

3. Pädagogische Anwendung

- Lernen ist nur in aktiver Auseinandersetzung möglich
- Schülerfragen sind wichtiger als Lehrerfragen
- Beachten der Beschränkung des Denkens in bestimmten Entwicklungsstufen
- Methode der optimalen Diskrepanz
- Kooperatives Lernen mit Peers
- Piaget als „pädagogischer Pessimist“
- In der Rezeption: Training bereichsübergreifender Strukturen
- Induktion kognitiver Konflikte (mit Unterstützung zu dessen Auflösung)

Weiterentwicklung und Pädagogische Anwendung: Jerome Bruner

- Kind (wie bei Piaget) aktives Wesen
- Bei intellektueller Entwicklung
zentral: Abbildung der Realität in
Speichersystem und Kommunikation
in Symbolen
- Entwicklung als Abfolge von 3
Repräsentationsebenen

Die 3 Repräsentationsebenen von Jerome Bruner

- Enaktive (handlungsbezogene) Stufe (Piaget: sensumotorische Stufe)
 - Erfassen von Sachverhalten durch eigene Handlungen, z.B. Fahrrad fahren (heute: prozedurales Wissen)
- Ikonische (bildhafte) Stufe (Piaget: präoperationale Stufe)
 - Bildhafte Vorstellungen hilfreich
- Symbolische Stufe (Piaget: konkret-operationale Stufe)
 - Kondensierung von Erfahrung in Sprache, Symbolen (Mathematik, z.B. auch bei Sprichwörtern)
- Entwicklung von enaktiver zu symbolischer Stufe, aber auch im Erwachsenenalter Wechsel der Repräsentationsebenen möglich (Künstler (ikonisch), Sportler, Musiker (enaktiv))
- Pädagogik sollte sich an diesen Stufen orientieren

Kritik an Piaget (9.5.)

- Empirische Kritik
 - An Piagets Aussagen über die sensumotorische Phase
 - An Piagets Aussagen über die präoperationale Phase
- Gesamtkritik an der Theorie von Piaget

Empirische Kritik an Piaget in der sensumotorischen Phase: Objektpermanenz

- Ausgangspunkt A-nicht-B-Fehler (8-12 Monate)
 - Objekt wird sichtbar für Kind unter Kissen A versteckt
 - Objekt wird sichtbar für Kind wieder hervorgeholt
 - Objekt wird sichtbar für Kind unter Kissen B versteckt
 - Kind sucht dann unter Kissen A
 - je länger die Wartezeit zwischen Verstecken und Suchhandlung, desto wahrscheinlicher die falsche Suchhandlung (kein Gedächtnisproblem)

