



Vorlesung Pädagogische Psychologie

Das Konstruktivismus- und Aktivitäts-Dogma und der "wahre Kern"

Sommersemester 2012

Alexander Renkl

Zitat der Woche

Erfahrung ist nicht das, was einem zustößt. Erfahrung ist das, was man aus dem macht, was einem zustößt (Aldous Huxley).

Aus: Andreas Schelten, 2006, Die berufsbildende Schule

Konstruktivistisch orientierte Pädagogen gehen davon aus, dass ein Wissenserwerb in einem vom Lernenden aktiv aufbauenden Prozess erfolgt. Lerngegenstände müssen dazu in einem konkreten Situationsbezug stehen. Entlang dieser Situation entwickelt der Lernende sein Wissen selbst und passt es in seine individuelle Wissensstruktur konstruktiv ein. Erst damit entsteht richtig verstandenes Wissen, das nach Ansicht der Konstruktivisten weniger träge ist. Beim konstruktivistischen Unterricht liegt die Aktivität auf Seiten des Lernenden, der in einem situierten Prozess sein Lernen gestaltet. Die Lehrkraft unterstützt, berät und regt diesen Prozess an. Sie schafft für den Lernenden eine situierte Lernumgebung. Mit anderen Worten konstruktivistisch zu lernen heißt: Situiert anhand authentischer, komplexer, lebens- und berufsnaher, ganzheitlicher Aufgabenstellungen, in vielfachen Kontexten bzw. Perspektiven und in einem sozialen Kontext im Unterricht vorzugehen. Fehler sind dabei bedeutsam. Sie müssen besprochen und korrigiert werden, da Auseinandersetzungen mit Fehlüberlegungen verständnisfördernd wirken und zur besseren Konstruktion von Wissen beitragen.

Aus: Andreas Schelten, 2006, Die berufsbildende Schule

Nicht-konstruktivistischer Unterricht

Pädagogen gehen davon aus, dass der Lernende sein Wissen aktiv aufbauend in eine Situation einbringen muss und passt es in seine individuelle Wissensstruktur konstruktiv ein. Erst damit entsteht richtig verstandenes Wissen, das nach Ansicht der Konstruktivisten weniger träge ist. Beim konstruktivistischen Unterricht liegt die Aktivität auf Seiten des Lernenden, der in einem situierten Prozess sein Lernen gestaltet. Die Lehrkraft unterstützt, berät und regt diesen Prozess an. Sie schafft für den Lernenden eine situierte Lernumgebung. Mit anderen Worten konstruktivistisch zu lernen heißt: lerne situiert anhand authentischer, komplexer, lebens- und berufsrelevanter, ganzheitlicher Aufgabenstellungen, in vielfachen Kontexten bzw. Perspektiven und in einem sozialen Kontext im Unterricht vorzugehen. Fehler sind dabei beizubehalten. Sie müssen besprochen und korrigiert werden, da Auseinandersetzungen mit Fehlern fördernd wirken.

Lernendenaktivität: Arbeit an Problemstellungen

Lehrer nicht als "Belehrender"

- 1 Interpretation einkommender Daten auf der Basis des Vorwissens (Bedeutungskonstruktion)
- 2 Wissensaufbau mit interpretierten Daten und selbst ebenso aktiver Konstruktionsprozess (Wissenskonstruktion)
- 3 Wissen dient der Umweltbewältigung – Fragen nach Wahrheitsgehalt nicht sinnvoll

Merke: Bezieht sich auf "bedeutungshaltiges Lernen"

Eine unsinnige Argumentation

- 1 Lernen als aktiver, konstruktiver Prozess
- 2 Bei typischen traditionellen Lehrmethoden (z.B. Lehrvortrag) der Lehrende aktiv, der Lernenden passiv
- 3 Aus 1 und 2 "folgt" Lehrvortrag etc. als nicht-konstruktivistische Lehrmethoden
- 4 und entdeckendes Lernen etc. als konstruktivistische Lehrmethoden → Schüler können sich ihr Wissen aktiv konstruieren

Zwei "gute Antworten"

(1)

Wenn Lernen aktiver Wissenskonstruktionsprozess
und
Lehrvortrag nicht-konstruktivistisch
→ dann gehen wir alle jetzt am besten nach Hause

(2)

Auch beim Vortrag:
"Sinnlose" Schallwellen → Interpretation → aktiver
Wissensaufbau mit interpretierten Schallwellen

Hauptproblem beim Konstruktivismusdogma:
Vermischung von Deskription und Präskription (siehe dazu der
Ausschnitt aus Klauer & Leutner, 2012).

