Diagnose und Förderung selbstregulierten Lernens



Selbstreguliertes Lernen: Was gilt es zu diagnostizieren?



1. Vor dem Lernen

- → Ziele setzen
- → Vorwissen aktivieren
 - → sich motivieren
- → Strategieeinsatz planen

Zyklisch-interaktives Modell (Zimmerman, 2000)



3. Nach dem Lernen

Bewertung des Lernergebnisses

- → Zielerreichung
 - → Bewältigung
- → Konsequenzen

2. Während d. Lernens

- → Lernstrategien einsetzen
 - → Überwachen und regulieren
 - → Motivation und Konzentration aufrechterhalten



Verfahren zur Diagnose von selbstreguliertem Lernen in der schulischen und außerschulischen Praxis

- Lernstrategiefragebogen (z.B., Wild & Schiefele, 1994; Lompscher, 1996)
- Self-Monitoring-Tagebuch (Wäschle et al., 2014;
 Spinath & Wohland, 2004)
- Metawissenstest (Artelt et al., 2009)
- Lerntagebuch (Nückles et al., 2020)

LIST-Lernstrategien im Studium

Wild & Schiefele (1994)

					\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\								
		sehr selten	manchmal		oft			sehr oft					
		①	2	3		(4)		(5)				
01	Ich fertige Tabellen, Diagram Stoff der Veranstaltung bess		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1	2	3	4	(5)				
02	Ich versuche, Beziehungen zu bzw. Lehrveranstaltungen he	zu den Inhalten			1	2	3	4	(5)				
03	Ich frage mich, ob der Text, düberzeugend ist.	den ich gerade	durcharbeite,	, wirklich	1	2	3	4	(5)				
04	Ich präge mir den Lernstoff v	on Texten durc	h Wiederhole	en ein.	1	2	3	4	(5)				
05	Ich versuche, mir vorher gen bestimmten Themengebiets				1	2	3	4	(5)				
06	Wenn ich einen schwierigen meine Lerntechnik den höhe langsameres Lesen).				1	2	3	4	⑤				
07	Wenn ich während des Lese versuche ich, die Lücken fes noch einmal durchzugehen.			•	1	2	3	4	(5)				
80	Ich mache mir kurze Zusamı Inhalte als Gedankenstütze.	menfassungen	der wichtigste	en	1	2	3	4	(5)				
09	Zu neuen Konzepten stelle id	ch mir praktisch	e Anwendun	gen vor.	1	2	3	4	(5)				
10	Ich prüfe, ob die in einem Te dargestellten Theorien, Inter ausreichend belegt sind.	•	•		1	2	3	4	⑤				
	-												

Vorstrukturiertes Self-Monitoring-Tagebuch zur Diagnose der Lernmotivation für SuS mit sonderpädagogischem Förderbedarf (Spinath & Wohland, 2004)

Name:Karin Müller Datum: 5.5.2004 Das kann ich jetzt schon gut:Meine Hefte ordentlich halten	Denke über diese Schulwoche nach. Das ist mir leicht gefallen: Ideen für Geschichten haben
Das möchte ich besser können:	Das war schwierig für mich:

Abb. 3: Ausgefülltes Beispielformular 2 zum Wochenabschluss

Metawissenstest: Beispielfrage

Sie bereiten sich auf eine mündliche Prüfung vor, zu der Sie mehrere Texte lesen müssen. Sie wissen, dass es Ihrem Prüfer sehr wichtig ist, dass Sie die Texte wirklich verstanden haben und erklären können. Geben Sie an, welche der folgenden Lernstrategien in Hinblick auf dieses Ziel besonders gut geeignet sind!