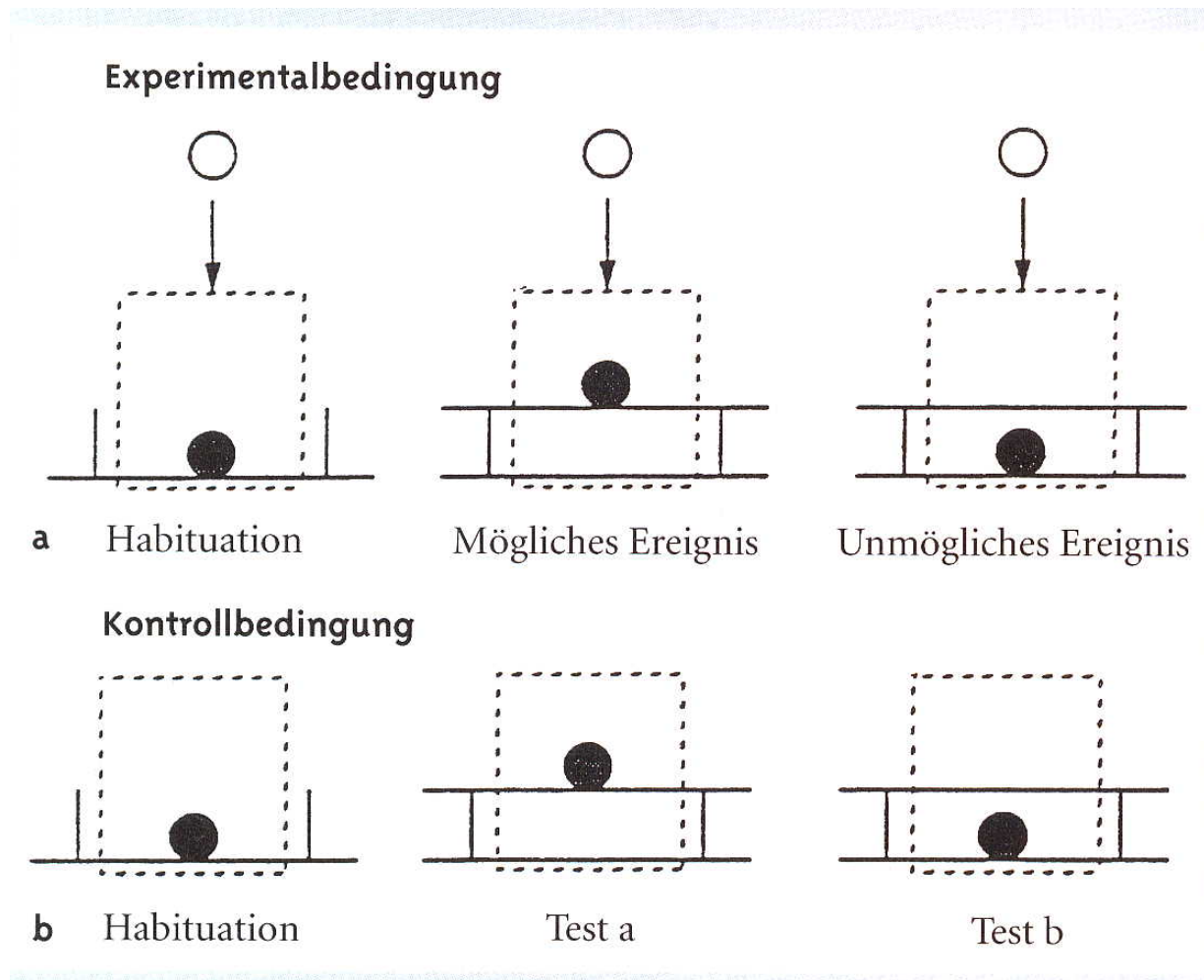
A-nicht-B-Fehler: Kritik

- Diamond (1991):
 - Frontaler Cortex (Steuerung von motorischen Handlungen) reift spät
 - Dominierende Handlungstendenz bei Versteck A zu suchen kann nicht unterdrückt werden
 - Kinder schauen oft zuerst in Richtung B, greifen aber in Richtung A
 - Wissen kann nicht in Verhalten umgesetzt werden
 - Auftreten des Fehlers ist auch abhängig von der Verzögerungszeit zwischen Verstecken und Suchen (bei 10 Sek auch noch mit 12 Monaten)

Die Methode der Erwartungsverletzung

- Habitationsphase
- Testphase
 - Physikalisch mögliches Ereignis (perzeptiv unähnlich)
 - Physikalisch unmögliches Ereignis (perzeptiv ähnlich)
- Säuglinge betrachten unmögliche physikalische Ereignisse (Überraschung) länger als mögliche
- Belege für Objektpermanenz und für mentale Repräsentationen

Erwartung von Solidität und Kontinuität (4 M; Spelke, 1991)



