



Sandwich-Prinzip zur Steigerung der Effektivität der Modul-Vorlesung „Hämatologie“

- ein Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) Projekt

Tim Sauer

Medizinische Klinik V; Hämatologie, Onkologie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Heidelberg

Hintergrund

Die Modul-Vorlesung Hämatologie richtet sich an StudentInnen des 7. Semesters mit dem Ziel, zu Krankheitsbildern, Diagnostik und Therapie aus dem Bereich der Hämatologie vermitteln. Jede Unterrichtseinheit dauert 90 Minuten und wird in der Regel auf zwei Vortragende verteilt, die jeweils zu einem Themengebiet referieren. Damit alle Studenten eines Semesters an der Veranstaltung teilnehmen können, findet jede Vorlesung fünfmal pro Semester statt. Das Format ist in der Regel ein **klassischer Frontalunterricht**, in dem Studierenden die Inhalte als Powerpoint-Präsentation vermittelt werden.

Der Frontalunterricht ist zwar ein **verbreitet eingesetztes didaktisches Konzept**, weil angenommen wird, dass mit ihr vergleichsweise **große Mengen an Informationen in relativ kurzer Zeit** weitergegeben werden können. Ein zentraler Kritikpunkt ist jedoch die **geringe Interaktivität**, die dazu führt, dass Lernende weitgehend zu **passiven Rezipienten** degradiert werden. Dies kann zu einer **geringen kognitiven Verarbeitung des Stoffes**, einer **schwächeren langfristigen Verankerung des Wissens** und einer **geringeren Motivation** führen. Zudem ignoriert die Frontal-Vorlesung häufig **individuelle Lernbedürfnisse und -geschwindigkeiten**, da sie auf ein starres, lehrendenzentriertes Modell setzt.

Hypothese

Der Einsatz des **Sandwich-Prinzips** in der Modul-Vorlesung Hämatologie führt zu einer signifikanten Verbesserung der Lernwirksamkeit, indem es die kognitive Aktivierung, Motivation und Nachhaltigkeit des Wissenserwerbs erhöht.

Das Sandwich-Prinzip strukturiert die Lehre in drei didaktische Phasen:

- 1. Aktivierende Einstiegsphase**
→ Aktiviert Vorwissen und weckt Interesse
- 2. Wissensvermittlung**
→ in verständlichen und verdaubaren Einheiten erfolgt.
- 3. Vertiefungs- und Anwendungsphase**
→ Förderung des Transfers der nachhaltigen Verankerung des Gelernten.

Lernziele

Im Anschluss an die 45-minütige Vorlesung zum Thema „Akute myeloische Leukämie (AML)“ sollen die StudentInnen:

1. die Pathogenese der AML erklären können
2. Symptome, die auf das Vorliegen einer AML hindeuten können, benennen können
3. die diagnostischen Methoden und die Bedeutung der Befunde für Prognose und Therapieentscheidung erklären können
4. grundlegende Prinzipien der intensiven und nicht-intensiven Therapieoptionen der AML benennen können

Durchführung

Aktuell wird die Vorlesung zum Thema AML innerhalb der Modul-Vorlesung Hämatologie als Frontalunterricht abgehalten. Nach einer kurzen Begrüßung der Studierenden, in der auch auf die Möglichkeit hingewiesen wird, jederzeit während des Vortrags Fragen stellen zu können, beginnt unmittelbar die Präsentation der vorbereiteten Folien. Die Vorlesung endet schließlich mit einer kurzen Q&A-Session.

In diesem SoTL-Projekt soll untersucht werden, inwieweit die didaktische Umstrukturierung der Veranstaltung, die mit der **Implementierung aktivierender Elemente nach dem Sandwich-Prinzip** einhergeht, die Motivation der Studierenden und die Effizienz der Wissensvermittlung verbessern kann.

Nach Begrüßung der Studierenden und Erläuterung der Lernziele beginnt die neu gestaltete Vorlesung mit einem **aktivierenden Element in Form eines Fallbeispiels**, an das sich **zwei Multiple-Choice (MC)-Fragen** anschließen, um das bereits vorhandenen Wissen zu prüfen. Bei dieser Abstimmung ist eine Zusammenarbeit in Form einer **„Buzz Group“** ausdrücklich erwünscht. Nachdem das Ergebnis gezeigt wird, folgt ein **Theorievortrag zum ersten Themenkomplex**. Anschließend wird das Fallbeispiel fortgesetzt und es werden MC-Fragen zum zweiten Themenkomplex gestellt. Im Anschluss folgt wieder ein Theorievortrag und schließlich werden die zuvor gestellten MC-Fragen wiederholt, um den Lernfortschritt der Studierenden prüfen zu können. Zum Abschluss folgt noch eine **kurze Zusammenfassung und die Klärung möglicher noch offen gebliebener Fragen** (vgl. Abb. 1).