Ich versuche am Ende eines Textabschnitts vorherzusagen, welcher Inhalt/welche These vermutlich im folgenden Abschnitt behandelt wird
Ich überlege mir Fragen zu den einzelnen Texten
Ich lese die Texte mehrmals durch
Ich versuche, die Hauptaussagen der einzelnen Textabschnitte zu identifizieren
Ich versuche die Texte möglichst genau (Wort für Wort) zu lernen
Ich prüfe nach Lesen eines Textabschnitts, welche Begriffe oder Aussagen ich nicht oder nicht gut verstanden habe
Ich lese die meisten Texte nicht im Original, sondern besorge mir Zusammen-

Schreiben eines Lerntagebuchs

(Glogger, Holzäpfel, Nückles & Renkl, 2012)



Beim Schreiben des LernLogs kannst du – wenn du magst – dieser Rundfahrt folgen! Achte darauf, dass du während Deines Schreibens aus jedem LernLog-Schritt mindestens eine Frage ausführlich beantwortest – oder vielleicht auch 2 oder 3!

Überwache dein eigenes Verständnis:

- Was aus den Themen der vergangenen Woche hast du noch nicht verstanden? Was richtig gut?
- Was für Fehler hast Du gemacht oder was ist Dir schwer gefallen? Warum? Beschreibe genau!



 Ist Dir noch etwas unklar? Wenn ja, formuliere dazu Fragen für die nächste Mathestunde!

Organisiere! Stell den Stoff der letzten Woche übersichtlich dar:

- Was sind die wichtigsten Begriffe, Formeln oder Regeln?
- Wie bauen die Themen der letzten Woche aufeinander auf? Was ist "der rote Faden"?
- Wie kannst Du das Wichtigste hervorheben und Zusammenhänge sichtbar machen?

Verbinde besonders wichtige, interessante oder schwierige Lerninhalte mit etwas, das Du schon weißt:

- Habe ich zu den Themen dieser Woche schon mal etwas gehört, gesehen oder erlebt?
- Wo und wie könntest Du das Gelernte auch außerhalb der Schule - verwenden?
- Fällt Dir ein eigenes Beispiel dazu ein?

Erkläre im LernLog das neu Gelernte:

- Bei Formeln: warum sieht diese Formel so aus?
- Warum wird eine Regel bei einer bestimmten Aufgabe angewendet?
- Erkläre die Beispielaufgabe so, dass ein Mitschüler, der die Woche gefehlt hat, diese gut verstehen könnte?







Hallo Liebes Mathe Lein-Log

In dieser woche haben wir das Thema
wahrscheinlichkeiten durchgenommen
Das Thema verstehe ich eigentlich
ganz gut und schwer gefallen ist es
mir nicht wirklich da es für mich
eher Logisches denken anstatt Mathe

Nun weiß ich zum Beispiel wie hoch die Wahrscheinlichkeit eine 6 zu würfeln ist! das ist ganz einfach der würfel hat sechs Flächen und da es die Zahl 6 nur 1x gibt heißt das

Bei einem Zufallsversuch gibt es verschiedene Ergebnisse. Die Summe aller wahrscheinlichkeiten so 1st die wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses

Anzahl aller möglichen Ergebnisse

1st n die Anzahe der möglichen Ergebnisse schreibt man kurz

Lerntagebucheintrag 9. Klasse (Glogger, Holzäpfel, Nückles & Renkl, 2012)

Beispiel:

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit
eine 13 im Lotto zu ziehen

Dum diese Frage beantworten zu
Können muss man wissen wie viel Zahlen
das Lotto hat!!!

Die Lösung ist ganz einfach

1 -D Es gibt die 13 einmal!

19 -D CAnzahe der mögeichen
ergebnisse
in dem Fall die Anzahe
der Zaheen im Lotto

Verfahren zur Diagnose von SRL - Zusammenfassung

- Lernstrategiefragebogen
 - ökonomisch 🔰
- - Diskussionsgrundlage zu Lernstrategien
 - wenig aussagekräftig über tatsächliches Lernverhalten



- Self-Monitoring-Tagebuch
 - Situationsbezogene Abfrage von Lernstrategien



- Erfassung im Längsschnitt
- Qualität von Lernstrategien nicht messbar



Verfahren zur Diagnose von SRL - Zusammenfassung

Metawissenstest





Situationsspezifische Abfrage



- Oft schwierig zu entscheiden, welche Strategie die beste ist

Lerntagebuch

Qualität der realisierten Lernstrategien sichtbar



- Erfassung im Längsschnitt



- Lektüre und Analyse der Lerntagebücher aufwändig



Diagnose selbstregulierten Lernens mit einem webbasierten Self-Monitoring-Tagebuch