Belege für mentale Repräsentation: verzögerte Nachahmung

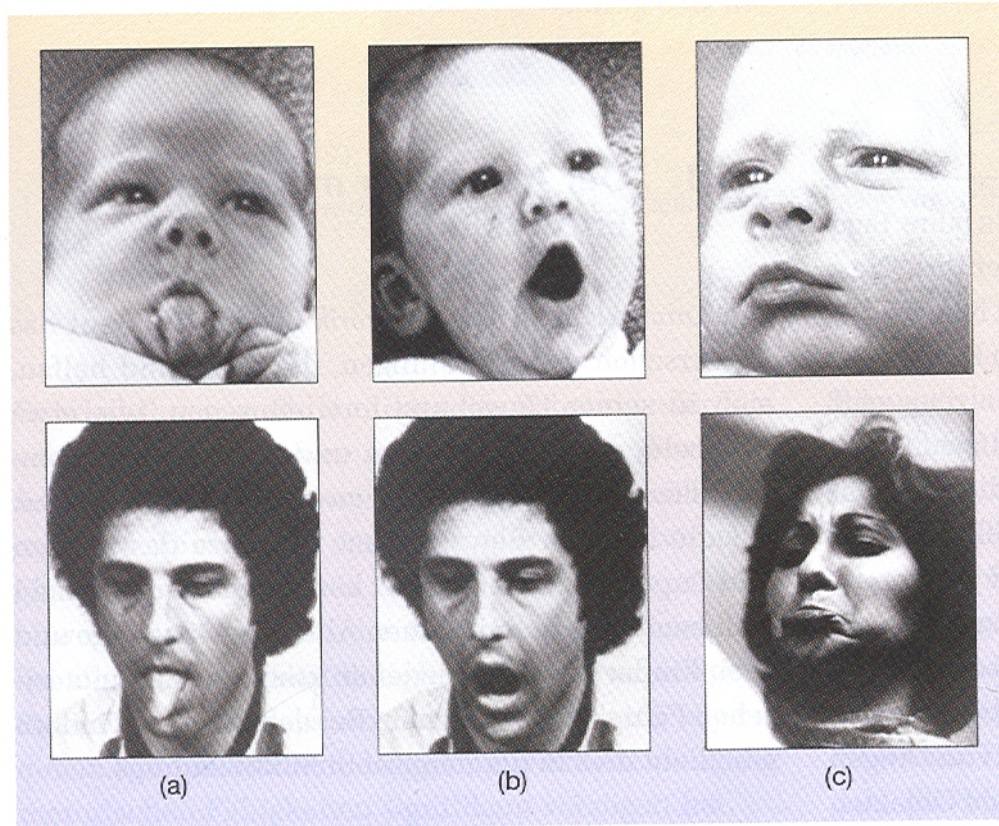


Abbildung 4.9: Fotos aus zwei der ersten Studien zum Nachahmungsverhalten bei Neugeborenen. Die beiden linken Bilder zeigen zwei bis drei Wochen alte Säuglinge bei der Imitation von (a) dem Herausstrecken der Zunge und (b) dem Öffnen des Mundes. Auf dem rechten Bild ist ein zwei Tage alter Säugling zu sehen, der (c) den traurigen Gesichtsausdruck eines Erwachsenen nachahmt (aus A. N. Meltzoff & M. K. Moore, 1977, „Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates,” *Science*, 198, S. 75; und T. M. Field et al., 1982, „Discrimination and Imitation of Facial Expressions by Neonates,” *Science*, 218, S. 180. © 1977 und 1982, AAAS.).

Empirische Kritik an Piaget in der präoperationalen Phase: Perspektivenübernahme

- Ausgangspunkt: Drei-Berge-Versuch (Piaget & Inhelder, 1956)
- Revision des Versuchs von Helen Borke (1975)
 - Veränderung des Modells
 - 1. See mit Segelboot, Pferd, Kuh und Haus
 - 2. Landschaft mit Tieren und Menschen
 - 3. Piagets Berge
 - Veränderung der Antwortmodalität
 - Drehen eines Drehtellers in die Perspektive der Puppe

Revision der Drei-Berge-Aufgabe Helene Borke (1975)

