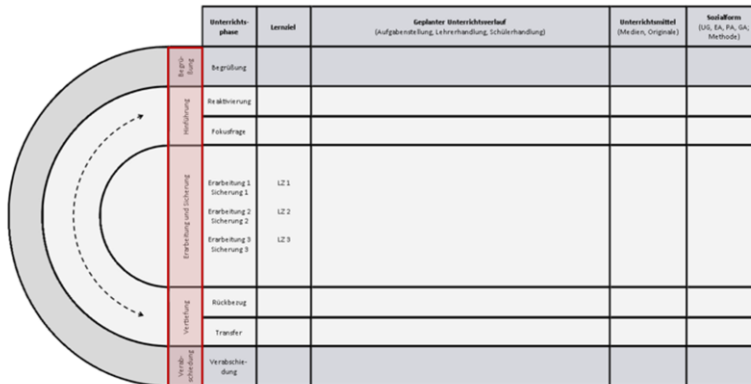
U-Phasen können variieren, wenn andere Großformen gewählt werden.

Pro methodischer Großform werden bestimmte Sozialformen usw. favorisiert → z.B. Vorlesung → i.d.R. frontal organisiert

Unterrichtsformen und -phasen

■ Unterrichtsphasen

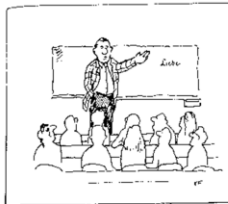
- bilden den methodischen Grundrhythmus des Unterrichts (= Artikulationsschema)



- in den unterschiedlichen Phasen werden Sozialform, Methode und Unterrichtsmittel variiert
- die Phasen sollen für die SuS erkenntlich sein

■ Sozialformen

- Klassenunterricht (KU), Unterrichtsgespräch (UG) → frontal
- Einzelarbeit (EA)
- Partnerarbeit (PA)
- Gruppenarbeit (GA) inkl. kooperativem Lernen

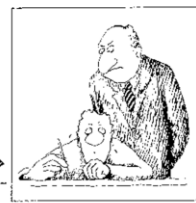


Frontalunterricht

Gruppenunterricht



Partnerarbeit



Einzelarbeit

Meyer (1994)

Lehr- und Unterrichtsmethoden

	Sozialform	Methode
lehrerzentriert	Frontalunterricht	Lehrervortrag
	Klassenunterricht	(gelenktes) Unterrichtsgespräch
schülerzentriert	Einzelarbeit	Stillarbeit, Schülervortrag
	Partner- /Gruppenarbeit	Gruppenpuzzle Think-Pair-Share Kugellager ...

(nach Killermann et al., 2008)

Lehrervortrag

Lehrkraft ist allein tätig und berichtet, erläutert, erzählt. Lernende sind in einer rein rezeptiven Haltung, hören zu, sollen mitdenken. Es besteht die Gefahr des „Abschaltens“. Für Akzentuierungen oder kürzere Phasen kann der Einsatz sinnvoll sein.

Unterrichtsgespräch

Kann als Wechselgespräch zwischen Lernenden und der Lehrkraft verstanden werden, bei dem die erwünschten Lerninhalte erarbeitet werden. Durch geschickte Fragestellungen der Lehrkraft sollen die Schüler selbst zur Problemlösung gelangen. Dabei ist darauf zu achten, dass trotz geplanten Stundenverlaufs Offenheit gegenüber unerwarteten Schülerfragen besteht, und dass generell eine hohe Schüleraktivität bei der Gesprächsbeteiligung verfolgt wird. → sehr typisch für deutschen Bio-U

Einzelarbeit

Jeder Schüler ist allein mit der Bewältigung einer Aufgabe beschäftigt. Die Eigenaktivität des Lernenden ist gefordert, dabei können individuelle Lernzeit und -tempo Berücksichtigung finden. Diese Arbeitsform ist im Rahmen von aktiver Wissenskonstruktion (Konstruktivismus*) bedeutsam, auch wenn die soziale Komponente des Lernens nicht zum Tragen kommt.