(Wäschle, Allgeier, Lachner, Fink & Nückles, 2014)

trifft icht zu	J			trifft zu
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
Nie	mar	nchm	nal	oft
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
trifft icht zu	J			trifft zu
0	0	0	0	0
	O O O trifft icht zu	icht zu OOO OOO Nie mar OOO OOO	icht zu OOO OOO Nie manchm OOO OOO	icht zu O O O O O O O O Nie manchmal O O O O trifft icht zu

(Wäschle, Allgeier, Lachner, Fink & Nückles, 2014)

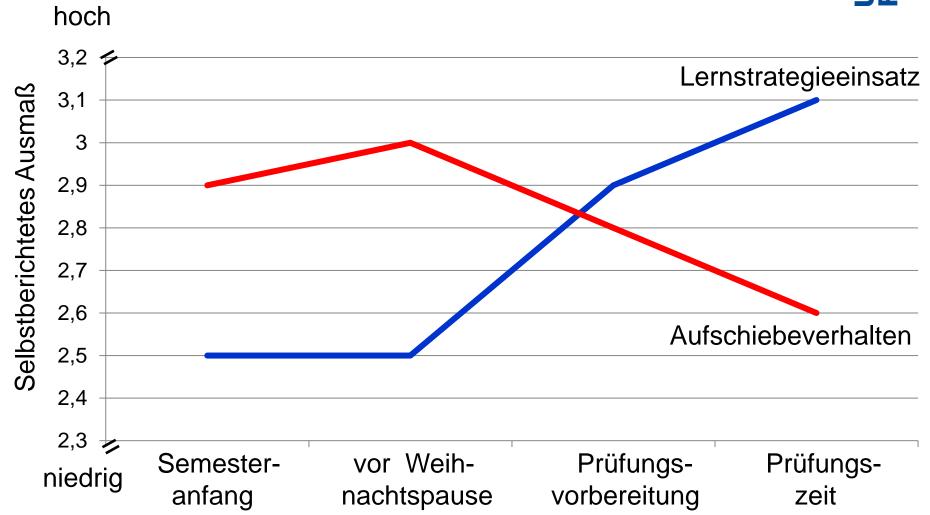


- 157 Studierende aus 5 Studiengängen
 - BSc Waldwirtschaft und Umwelt
 - BSc Umweltnaturwissenschaften
 - MSc Forstwissenschaft
 - MSc Environmental Governance (englisch)
 - MSc Forest Ecology Management (englisch)
- 19 Messzeitpunkte in Vorlesungszeit und vorlesungsfreier Zeit (Nov. 2010 – März 2011)

Eintrag	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	8 9 10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Vorlesungszeit							Weihnachts			Vorlesungs-			Klausurphase/							
								bau	pause zeit vorlesungs					frei	e Ze	eit					

Inwiefern schieben Studierende Aufgaben auf?