- Ergebnis
 - 1. 3-4-jährige antworten zu 80% richtig
 - 2. 3-jährige zu 79% richtig, 4-jährige zu 93%
 - 3. 3-jährige nur 42% richtig, 4-jährige zu 67%
 - Insgesamt nur 31% aller Fehler waren egozentrisch

Interpretation der Revision der Drei-Berge-Aufgabe

- Art der Aufgabenstellung hat großen Einfluss auf die Fähigkeit von Kindern eine andere Perspektive einzunehmen
 - Erfahrungsnahe: anschauliche, kindgerechte Figuren können besser erinnert werden
 - Antwortmodalität: keine kognitiv aufwändige Rekonstruktion, nur Wiedererkennen gefordert
- Denkfehler liegt an der Art der Aufgabenstellung und nicht an der Unfähigkeit zur Perspektivenübernahme

Weitere empirische Belege für die Perspektivenübernahme

- Schildkrötenversuch bei 2-Jährigen (Lempers et al., 1977)
 - Bittet man 2-Jährige das Schildkrötenbild so zu drehen, dass anderer das sieht, dann können sie das
- Schildkrötenversuch (Masangkay et al., 1974)
 - Versuchsleiter: „Wie siehst die Schildkröte?“ „Auf Füßen stehen oder auf dem Rücken“? „Wie sehe ich die Schildkröte?“ ...
 - 4-5 Jährige beantworten Frage richtig
- Snoopy-Versuch (Flavell et al., 1981)
 - Trennwand zwischen VL und Kind, Snoopy bei Kind, Kind (2-3 J.) kann korrekt angeben, dass VL Snoopy nicht sehen kann

Perspektivenübernahme: Fazit

- Schlussfolgerungen von Flavell
 - 2-jährige verstehen die Existenz unterschiedlicher Wahrnehmungsperspektiven (Level 1)
 - 4-5-jährige können rekonstruieren, wie ein Gegenstand aus unterschiedlichen Perspektiven aussieht (Level 2)
- Kein globaler Egozentrismus, sondern unterschiedliche Leistungen bei unterschiedlichem Alter

Empirische Kritik an Aussagen Piagets über die präoperationale Phase

- Kinder in der präoperationalen Phase können zumindest die Korrektheit von Transitivitätsaufgaben beurteilen

Gesamtkritik – Negatives (1)

- Unpräzise Begrifflichkeit (mehr Beschreibung als Erklärung)
- Methodologie: zu wenige (eigene!) Kinder, Aufgaben setzten auch noch andere Fähigkeiten voraus (waren „zu schwer“)
- Beschränkung auf frühe Entwicklung
- Mangelnde Beachtung von Inhaltswissen
- Generalitätsannahme
- Mangelnde Erklärung der Inhomogenität von Denkleistungen auf bestimmten Stufen
- Mangelnde Erklärung interindividueller Unterschiede
- Überbetonung mathematischer und logischer Strukturen

Gesamtkritik – Negatives (2)

- Mangelnde Beachtung von kulturellen Einflüssen
- Empirische Kritik: Überschätzung des logischen Denkens Jugendlicher, Unterschätzung des Kompetenz von Kleinkindern
- Konsequenzen für die Pädagogik:
- Theorie ist veraltet, für Erziehen und Unterrichten bietet diese Theorie zu wenig!
- Rolle des Erziehers/Lehrers zu passiv
- Andere Theorien besser geeignet (z.B. Wygotski)

Gesamtkritik - Positives

- Sparsame (elegante) Theorie
- Aufdeckung interessanter Phänomene
- Extrem (!) einflussreich
- Teils bewährte pädagogische Ableitungen
 - Z.B. entdeckendes Lernen
 - Aber: Rolle des Lehrers relativ „passiv“!
- Ausgangs- und Reibepunkt für andere Konzeptualisierungen der kognitiven Entwicklung