

Theorien des Lernens

1. Epistemologische Theorie der Kognition

- ☞ Piagets Theorie der genetischen Epistemologie
- ☞ Das entdeckende Lernen (Bruner, 1961)
- ☞ Lernen mit Mikrowelten (Papert, 1980)

2. Der Konstruktivismus

- ☞ Situated Cognition
- ☞ Die Betonung alternativer Lernumgebungen
- ☞ Die Betonung alternativer Designprozesse

3. Pseudo- oder Partial-Theorien

- ☞ Dual-coding Theorie
- ☞ Theorie der kognitiven Flexibilität

Die Lerntheorien im Überblick

	Kognitivismus	Konstruktivismus	Behaviourismus
Grundidee	- Lernen beruht auf kognitiven Strukturen - Lernen wird durch kognitive Prozesse mediert - Vernachlässigung von situativen Bedingungen	- Lernen / Wissenserwerb erfolgt über einen Konstruktionsprozess - jeder Lerner konstruiert sein „eigenes Wissen“ - Lernen ist gekoppelt an Handeln & somit situativ	- Lernen erfolgt über ein Reiz-Reaktionsschema oder Verstärkung - Vernachlässigung von kognitiven Prozessen
Wissen	- Wissen ist kognitive Struktur	- als Funktion des Erkenntnisprozess	- wird nicht definiert, da kognitives Konstrukt
Position des Lernalers	- aktive Auseinandersetzung mit dem Lernstoff	- aktive Auseinandersetzung mit dem Lernstoff	- passives Aufnehmen von Reizen
Beispiel	- Schüler lernt den Satz des Pythagoras, weil er das Verhältnis zwischen den Seiten im rechtwinkligen Dreieck erfasst / „versteht“	- Schüler lernt den Satz des Pythagoras, um ihn für Berechnungen in seinem Hobby Astronomie anzuwenden	- Schüler lernt den Satz des Pythagoras“, weil er dafür vom Lehrer belohnt wird

1.1 Piagets' Theorie der genetischen Epistemologie

☛ Entwicklung des Individuums erfolgt durch:

Akkomodation: „Anpassung vorhandener Denkstrukturen an die Umweltgegebenheiten“¹

Beispiel: Kind lernt, dass ein gezeichnetes Pferd auch ein Pferd ist

Assimilation: „Einordnung der Umwelt-erfahrungen mit Hilfe bereits entwickelter kognitiver Strukturen“²



Beispiel: Kind nimmt (nach einer schlechten Erfahrung) alle Pferde als bissig wahr

☛ Ziel der beiden Prozesse:

Individuum soll einen neues Gleichgewicht (Equilibrium) finden, welches ursprünglich durch die Konfrontation mit neuen Reizen gestört wurde

¹ Meyers Lexikonreaktion (Hrsg) (1996): *Schüler Duden, Die Psychologie*. 2. Aufl. Mannheim: Dudenverl. S. 15.

² Meyers Lexikonreaktion (Hrsg) (1996): *Schüler Duden, Die Psychologie*. 2. Aufl. Mannheim: Dudenverl. S. 36.

1.2 Das entdeckende Lernen (Bruner, 1961)



☛ Begriffliches:

„Für das entdeckende Lernen stehen der an der **Heuristik menschlichen Denkens orientierte** Erkenntnisprozess, der **konzeptgeleitete Denkprozess** und das **konstruktive Problemlösen** im Vordergrund“³

☛ Umsetzung:

Lernmaterialien, die Suchen, Probieren und Explorieren, sowie das Simulieren von Kognitionen ermöglichen.

☛ Faktoren, die eine Rolle spielen:

- a) Sozioökonomische Schicht
- b) Motivation

☛ Probleme:

- a) Lerner lernen nicht kreativ (Hsu, Chapelle et al., 1990)
- b) beim Lernen von Problemlösungsverhalten sind andere Methoden überlegen (Suan, 1989)

³ Schulmeister, R. (2002) S. 71

1.3 Das Lernen mit Mikrowelten (Papert, 1980)

☛ Review aus dem letzten Kapitel:

„Mikrowelten sind geschlossene artifizielle Umgebungen mit eigenen Regeln.“ (Schulmeister 2002, S. 50), d.h.

„Mikrowelten sind Kunstwelten, **abstrakte Welten**, in denen freie Kombinationen möglicher und unmöglicher Konzepte erlaubt sind.“ (ebda.)

☛ Grundidee:

Lernen erfolgt explorativ, da das zu lernende Wissen in der Mikrowelt „versteckt“ ist

2. Der Konstruktivismus

☛ Konstruktivismus und Hermeneutik

- a) Grundlage des Konstruktivismus in der Hermeneutik und im symbolischen Interaktionismus
- b) Bedingungen instrumentellen & kommunikativen Handelns sind zugleich Bedingungen für mögliche Ereignisse (Habermas, 1968)
- c) Lernen entwickelt sich aus Handeln und Handeln vollzieht sich in sozialen Situationen → Denken und Handeln sind situativ

2.1 Situated Cognition



☛ Überblick „Situated Cognition“:

- a) Betont die **Kontextgebundenheit** der Kognition
- b) Kognition als soziales Phänomen
- c) Umwelt in der das Individuum handelt muss geändert werden, nicht das Individuum selbst

☛ Konstruktivismus und Lernumwelten:

- a) Berücksichtigung der Autonomie des Lernalers und seine idiosynkratischen Prozesse
- b) Handelnde Auseinandersetzung mit der Umwelt sollte stattfinden → Einfluss auf didaktische Konzepte
- c) Berücksichtigung von Alltagswissen, Lernstrategien, Wissensstand & vorhandenem Wissen, ...