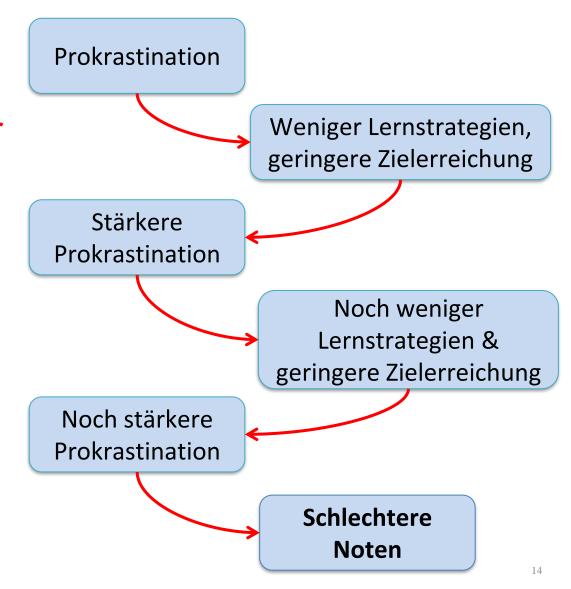


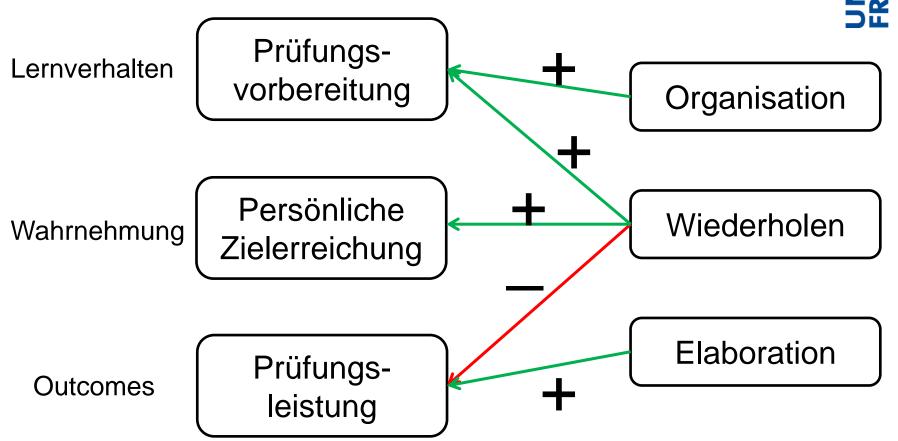


Welche Konsequenzen hat das Aufschieben für die / den Einzelnen?

Teufelskreis der Prokrastination

HLM mit Lagged und Cross-Lagged Effekten





Tiefenorientierte Strategien: Organisation & Elaboration

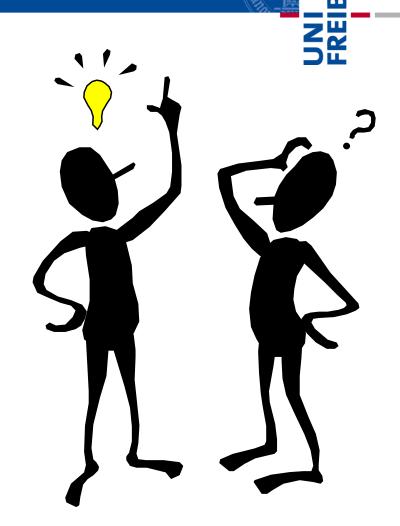
Oberflächenorientierte Strategien: Wiederholen

Schlussfolgerungen

- (1) Die Lernenden sollten zu einem kontinuierlichen Lernen angehalten werden
 - Z.B. durch Hausaufgaben, Portfolioarbeit
- (2) Sie sollten über die lernerfolgssteigernde Funktion tiefenorientierter Lernstrategien informiert...
- (3) ...und zu deren Gebrauch angeregt werden

Reflektionsaufgabe

- Überlegen Sie, inwifern die Forschungsergebnisse zum Lernverhalten Ihrer Mitstudierenden auch auf Sie zutreffen!
- Zu welcher Einschätzung kommen Sie?
- Welche Fragen stellen sich Ihnen für die nächste Zoom-Konferenz?





Friedrich & Mandl (1997)

- Indirekte Förderung
 - Lernumgebungen so gestalten, dass sie bestimmte erwünschte Strategien nahelegen bzw. begünstigen
- Direkte Förderung
 - Strategien durch Training direkt vermitteln

Schreiben eines Lerntagebuchs als indirekte Förderung von selbstreguliertem Lernen



Affordances

- Lernende können selbständig auswählen, worüber sie schreiben möchten
- Schreiben verlangt das Externalisieren und Explizieren der eigenen Gedanken
- Auseinandersetzung mit dem geschriebenen Text regt die Gedanken an

Constraints

- Beim Schreiben ist man einsam, keiner hilft einem dabei
- Spontaneität und Reziprozität mündlicher Kommunikation fehlt
- Schreiben ist selbstreguliertes Lernen "in Reinform"

Lerntagebuchschreiben im schulischen Kontext: Verständnis, Lernmotivation und kritisches Denken (Wäschle, Gebhardt, Oberbusch & Nückles, 2015)