Eng mit Konstruktivismus-Dogma verbunden:
Effektives Lernen beinhaltet aktive Lernende

Zwei Auffassung von "aktiv" (nach Mayer)

- Theorie des aktiven Tuns (active-responding theory)
- Theorie der aktiven Verarbeitung (active-processing theory)

"Pädagogischer Konstruktivismus": Theorie des aktiven Tuns
Konstruktivismus: Theorie der aktiven Verarbeitung

Lösungsbeispieleffekt (Sweller)

Konventionelles Vorgehen



Beispiel

Problem

Problem

Problem

...

Lernen aus Lösungsbeispielen



Beispiel

Beispiel

...

Problem

Problem

...

Aus: Andreas Schelten, 2006, Die berufsbildende Schule

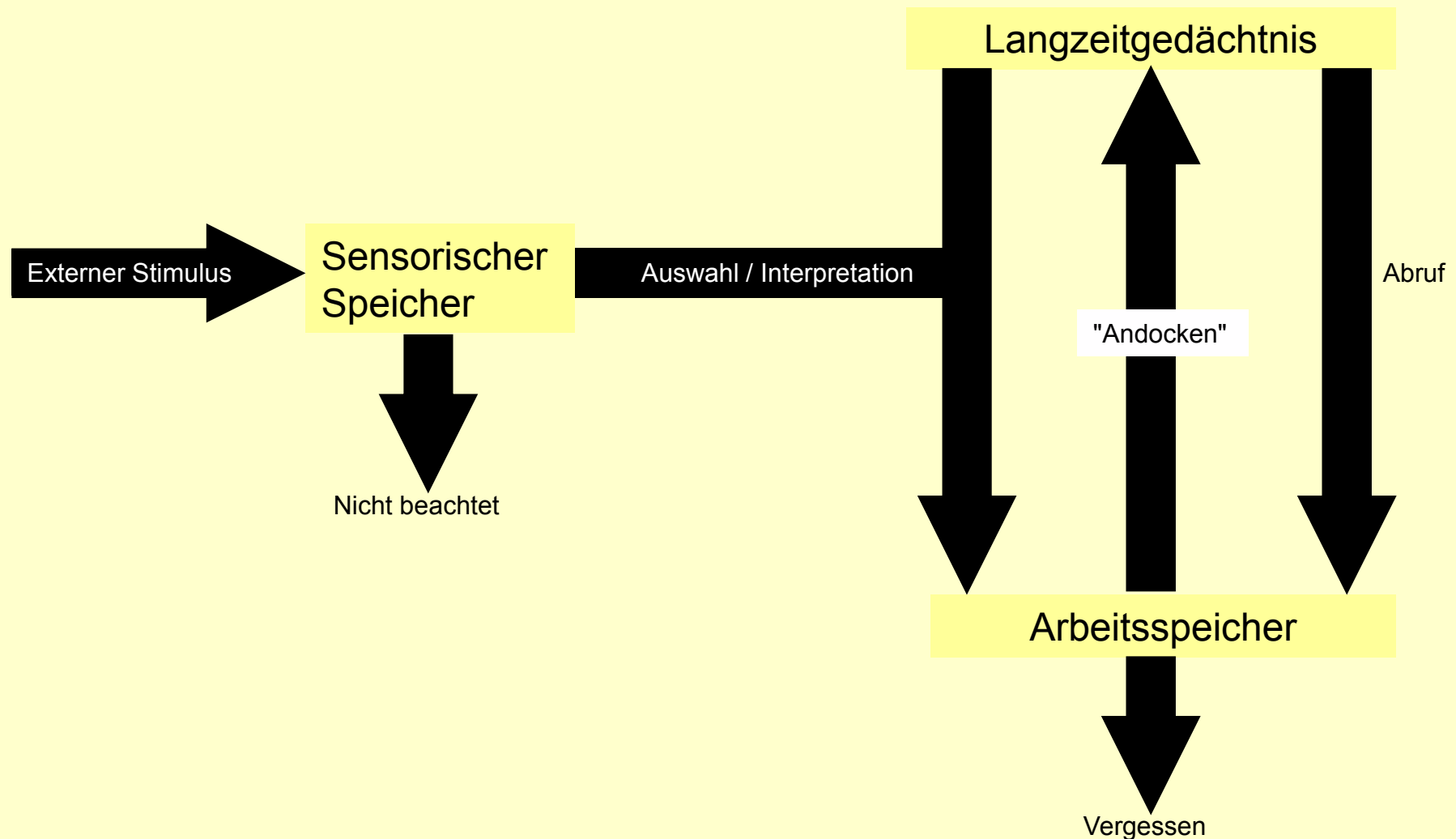
Konstruktivistisch orientierte Pädagogen gehen davon aus, dass ein Wissenserwerb in einem vom Lernenden aktiv aufbauenden Prozess erfolgt. Lerngegenstände müssen dazu in einem konkreten Situationsbezug stehen. Entlang dieser Situation entwickelt der Lernende sein Wissen selbst und passt es in seine individuelle Wissensstruktur konstruktiv ein. Erst damit entsteht richtig verstandenes Wissen, das nach Ansicht der Konstruktivisten weniger träge ist. Beim konstruktivistischen Unterricht liegt die Aktivität auf Seiten des Lernenden, der in einem situierten Prozess sein Lernen gestaltet. Die Lehrkraft unterstützt, berät und regt diesen Prozess an. Sie schafft für den Lernenden eine situierte Lernumgebung. Mit anderen Worten konstruktivistisch zu lernen heißt: Situiert anhand authentischer, komplexer, lebens- und berufsnaher, ganzheitlicher Aufgabenstellungen, in vielfachen Kontexten bzw. Perspektiven und in einem sozialen Kontext im Unterricht vorzugehen. Fehler sind dabei bedeutsam. Sie müssen besprochen und korrigiert werden, da Auseinandersetzungen mit Fehlüberlegungen verständnisfördernd wirken und zur besseren Konstruktion von Wissen beitragen.