2.2 Die Betonung alternativer Lernumgebungen

☛ nach Brown (1985) sind folgende Lernumgebungen wichtig:

- a) „empowering learning environments“
- b) “games”
- c) kognitive Werkzeuge um Repräsentation & das Verstehen von kognitiven Prozessen zu fördern
- d) Tools zur Unterstützung von Schreiben & Argumentieren
- e) Programme, die die Reflexion von Denkprozesse unterstützen

☛ Konzepte der Lernumwelten:

- a) Konstruktivismus → anregende Lernumgebungen schaffen
- b) 3 Ansätze für die Differenzierung von Lernumwelten:
 - **cognitive apprenticeship** (Lernen als Lehrling-Meister-verhältnis)
 - Lernen als kommunikatives Handeln in **Wissens-gemeinschaften**
 - Lernen mit **kognitionsfördernden Werkzeugen**

	Cognitive Apprenticeship	Wissens-gemeinschaften
Grundidee	- Lernen ist in sozialen Kontext eingebettet, an dem ein Meister und ein Lehrling beteiligt sind	- Kommunikation und interaktives Lernen führen zu höherem Lernerfolg - Netzwerke erleichtern die Kommunikation
Elemente	- Lehrling beobachtet Meister (Modellbildung/modelling) - Lehrling übt unter Anleitung des Meisters (coaching) - Allmählicher Rückgang der tutoriellen Aktivität (fading)	- Schüler konstruieren kooperativ Wissen - jeder Beitrag eines Schülers ist erkennbar
Vorteile	- Beobachtung & eigene praktische Ausführung - Autonome Fähigkeit der Reflexion soll entwickelt werden	- Förderung der Integration von intuitiven & formalem Wissen - Förderung des prozess- und zielorientierten Lernens - Förderung des Wissensaufbaus in Lerngruppen - Schaffung der Voraussetzung für Wissenstransfer
Beispiel		- CSILE (Scardamalia & Bereiter, 1992) - Optics Dynagram Project (Pea, 1992)

2.3 Die Betonung alternativer Designprozesse

- ☛ **Clancy (1993): bei der Entwicklung von Lernprogrammen muss bereits „alternativ“ verfahren werden**
 - a) Forderung: Lernende in den Designprozess mit einbeziehen
 - b) Grund für Forderung: durch antizipatorisches Design wird effektive Nutzung möglich
 - c) Unterstützung von Gayeski (1992): im Betrieb selbst entwickelte Programme haben größeren Erfolg als extern entwickelte
 - d) Schlussfolgerung: Gewünscht wird eine Umgebung, welche die **Beziehungen zwischen Person, Kooperation & Kommunikation** umfasst

3. Pseudo- oder Partial-Theorien

☛ Was versteht Schulmeister unter Partialtheorien:

„Konzepte kleinerer Reichweite, die sich als kognitive Theorien, teilweise sogar als Lerntheorien bezeichnen, und die aus ganz unterschiedlichen, mal wahrnehmungs- und motivationspsychologischen, mal informationstheoretischen Richtungen kommen“ (Schulmeister 2002, S. 86)

☛ Pseudotheorien, die nicht behandelt werden:

- a) informationstheoretische Ansätze: ACT*(Adaptive Control of Thought [Anderson, 1983])
- b) psychologische Ansätze: Theorie der kognitiven Dissonanz (Festinger, 1968)

3.1 Dual-coding Theorie (Paivio, 1978)

☛ Postulat:

Es gibt zwei voneinander unabhängige kognitive Kodierungsmechanismen für die Aufnahme und Verarbeitung von visueller und verbaler Information.

☛ Kritik:

Separate kognitive Verarbeitungsmechanismen für visuelle und verbale Information sind bestritten worden.

3.2 Theorie der kognitiven Flexibilität (Spiro/Coulson et al., 1988)

☛ Postulat:

Der Mensch hat die „Fähigkeit, die vorhandenen Wissensstrukturen in Reaktion auf veränderte Situationen und Bedingungen spontan zu rekonstruieren, sowohl innerhalb eines bestimmten Wissensbereichs als auch Wissensgebiete übergreifend“ (Schulmeister 2002, S. 88)

☛ weitere Annahme:

Manchmal sind Wissensgebiete so komplex sind, dass sie nicht mehr mit einfachen Regeln erfassbar sind (ill-structured domains).

☛ Kritik:

- a) Spiro et al. ordnen ihre Theorie dem Konstruktivismus zu, obwohl Theorie von Instrumentalisten akzeptiert wird
- b) Konstrukt der „ill-structured domains“ ist fragwürdig (Kap. 7)