Partnerarbeit / Gruppenarbeit

Aufgaben werden von zwei oder mehr Lernenden gemeinsam gelöst. Selbsttätigkeit und Selbstständigkeit können ebenso wie individuelles Arbeitstempo, Kooperation der Lernenden und soziales Verhalten gefördert werden. Gruppenarbeit kann arbeitsgleich oder arbeitsteilig gestaltet werden. Für erfolgreiches Arbeiten ist das Einüben spezieller Fähigkeiten bei den Schülern sowie etablierte Regeln und Verhaltensweisen notwendig.

Lehr- und Unterrichtsmethoden

	Sozialform	Methode
lehrerzentriert	Frontalunterricht	Lehrervortrag
	Klassenunterricht	(gelenktes) Unterrichtsgespräch
schülerzentriert	Einzelarbeit	Stillarbeit, Schülervortrag
	Partner- /Gruppenarbeit	Gruppenpuzzle Think-Pair-Share Kugellager ...

(nach Killermann et al., 2008)

Konstruktivistisches Arbeiten in offenen Unterrichtsformen

- Stationenarbeit
- Freiarbeit
- Wochenplanarbeit
- Projektunterricht

*Im Konstruktivismus wird Lernen als aktiver Prozess der Wissensaneignung und -verknüpfung angesehen, die ausgehend von individuellen Lernvoraussetzungen und Fähigkeiten bei jedem Schüler unterschiedlich abläuft.

Offene Unterrichtsformen

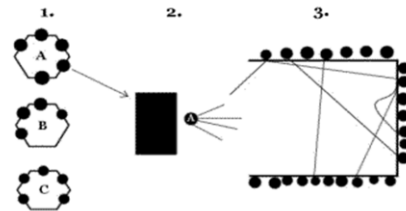
z. B. Lernen an Stationen, Freiarbeit, Wochenplanarbeit, Projektunterricht

Bei den genannten Methoden steht selbstgesteuertes Lernen, Arbeiten und Problemlösen der Lernenden im Vordergrund. Vorteile werden auch in der Erhöhung der Motivation und Möglichkeit des individualisierten Arbeitens gesehen, welche als lernförderlich innerhalb konstruktivistischer* Lernansätze gelten. Gleichzeitig verändert sich die Rolle der Lehrkraft, deren Aufgabe dann stärker im gezielten Unterstützen von einzelnen Schülern besteht. Entscheidend für offene Lernformen ist die Reflexionsphase, die für die Leistungsentwicklung der Schüler bedeutsam ist.

Sozialform Gruppenarbeit (GA)

Gruppenarbeit

- schülerorientiertes Verfahren
- Arbeitsergebnisse werden in Kleingruppen erstellt und sich gegenseitig vermittelt, Zusammenschau im Plenum
- Lernende können:
 - sich aktiv beteiligen
 - sich ohne Scheu äußern
 - ein Zusammengehörigkeitsgefühl entwickeln
 - selbständig arbeiten
 - sich kreativ entwickeln



Kooperatives Lernen

Kooperative Lernformen bilden die Grundlage dafür, dass kognitives Lernen und soziales Lernen im Unterricht miteinander verbunden werden (Sinus-Modul 8, 2006).