- 1 Aktive Verarbeitung wichtig
- 2 Traditionelle Lehr- und Lernformen unterstützen aktive Verarbeitung vielfach sub-optimal

Eine kognitiv-konstruktivistische Perspektive

- 1 Partielle Wiederholung: Gedächtnismodell
- 2 Exemplarische Theorie: Richard E. Mayer
- 3 Ein alternativer Vorschlag (Renkl)
 - Funktionale Konzeption von Lernaktivitäten
 - Aktive Verarbeitung oder fokussierte Verarbeitung?

Kognitive Architektur: Mehr-Speicher-Modell



- 1 „Ort“ der Informationsverarbeitung
- 2 Beschränkte Kapazität
- 3 Subsysteme (Baddeley)
 - 4 - Artikulatorische Schleife
 - 5 - Visuelle Notiztafel
 - 6 - Episodischer Speicher
 - 7 - Zentrale Exekutive

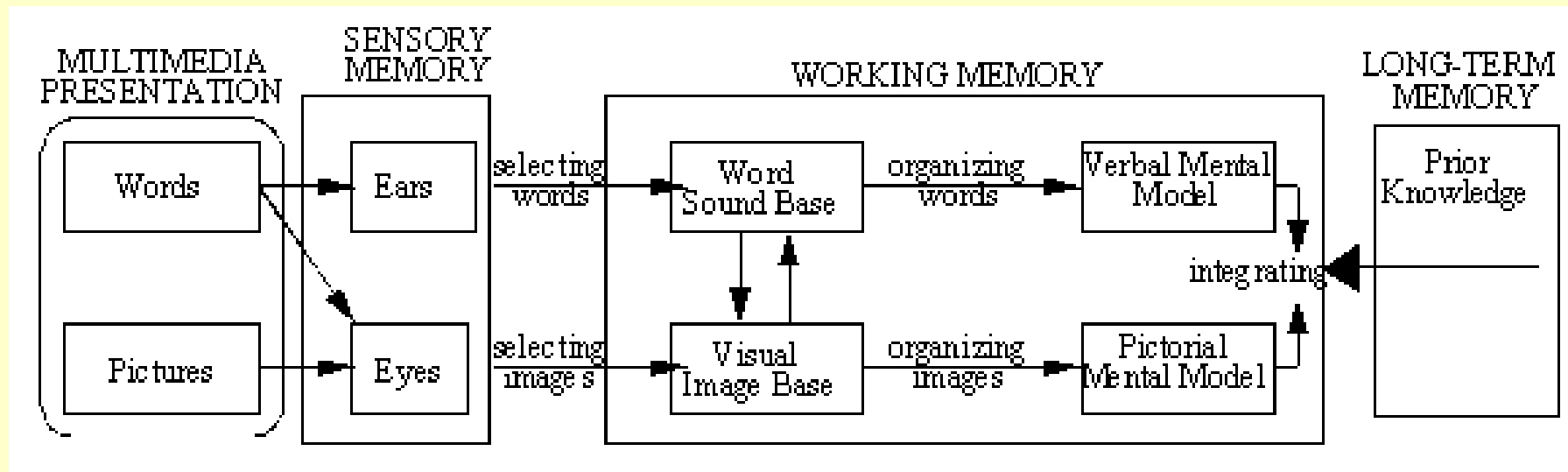
Selektion, **O**rganisation und **I**ntegration als zentrale Lernprozesse → SOI-Theorie

Selektion, Organisation und Integration (Elaboration) entsprechen zentralen Lernstrategien (Lernstrategietaxonomie)

"Weiterentwicklung":

