



Vorlesung Pädagogische Psychologie

Wichtige Lernarten: Lernen aus Text – Kooperatives Lernen

Sommersemester 2011

Alexander Renkl

Zitate der Woche

Lernen im Team: "Toll, ein Anderer machts" (Autor mir [AR] unbekannt)

Lernziele – Lernen aus Text

- Erklären können, welche Ebenen der Textrepräsentation es gibt und worin sich diese unterscheiden.
- Erklären können, was lokale und globale Kohärenz sowie was Makropropositionen sind.
- Erklären können, was wichtige Einflussfaktoren auf das Textverstehen sind.

Lernen aus Text – die wichtigste Lernart?

- Lernen aus (gedrucktem) Text
- Lernen aus mündlichem Text (Vortrag, Referat, Vorlesung)
- Informelles Lernen aus Internet, Broschüren, Informationstafeln in Museen etc.
- Texte spielen auch bei sehr vielen anderen Lernformen eine Rolle, z.B. beim projektorientierten Lernen (z.B. bei Internetrecherche), beim kooperativen Lernen (z.B. wenn Text als Informationsgrundlage)

- Modell des Textverstehens von Van Dijk & Kintsch (1983), Kintsch & Kintsch (1996)
- Mentale Repräsentation eines Textes durch den Leser auf den folgenden drei Ebenen:

1. Textoberfläche

2. Textbasis

3. Situationsmodell

- Wörtliche Repräsentation
- Sinnvoll u.a. in folgenden Situationen
 - Klassisches Gedicht
 - Zitat
 - Schauspielrolle
 - Definition
- In vielen Lehr-Lern-Situationen von untergeordneter Bedeutung
- Testung z.B. Lernender muss entscheiden, ob vorgegebener Satz genau so vorkam
- Hohe Vergessensrate

Textbasis – Die (direkten) Aussagen des Textes

- Aussagen = Propositionen
- Von konkreter Formulierung unabhängig
- Formalisierung (Aussagenlogik)
 - **Eigenschaft**
(einstelliges Prädikat)
 - Amerikaner (Edward Lorenz)
 - Meteorologe (Edward Lorenz)
 - **Relation**
(mehrstelliges Prädikat)
 - Prädikat (Argument 1, Argument 2)
 - Revolutionieren (Zahl, Weltbild)
- Testung, z.B. durch Frage, ob vorgegebener Satz sinngemäß vorkam

Textbasis

Die **Zahl 0,506127 revolutionierte das Weltbild der modernen Naturwissenschaften.**

1963 gab ein **amerikanische Meteorologe, Edward Lorenz**, die Zahl 0,506127 in ein Computerprogramm zur Wettervorhersage ein.

Das Computerprogramm lief auf einen Großrechner des Massachusetts Institute of Technology (MIT) ein.

Bei einem weiteren Testlauf ließ Lorenz die letzten drei Ziffern aus Versehen weg.

Das Endergebnis der zweiten Berechnung war ein völlig anders als das Ergebnis der ersten.

Von der Textoberfläche zur Textbasis

Es war die Zahl **0,506127**, die das Weltbild der modernen Naturwissenschaften revolutionieren sollte. Der amerikanische Meteorologe Edward Lorenz gab im Jahre 1963 diese Ziffernfolge in den Großrechner des Massachusetts Institute of Technology (MIT) ein – nur ein kleiner Datenhappen, mit dem der Forscher sein neues Computerprogramm zur besseren Vorhersage des Wetters fütterte.

Als er bei einem weiteren Test des neuen Systems die letzten drei Ziffern versehentlich wegließ und dem Computer nur 0,506 als Startwert für die komplizierte Rechnung anbot, spuckte dieser am Ende ein vollkommen anderes Ergebnis aus.