5 Basiselemente echten kooperativen Lernens

- positive Abhängigkeit (z.B. arbeitsteilig/aufgabenverschieden → Gruppenpuzzle; Rollenzuweisung ala Zeitwächter)
- individuelle Verantwortung
- begünstigende (face-to-face) Interaktion
- Sozial- und Teamkompetenzen (z.B. Kommunikation, Führungsverhalten, Vertrauen, Entscheidungsprozesse und Konfliktmanagement → muss eingeübt werden)
- Reflexion des Gruppenprozesses

Johnson & Johnson (1994)

Maria Kramer – Didaktik der Biologie – LMU München

35

Positive Abhängigkeit

Die Lernenden sind wechselseitig verantwortlich für den Erfolg des Lernprozesses. Deshalb sind besonders solche Aufgaben günstig, deren Bewältigung eine koordinierte Zusammenarbeit erforderlich machen, wie z.B. Rollenzuweisung (Zeitwächter), Sequenzierung der zu bearbeitenden Aufgabe, Arbeitsteilung, gruppenidentitätsfördernde Aufgaben oder Arbeits- und Aufgabenmaterial, das pro Gruppe nur einmal vorhanden ist.

Individuelle Verantwortlichkeit

Die wechselseitige Verantwortlichkeit schließt auch ein, dass der individuelle Beitrag erkennbar bleibt. Andernfalls besteht die Gefahr unerwünschter Nebeneffekte der Gruppenarbeit, beispielsweise der free rider effect (Trittbrettfahren) oder der ducker effect (das Sich-ausgenutzt-Fühlen der engagierten Schüler). Dies kann im ungünstigen Fall zu einem Schereneffekt führen: Der Abstand zwischen Lernwilligen und passiven Mitläufern wird immer größer. Dem kann man nach Slavin nur mit der Hervorhebung individueller Anteile an der Gesamtleistung begegnen. Jeder muss z.B. nach einer abgeschlossenen Gruppenarbeit das Gruppenergebnis präsentieren können.

Förderliche Interaktionen

Je mehr der Charakter der Aufgabe soziale Interaktionen fördert - wie wechselseitiges Erklären, Erproben, Fragen, Verändern-, desto mehr kommen die Vorteile des Gruppenlernens ins Spiel, verglichen mit arbeitsteiligem individuellen Lernen. „Soziale Kompetenzen sind zugleich Bedingung und ein Ziel kooperativen Lernens. Sie sind die Voraussetzung für gelingende Kommunikation, wechselseitiges Vertrauen, Verantwortungsübernahme jedes Einzelnen, Entscheidungsfindung, bei der alle einbezogen werden und selbstständige Kontaktlösung.“ (Brünning & Saum, 2006, S.133) Diese Basiskompetenzen sind das eigentliche Herzstück des kooperativen Lernens, denn jede inhaltliche-fachliche Aufgabenstellung an Einzelne, Partner oder die Gruppe ist mit einer entsprechenden sozialkommunikativen Aufgaben verbunden. Das kooperative Lernen setzt diese Fähigkeiten nicht voraus, sondern trainiert sie immer wieder parallel zu den Fachinhalten.

Sozial- und Teamkompetenzen

Erfolgreiches kooperatives Lernen setzt neben einem vertrauensvollen Arbeitsklima bestimmte Kompetenzen voraus, insbesondere kommunikative Fertigkeiten und die Fähigkeit, sachliche und persönliche Konflikte zu bewältigen.

Reflexion des Gruppenprozesses

Damit ist der wechselseitige Austausch über förderliche oder beeinträchtigende Bedingungen der Gruppenarbeit gemeint. Ebenso wichtig sind metakognitive Prozesse, vor allem die Überwachung (Monitoring), ob die Gruppenregeln eingehalten und Teilziele erreicht wurden.

Nachteile der Gruppenarbeit

■ Lehrerperspektive

- höherer Zeitaufwand
- Gefahr des Trittbrettfahrens
- Unruhe
- zu hohe Lautstärke herrscht
- Raum- und Materialschwierigkeiten
- Schwierigkeit, die Schüler individuell zu bewerten