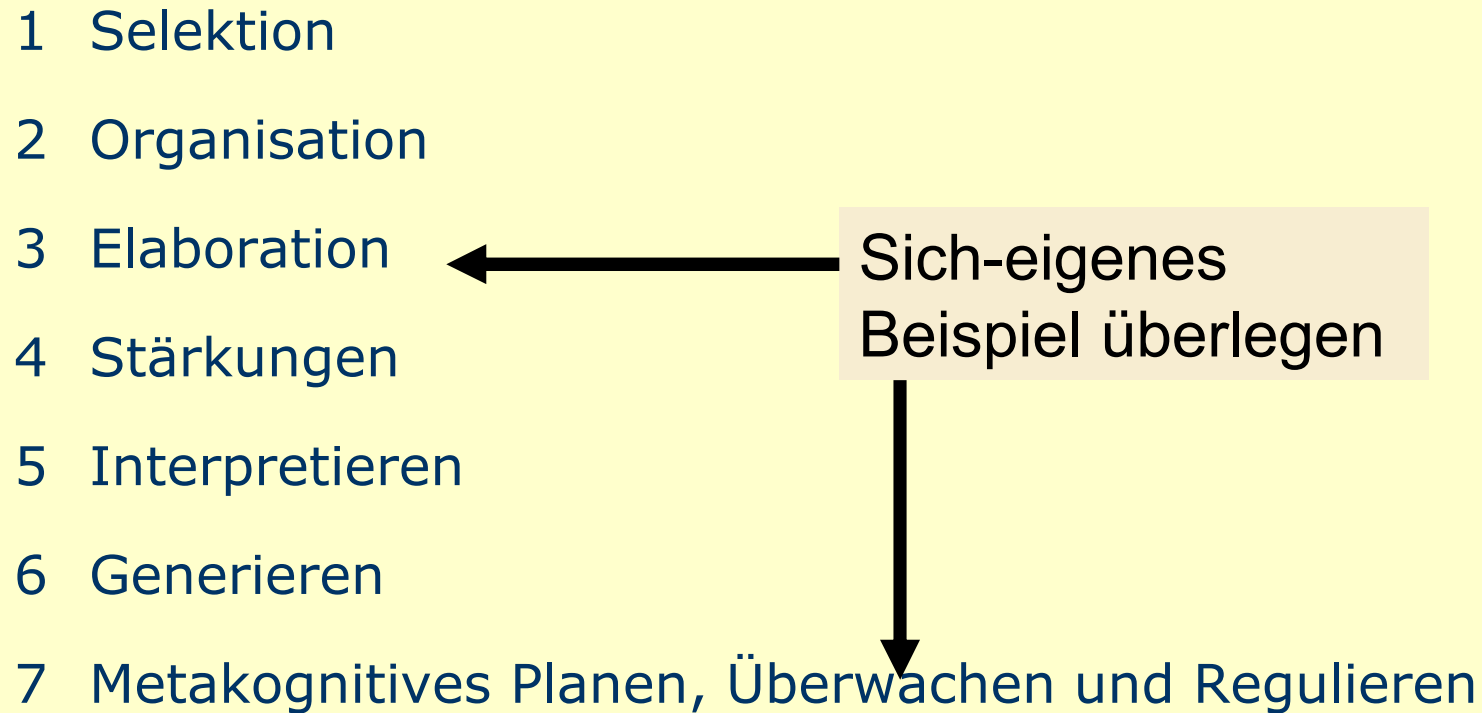
Cognitive Theory of Multimedia Learning

Cognitive Theory of Multimedia Learning (Mayer)



Kritik an Mayer-Theorien

- Lernaktivitäten lassen sich schlecht abgrenzen
- Lernaktivitäten passen primär zu rezeptivem Lernen
- Vorwissen "unterschätzt"
- "Aktives Verarbeiten" zu "ungenau"



Aktive Verarbeitung oder fokussierte Verarbeitung?