Vergleich des strukturellen Aufbaus

Klassische Frontal-Vorlesung

Begrüßung der Studierenden + kurze Vorstellung des Themas

Vermittlung der Lerninhalte mittels Präsentation vorbereiteter Folien

Q&A-Session

Re-strukturierte Vorlesung

Begrüßung der Studierenden + Präsentation der Lernziele

Fallbeispiel zu den Lernzielen Pathogenese + Symptome (1. Teil)

MC-Fragen zum 1. Teil des Fallbeispiel + Mitteilung der Ergebnisse

Theorie zum Themenkomplex „Pathogenese und Symptome“

Fallbeispiel zu den Lernzielen Diagnostik + Therapie (2. Teil)

MC-Fragen zum 2. Teil des Fallbeispiel + Mitteilung der Ergebnisse

Theorie zum Themenkomplex „Diagnostik und Therapie“

Wiederholung der MC-Fragen zu beiden Teilen des Fallbeispiels + Mitteilung der Ergebnisse

Abschließende Zusammenfassung und Klärung noch offener Fragen

Abb. 1: struktureller Aufbau der bisherigen klassischen Frontal-Vorlesung und der nach dem Sandwich-Prinzip re-strukturierten Veranstaltung

Erwartete Ergebnisse

Da die Modul-Vorlesung Hämatologie zum Thema AML insgesamt fünfmal pro Semester gehalten wird, ist es möglich, im Rahmen dieses SoTL-Projektes die Effektivität der bisherigen Vorlesungsstruktur mit der nach dem Sandwich-Prinzip re-strukturierten Veranstaltung zu vergleichen. Hierfür werden Studierende, die an den jeweiligen Vorlesungen teilgenommen haben, um eine persönliche Bewertung gebeten. Zudem werden auch die Teilnehmer der klassischen Frontal-Vorlesung gebeten, die MC-Fragen zu beantworten.

Folgende Veränderungen erwarte ich von der Re-Strukturierung:

- 1. Bessere Lernmotivation durch aktive Einbindung** → mehr Interesse und weniger Langeweile.
- 2. Tiefere Verarbeitung und besseres Behalten** durch direkte Anwendung des neu erworbenen Wissens → aktives Auseinandersetzen mit dem Inhalt
- 3. Verbesserte Transferleistung** durch den Wechsel zwischen Theorie und den Fallbeispielen
- 4. Bessere Lernkontrolle und Feedbackmöglichkeiten** sowohl für den Dozenten als auch für die Studierenden

Diskussion

Wie oben erwähnt, besteht eine große Wahrscheinlichkeit, dass die Anwendung des Sandwich-Prinzips zu einer effizienteren Lehre im Rahmen der Modul-Vorlesung Hämatologie führen wird.

Die Umstellung der Lehrveranstaltung bringt jedoch auch **einige Herausforderungen** mit sich. Hier ist zu allererst das **kritische Zeitmanagement** zu nennen. Die Implementierung der aktivierenden Elemente und der daraus resultierende Wechsel zwischen den einzelnen Komponenten während der Vorlesung benötigt sehr viel mehr Zeit als eine klassische Frontalvorlesung. Dies ist insbesondere für eine relativ kurze 45-minütige Vorlesung von Bedeutung, da dies zur Folge hat, dass der **Umfang des zu vermittelnden Stoffes reduziert werden muss**. Aspekte, die innerhalb der Vorlesung somit nicht mehr behandelt werden können, müssen sich die Studierenden eigenständig aneignen. Zudem muss sich auch zeigen, ob die **Wechsel zwischen den einzelnen Komponenten harmonisch verlaufen** und keine Unruhe aufkommen lässt, die den Ablauf der Vorlesung stören. In diesem re-strukturierten Lehr-Konzept kommen den Multiple-Choice-Fragen sowie der abschließenden Evaluation eine große Bedeutung zu, da diese **Tools eine Lernerfolgskontrolle und die Evaluation der Studierendenzufriedenheit ermöglichen**.