■ Schülerperspektive

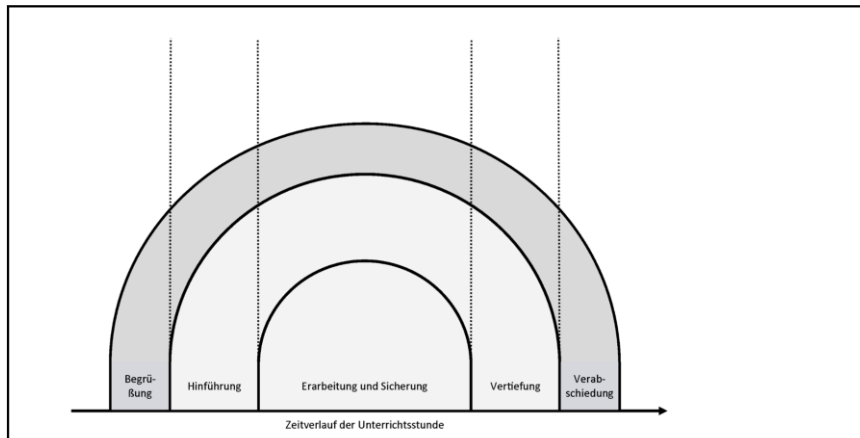
- Trittbrettfahrer
- Lärmpegel
- Streit
- Zusammenarbeit mit Mitschülern, die man nicht mag
- Mitschüler, die die Führung übernehmen und andere nicht mitarbeiten lassen
- unpassende oder zu schwere Aufgaben/Themen
- Zeitlimit
- anschließenden Präsentationen
- vorgegebene Gruppeneinteilung
- ausgeschlossen zu werden bzw. andere auszuschließen

Sennebogen & Neuhaus, 2012

■ Wichtige, vom Lehrer vorzunehmende methodische Planungsschritte:

- Lernziele vollständig operationalisiert formulieren,
- die Gliederung des Unterrichts in Abschnitte oder Phasen,
- die Auswahl aufeinander abgestimmter Sozialformen entsprechend der Unterrichtsphasen,
- der Einsatz von Lehr- und Arbeitsmitteln,
- die Sicherung der organisatorischen Voraussetzungen des Unterrichts.

Unterrichtsphasen

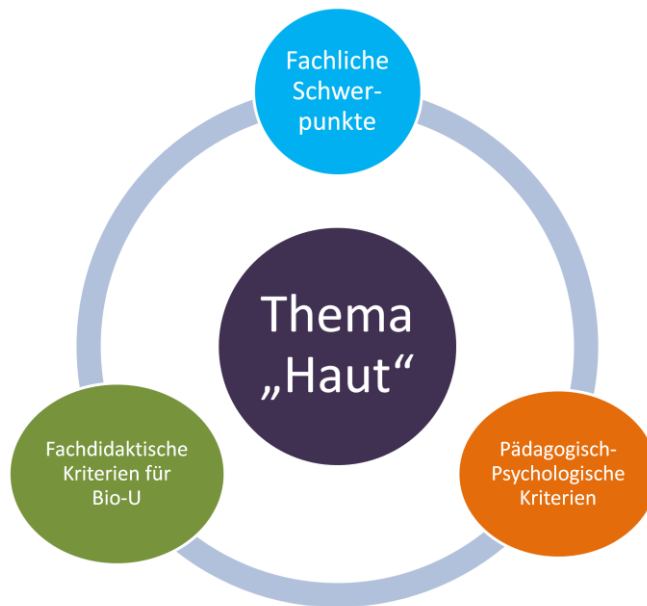


Dorfner, Förtsch, Spangler & Neuhaus (2019)

AUFGABE: Welche Basisdimension gibt es? Wo zuordnen?