Beispiel:

Hilbert, T. S., Renkl, A., Kessler, S., & Reiss, K. (2008). Learning to prove in geometry: Learning from heuristic examples and how it can be supported. *Learning & Instruction*, 18, 54-65.

Beispiel: Lernebenen-Prompts

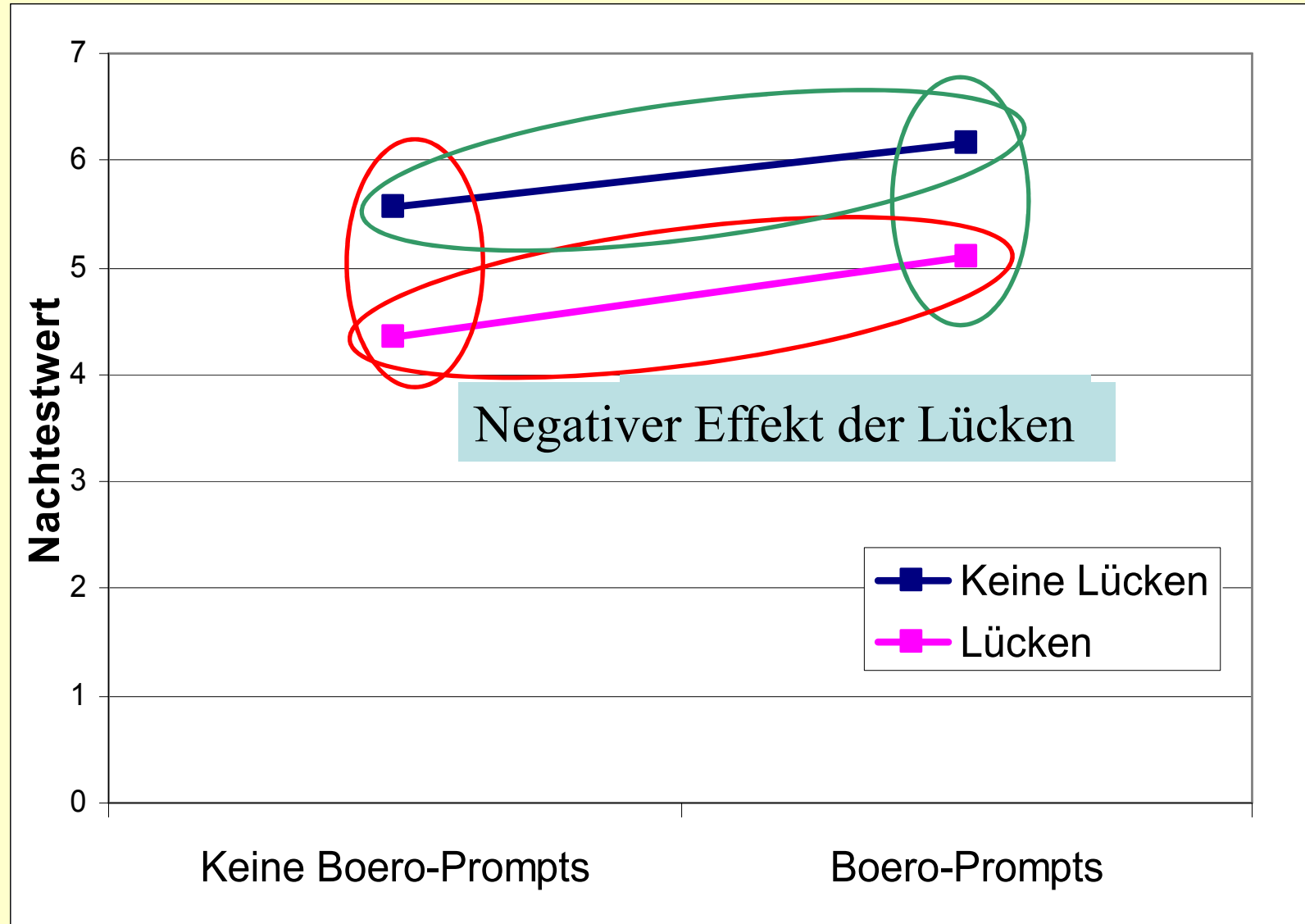
Welcher Beweisphase würdest zuordnen, was Nina and Florian gerade gemacht haben?