- Lokale Kohärenzbildung = Organisation der einzelnen Propositionen in einem Netzwerk
- Weitgehend automatisch
- = Bildung von Mikropropositionen
- Unterstützt durch (das Textmerkmal der) Argumentüberlappung (z.B. statt "der Forscher" nochmals "Edward Lorenz")

Textbasis – Globale Kohärenzbildung (“Roter Faden”)

- Aussagegehalt von größeren Textabschnitten
- Bildung von Makro-propositionen durch:
 - Auslassung (von weniger relevanten Propositionen)
 - Verallgemeinerung (auf höherem Abstraktionsniveau)
 - Konstruktion (einer neuen Proposition für eine Kette von Propositionen)

- Reichhaltige mentale Repräsentation (mentales Modell) der im Text dargestellten Situation
- Vorwissensabhängig
- Ggf. bildhafte Vorstellungen
- Grundlage für bedeutungshaltiges Lernen
- Testung, z.B. durch Beurteilen von Inferenzen oder durch Problemlösen aufgrund der Textinformation
- Situationsmodell hat die geringste Vergessensrate
- Parallele Verarbeitung bzw. Konstruktion von Textoberfläche, Textbasis und Situationsmodell

Situationsmodell: Was kommt durch Vorwissen dazu?

- Julia wohnt 5 km von der Schule entfernt, Peter 8 km. Wie weit wohnen beide von einander entfernt?
- Schlagzeile: „Usain Bolt mit 9,69 sec. Olympiasieger“

- Textmerkmale, z.B.
 - Satzlänge, Wortwahl
 - Lokale Kohärenz
(Argumentenüberlappungen, explizite Bezüge durch z.B. "deshalb")
 - Vorwissensaktivierung (z.B. Advance Organizer, Epitom)
- Inhaltliches Vorwissen
- Lesestrategien (vgl. Vorlesung zum Konstruktivismusdogma)

- Textverständnis ist aktive Konstruktion, d.h. z.B. Verstehen von Text oder Vorlesung erfordert „aktives Lernen“
- Text hat eindeutige Bedeutung nur auf relativ oberflächlicher Ebene (Textbasis)
- Wenn Lernende „verstehen“ (Situationsmodell), dann hat jeder Lernenden eine etwas andere Repräsentation (Vorwissensunterschiede)
- Sie, liebe Studierende, sollten sich reichhaltige Situationsmodelle erarbeiten, wenn Sie sich längerfristig etwas merken wollen!!!

Lernziele – Lernen aus Text

- Erklären können, welche Ebenen der Textrepräsentation es gibt und worin sich diese unterscheiden.
- Erklären können, was lokale und globale Kohärenz sowie was Makropropositionen sind.
- Erklären können, was wichtige Einflussfaktoren auf das Textverstehen sind.

Lernziele – Kooperatives Lernen

- Die theoretischen Perspektiven zum kooperativen Lernen erklären können.
- Dazu jeweils eine passende Kooperationsform (Skript) benennen und die "Passung" erklären können.
- Wichtigste praktische Gestaltungsmerkmale, die kooperatives Lernen effektiv werden lassen, kennen.

Kooperative (kollaboratives) Lernen

- Hauptziel: Lernen aller Beteiligten, nicht primär Problemlösung (zu letzterem siehe Sozialpsychologie, A&O)
- Hauptargument: Aktivierung des Lernenden
- An sich weder besonders effektiv, noch ineffektiv
- "Wie immer": Es kommt auf die Gestaltung an
- Spezielle Probleme:
 - Prozessverluste
 - Mangelnde Kooperationsfertigkeiten
- "Skripte" als wichtige Abhilfe (Vorsicht bei vorhandenen Fertigkeiten: „Over-Scripting“)

Was kann in der Kooperation das Lernen fördern?

- Sozio-kognitive Konflikte
- Ko-Konstruktion, gegenseitiges Ermöglichen des Agieren in der Zone der nächsthöheren Entwicklung
- Lernen Erklären, das elaborative, organisationale und metakognitive Funktionen haben kann
- Lernen durch Argumentieren
- Lernen über die Motivierung durch Interdependenz

Merke: Wenn diese Prozesse ablaufen, ist kooperatives Lernen in der Regel effektiv.