Top Points:

- Basisdimensionen
- Lehr- und Unterrichtsmethoden



Quellen Bilder, Abbildungen

- Folie 4: Angebot-Nutzen-Modell <https://docplayer.org/8658342-Theorien-fuer-den-unterricht.html> (nach Helmke, 2009)
- Folie 5, 24-26, 38: Dorfner, T., Förtsch, C., Spangler, M., & Neuhaus, B. J. (2019). Wie plane ich eine konzeptorientierte Biologiestunde? Ein Planungsmodell für den Biologieunterricht. - Das Schalenmodell -. *MNU (Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht)*, 4, 300–306.
- Folie 6, 7: Klieme/Rakoczy 2008, 228 → Klieme, E., & Rakoczy, K. (2008). Empirische Unterrichtsforschung und Fachdidaktik. Outcome-orientierte Messung und Prozessqualität des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54, 2, 222-237.
- Folie 10: Wirkungsgeflecht Klassenführung: Helmke, A. (2007). Aktive Lernzeit optimieren – Was wissen wir über effiziente Klassenführung? *Pädagogik*, 59 (5), 44-49.
- Folie 12: Disziplinierung <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1850398>
- Folie 13: Klassenzimmer Allgegenwärtigkeit <https://de.wikipedia.org/wiki/Unterricht>
- Folie 15: Gruppenmobilisierung <https://www.scook.de/widget/scook/weiterwissen/sch%C3%BCler%20schreiben/472686>
- Folie 16: Unterrichtsmaterial <https://www.news4teachers.de/2011/10/gew-fordert-prufung-von-freien-unterrichtsmaterialien/>
- Folie 22: Blooms Taxonomie <https://blog.be-lufthansa.com/de/fruh-ubt-sich-wer-ein-meister-werden-will-eine-praktikantin-wird-zur-co-trainerin/bloom/>
- Folie 31: Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden*. Band 1, Frankfurt, Main: Cornelsen Scriptor.

Quellen Inhalte

- Vorlesungsfolien Christian Förtsch WiSe 2018/2019
- Interventionstext PK von Studie 1 Cosima WiSe 2018/2019

- Brophy, J. (2000). *Teaching*. Zuletzt abgerufen am 09.03.2021 unter http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/educationalpracticesseriespdf/prac01e.pdf
- Dorfner, T., Förtsch, C., Spangler, M., & Neuhaus, B. J. (2019). Wie plane ich eine konzeptorientierte Biologiestunde? Ein Planungsmodell für den Biologieunterricht. - Das Schalenmodell -. *MNU (Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht)*, 4, 300–306.
- Eder, F. (2018). Schul- und Klassenklima. In D. H. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 696-707). 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim: Beltz.
- Helmke, A. (2007): Aktive Lernzeit optimieren – Was wissen wir über effiziente Klassenführung? *Päda-gogik*, 59 (5), 44-49.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze-Velber: Kallmeyer, Klett.
- Helmke, A., & Brühwiler, C. (2018). Unterrichtsqualität. In D. H. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 860-869). 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim: Beltz.
- Johnson, R. T. & Johnson, D. W. (1994). An overview of cooperative learning: A practical guide to empowering students and teachers. In J. S. Thousand, R. A. Villa and A. I. Nevin (Eds.), *Creativity and collaborative learning* (pp. 31 – 44). Baltimore: Brookes Press.
- Killermann, W., Hierung, P., & Starosta, B. (2008). *Biologieunterricht heute. Eine moderne Fachdidaktik*. 12. Auflage. Donauwörth: Auer.
- Koran, M. L., & Koran, J. J. (1984). Aptitude-treatment interaction research in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 21 (8), 793-808. DOI: 10.1002/tea.3660210804
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. Holt, Reinhardt & Winston.
- Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden*. Band 1, Frankfurt, Main: Cornelsen Scriptor.
- Seidel, T., & Schindler, A.-K. (2018). Klassenführung. In D. H. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 328-336). 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim: Beltz.
- Sennebogen, S. & Neuhaus, B. (2012). Wann wird eine Gruppenarbeit zu einer guten Gruppenarbeit? Belege aus Schüler-, Lehrer- und Literaturperspektive. *MNU (Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht)*, 65(5), 260-266.
- Sinus (2006). Modul 8: Entwicklung von Aufgaben für die Kooperation von Schülern. Universität Bayreuth. http://www.sinus-transfer.de/module/modul_8kooperatives_lernen.html