- ☐ Formulierung einer Vermutung
- ☐ Formulierung einer Behauptung
- ☐ Exploration der Vermutung
- ☐ Auswahl und Kombination von Argumenten in eine deduktive Kette

Begründung:

Beispiele für Förderung der "Geometrie-Verarbeitung"

- Die Punktspiegelung ist eine Drehung um _____ Grad.
- Die Winkelsumme in einem Viereck beträgt immer _____ Grad.



~~Aktive Verarbeitung~~
~~oder~~
fokussierte Verarbeitung?

- Balance bzgl. ...
 - ... Anspruchsniveau der Aufgabenstellung, das fokussierte mentale Aktivität erfordert
 - ... Freiräume für fokussierte mentale Aktivität
 - ... Struktur/Unterstützung zur Ermöglichung fokussierter mentaler Aktivität
- Angemessene Balance insbesondere vom Vorwissen abhängig: bei mehr Vorwissen mehr Anspruch & Freiräume und weniger Struktur/Unterstützung

- 1 Unterscheidung in konstruktivistisches und nicht-konstruktivistisches Lernen und Lehren nicht sinnvoll.
- 2 Fokussierte Verarbeitung statt aktivem Tun oder aktiver Verarbeitung
- 3 Kognitiv-konstruktivistische Perspektive
 - a Wissensaufbau / Lernen als aktiver Prozess
 - b Funktionale Analyse Lernaktivitäten versus Lernstrategietaxonomien
 - c Balance zwischen Anspruch, Freiräumen und Struktur/Unterstützung

Literatur

- Renkl, A. (2008). Lehren und Lernen im Kontext der Schule. In A. Renkl (Hrsg.), *Lehrbuch Pädagogische Psychologie* (S.109-153). Bern: Huber. Bis Abschnitt 4.2. (d.h. bis S. 119).
- Renkl, A. (2009c). Wissenserwerb. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 3-26). Berlin: Springer; Abschnitt 1.2.
- Renkl, A. (2009b). Why constructivists should not talk about constructivist learning environments – A commentary on Loyens and Gijbels (2008). *Instructional Science*, 37, 495-498.
- Gijbels D. & Loyens, S. M. N. (2009). Constructivist learning (environments) and how to avoid another tower of Babel: reply to Renkl. *Instructional Science*, 37, 499-502.
- Klauer, K.-J. & Leutner, D. (2012). *Lernen und Lehren. Einführung in die Instruktionspsychologie* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz. (Abschnitt 1.3)