- Biologieunterricht in zwei 7. Gymnasialklassen
 - Thema: Immunologie (z.B. Funktionsweise der weißen Blutkörperchen
 - Beide Klassen von derselben Lehrkraft unterrichtet
- Drei-wöchige Interventionsphase (1 Doppelstunde/Woche)
 - Experimentalklasse (n = 21)
 - 3 Lerntagebucheinträge insgesamt
 - Vergleichsklasse (n = 25)
 - Zusammenfassung der Stunde schreiben, Concept Map anfertigen, Fragen zur Stunde schriftlich beantworten

Aufbau der Studie



Prompts

- Wie kannst Du den Stoff sinnvoll gliedern?
- Welche Beispiele fallen Dir ein, die das Gelernte illustrieren, bestätigen oder ihm widersprechen?
- Welche Inhalte hast Du gut verstanden und welche hast Du noch nicht verstanden?
- Was kannst Du tun, um Deine Verständnisschwierigkeiten zu klären?"

Verständnistest

- Unmittelbar nach Interventionsphase sowie 8 Wochen später
- 7 Erkläraufgaben (max. 18 Punkte)
 - z.B. "Erkläre, was im Organismus nach einer aktiven Immunisierung passiert"

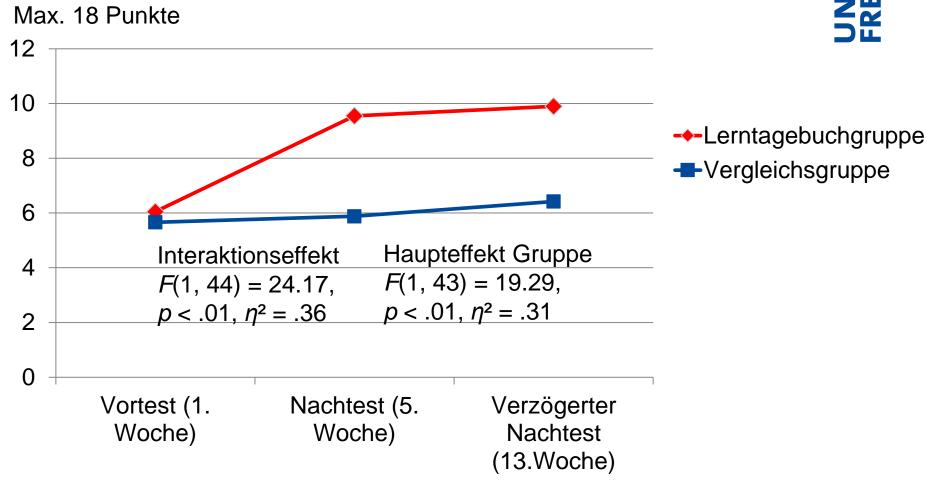
Aufbau der Studie



- Argumentationsaufgabe: 8 Wochen später
 - Sollte eine Person, die Symptome wie Husten und Fieber zeigt, mit Antibiotika behandelt werden? Bitte beziehe Stellung und begründe Deine Meinung!
 - Einschätzung der Argumentationsqualität (5-stufige Skala)
- Interesse an Immunologie: alle 3 Messzeitpunkte
 - 5 Fragen aus dem Intrinsic Motivation Inventory (Deci & Ryan, 2006)
 - "Es macht mir Spaß, mich mit immunologischen Fragen zu beschäftigen"
 - 5-stufige Skala (trifft zu, trifft nicht zu)