- Sozio-kognitive Konflikte und deren Auflösung
- Typisches Skript: Fachliche Kontroverse (academic controversy)
 - Organisieren von Information, Ableitung von Schlussfolgerungen
 - Präsentation und Verteidigen der eigenen Position
 - Herausforderung durch abweichende Meinungen
 - Konzeptueller Konflikt und Unsicherheit
 - Rekonzeptualisierung, Synthese, Integration

- Ko-Konstruktion, gegenseitiges Ermöglichen des Agieren in der Zone der nächsthöheren Entwicklung
- Typisches Skript: Reciprocal Teaching
 - Ko-Konstruktion von Bedeutung, aber vor allem des strategischen Vorgehens
 - Durch Gruppenaktivität Agieren in der Zone der nächsthöheren Entwicklung

- Auslösen kognitiver und metakognitiver Lernaktivitäten durch Gruppensituation
- Typisches Skript: Skriptkooperation (scripted cooperation)
 - Lesen (hören) von Textabschnitt
 - Dyaden: Eine Person Erklärerrolle, eine Zuhörerrolle
 - Lesen (hören) von nächstem Textabschnitt
 - Tauschen der Rollen etc.

Perspektive des argumentativen Diskurses

- Wissenserwerb durch Argumentieren
- Argumationssskripte (z.B. Stegmann et al., 2007)

The diagram illustrates an argumentation script interface. It features three main components:

- Claim:** A box containing the text: "The tutor is attributing the failure of the female student to internal variable causes."
- Grounds:** A box containing the text: "He read that girls have the same ability as boys." An arrow points from this box to the Claim box.
- Qualifications:** A box containing the text: "To give the girls easier tasks may not help to change negative attribution of girls." An arrow points from this box to the Claim box.

Below these boxes is a text input area with the following content:

Title: My analysis

1.
Claim:
Girls attributing failures internal stable.
Ground:
A newspaper article told that.
Qualification:
This claim is may a little bit to general.

Buttons labeled "Add" and "Submit message" are also visible.

- Günstige Zielstrukturen durch Interdependenz und individuelle Verantwortlichkeit
- Typisches Skript: Gruppenralley
 - Einführung in Stoffgebiet
 - Arbeiten in leistungsheterogenen Gruppen
 - Test
 - Bewertung der Gruppenleistung nach intraindividuellem Bezugsnorm

- Klare didaktische Funktion der Gruppenarbeit
 - "Einstimmung" (Vorwissensaktivierung)
 - Wissenserweiterung und -vertiefung
 - Abschluss (Festigung, Reflexion)
- Aufzeigen der Chancen der Gruppenarbeit
- Sicherstellen der Arbeitsfähigkeit
 - Keine Arbeitsaufträge, die man "besser" alleine erledigt (z.B. geeignet: unterschiedliche Aspekte diskutieren, Spezialwissen integrieren)
 - Klare Leitfragen, permanent visualisiert
 - Zu erstellendes "Produkt" (je nach Zeitrahmen)
 - Klarheit über "Was passiert mit unseren Arbeitsergebnissen"

- Klarer Zeitrahmen (eher knapp bemessen und ggf. etwas verlängern)
- Endzeit anschieben (vor allem bei längeren Phasen)
- Längere Phase mit Zwischenzeiten unterteilen, dabei ...
- (Diskret) Nachsehen, ob Gruppen noch im Takt und ggf. „antreiben“ (ansonsten in der Regel aber nicht einmischen!!!)
- Kurz vor Ende checken, ob Zeit genügt, ggf. „antreiben und ein wenig verlängern“

„Gruppengröße – Präsentation der Ergebnisse

- Eher kleine als große Gruppen (bei großen Gruppen immer sehr ungleiche Beteiligung)
- Präsentation
 - Ansporn zu guter Gruppenarbeit
 - Größere Präsentationen (z.B. Poster vs. 1-Minuten-Statement): Mehr Ansporn
 - Arbeitsteilige (unterschiedliche) Gruppenaufgaben machen Präsentationen interessanter
 - Spannungsfeld zwischen „Größe“ der Präsentation, Größe des Kurses / der Klasse und Gruppengröße
 - (Kurze) Integration der Präsentationen meist noch sinnvoll

Lernziele – Kooperatives Lernen

- Die theoretischen Perspektiven zum kooperativen Lernen erklären können.
- Dazu jeweils eine passende Kooperationsform (Skript) benennen und die "Passung" erklären können.
- Wichtigste praktische Gestaltungsmerkmale, die kooperatives Lernen effektiv werden lassen, kennen.

Renkl, A. (2009c). Wissenserwerb. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 3-26). Berlin: Springer. Abschnitt 1.3.1

Renkl, A. (2007). Kooperatives Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Eds). *Handbuch Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (pp. 84-94). Göttingen: Hogrefe.