Ergebnisse: Verständnis und Behalten





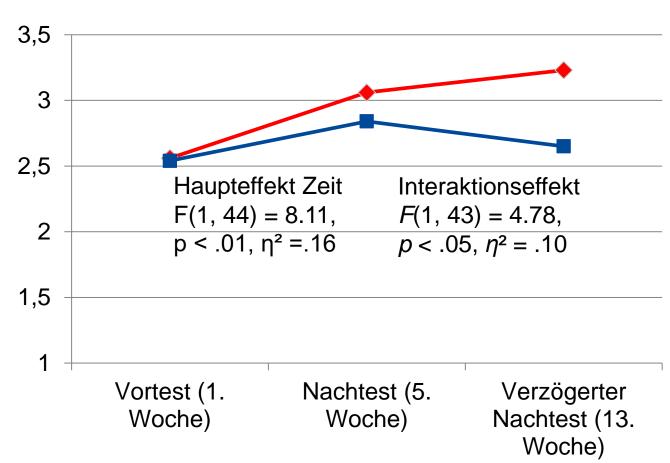
Behalten

Vorwissen

Ergebnisse: Interesse an Immunologie



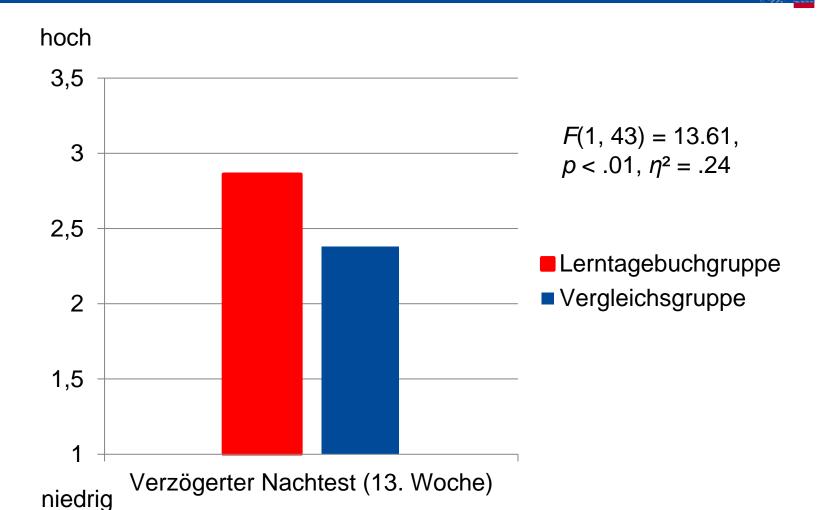
Maximum 5



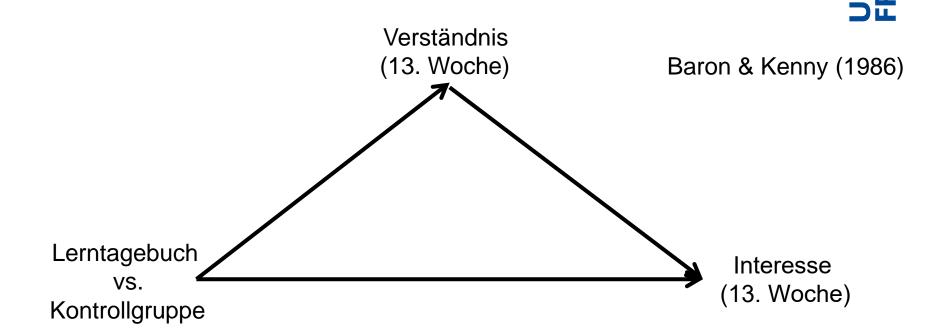
- ---Lerntagebuchgruppe
- Vergleichsgruppe

UNI FREIBURG

Ergebnisse: Argumentationsaufgabe Qualität der Argumentation (5-stufige Skala)



Ergebnisse: Verständnis erklärt höheres Interesse



Außerdem: Interesse erklärt Effekt auf Argumentationsqualität

20.11.2020

Schlussfolgerungen

- Lerntagebuch zur Nachbereitung von schulischen Unterricht
 - Große Effekte auf Verständnis und langfristiges Behalten
 - Förderung des Interesses am Unterrichtsthema
 - Förderung der Fähigkeit, das erworbene Wissen argumentativ zu nutzen
 - Höheres thematisches Interesse durch höheres Verständnis vermittelt
 - Höhere Qualität der Argumentation durch gesteigertes Interesse vermittelt

- Zum Thema Diagnose von Lernstrategien durch Self-Monitoring-Tagebücher:
 - Schmidt, K., Allgaier, A., Lachner, A., Stucke, B., Rey, S., Frömmel, C., Fink, S., & Nückles, M. (2011). Diagnostik und Förderung selbstregulierten Lernens durch Self-Monitoring-Tagebücher. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, *6*(3), 246-269.
- Zum Thema Selbstreguliertes Lernen allgemein sowie spezifische Formen selbstregulierten Lernens
 - Nückles, M., & Wittwer, J. (2014). Lernen und Wissenserwerb. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 225-252). Weinheim: Beltz. Darin Abschnitte 9.5.1 sowie 9.6 (Spezifische Formen des Lernens)
- Vertiefend zum Thema Lerntagebuch:
 - Wäschle, K., Gebhardt, A., Oberbusch E.M., & Nückles, N. (2015). Journal writing in science: Effects on comprehension, interest, and critical reflection. *Journal of Writing Research*, 7, 41-64. https://dx.doi.org/10.17239/jowr-2015.07.01.03.

Förderung von Lernstrategien und selbstreguliertem Lernen



Friedrich & Mandl (1997)

- Indirekte Förderung
 - Lernumgebungen so gestalten, dass sie bestimmte erwünschte Strategien nahelegen bzw. begünstigen
- Direkte Förderung
 - Strategien durch Training direkt vermitteln



Friedrich & Mandl, 1997

Kernprinzipien

- Kognitives Modellieren
- Informiertes Training
- Anregung metakognitiver Prozesse

Akzessorische Prinzipien

- Strategieerwerb in authentischem Kontext
- Mit zunehmendem Fortschritt Abbau anfänglicher externer Unterstützung (Fading)
- Vermittlung in kooperativen Lernarrangements

Beispiel eines bekannten Strategietrainings: Reciprocal Teaching (Palinscar & Brown, 1984)



Kooperative Methode zur Förderung des Leseverständnisses:

Lernende übernehmen beim Besprechen von Textabschnitten abwechselnd die Rolle eines Diskussionsleiters.

Die Lesestrategien

Funktion

(1) Fragen

→ Vorwissen aktivieren, Elaboration

(2) Zusammenfassen → Organisation, Monitoring

(3) Klären

→ Monitoring, Regulation

(4) Vorhersagen

→ Organisation und Elaboration

werden im Rahmen des RT oder separat davor eingeführt.

Alle Lernenden lesen leise (oder hören) Textabschnitte. Ein Lernender (oder zu Beginn der Lehrer) übernimmt jeweils die Rolle des Lehrenden bzw. "Diskussionsleiters".

Aufgabe des Diskussionsleiters:

- 1 Fragen stellen und beantworten lassen
- 2 Zusammenfassungen geben
- 3 Eventuelle Unklarheiten klären bzw. klären lassen
- 4 Vorhersage über folgenden Abschnitt treffen



Aufgabe der Mitlernenden:

- 1 Fragen beantworten
- 2 Zusammenfassung kritisch beurteilen
- 3 Klärungen einfordern

Aufgabe des Lehrenden:

- 1 Modell für die Rolle des Diskussionsleiters
- 2 Unterstützung des Diskussionsleiters

Sehr effektive Methode!

- Sehr effektiv bei SuS verschiedener Altersgruppen und mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen, unabhängig von der Klassengröße! (Rosenshine & Meister, 1994)

Warum ist RT so effektiv?

- Veränderung des konzeptuellen Modells von Lesen
- Vermittlung essenzieller kognitiver und metakognitiver Strategien
- Rollenwechsel zwischen Lehrer und Schüler
- Adaptives Scaffolding und Fading
- Wechsel zwischen den Rollen Produzent und Kritiker

- Strategietrainings sind schwierig, da Lernende an ihren gewohnten
 Strategien hängen
- Drei Phasen des Erwerbs: Mediations-, Produktions- und Nutzungsdefizit
- Self-Monitoring- und Lerntragebücher eignen sich sehr gut zur Diagnose von selbstreguliertem Lernen in Schule und Hochschule
- Lernstrategien können indirekt und direkt gefördert werden
- Strategietrainings basieren auf Kern- sowie akzessorischen Prinzipien und sollten in den Unterricht integriert werden, um effektiv zu sein!
- Das Lerntagebuch ist die empirisch am besten abgesicherte indirekte Fördermethode
- Reciprocal Teaching ist das empirisch am besten abgesicherte
 Strategietraining (= direkte F\u00f6rdermethode)