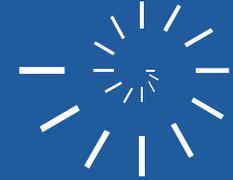


Lernaufgaben analysieren und konstruieren

Entwicklung einer fächerübergreifende
Aufgabenanalyse

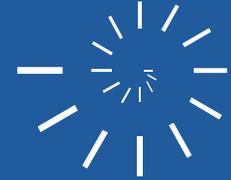
PD Dr. Uwe Maier

PH Schwäbisch Gmünd / Universität Erfurt



Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

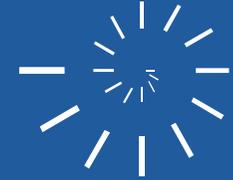
- An large scale assessments gekoppelte Unterrichtsqualitätsforschung fokussiert Aufgabenkultur (z.B. TIMSS-Video; Neubrand 2002; COAKTIV-Projekt: Jordan et al. 2006; Kunter et al. 2005)
- Unterrichtsreform durch Reform der Aufgabenkultur (BLK-Expertise zum nat.wiss.-math. Unterricht; SINUS-Projekte)
- Fachdidaktisch innovative Aufgaben als Transmissionsriemen test- und standardbasierter Schulreformen (KMK-Standards, VERA, Aufgabenentwicklung im IQB)
- Instruktionspsychologische Ansätze: problem based learning; learning with worked examples; anchored instruction



Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

Videoanalyse auf Basis analytischer Begriffe der Allgemeinen Didaktik und der Lehr-Lern-Forschung (Blömeke & Müller 2009):

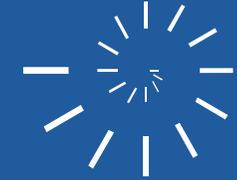
- Unterrichtszeit
- Lehrer- und Schüleraktivitäten
- Sozialformen
- Aufgabenqualität
- Umfang und Inhalt der verbalen Interaktion
- Form der verbalen Interaktion



Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

Seit Jahrzehnten wiederholen sich die „Klagen“:

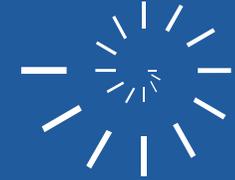
- 80 % Aufgaben in der Kategorie "Informationserwerb und Gedächtnis,, (Korth & Cornbleth 1982, zitiert nach Doyle 1992)
- Schülerexperimente, Arbeitsblätter und Prüfungsaufgaben in 11 Biologiekursen stellen minimale Anforderungen (Mergendoller et al. 1988, zitiert nach Doyle 1992)
- Aufgaben im deutschen Mathematikunterricht sind wenig anspruchsvoll und zielen auf Reproduktion von Routinen (Baumert & Lehmann 1997)
- COAKTIV-Projekt: Homogene Aufgabenkultur mit wenig Gelegenheit zur Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten (z.B. Kunter et al. 2005)



Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

(COAKTIV: Jordan et al. 2008)

Aufgabensets:	Einstiegs- aufgaben Unterricht (nur 2004)	Haus- aufgaben 2003 (2004)	Klassen- arbeiten 2003 (2004)	PISA 2003 Aufgaben (national)	PISA 2003 Aufgaben (internat.)	COACTIV (Lehrer Fachwis- senstest)
Kategorien:						
Mathematisches Argu- mentieren (0-3)	0,05	0,06 (0,06)	0,07 (0,06)	0,26	0,15	1,46
Außermathematisches Modellieren (0-3)	0,20	0,34 (0,19)	0,22 (0,33)	0,85	1,52	0,10
Innermathematisches Modellieren (0-3)	0,38	0,34 (0,27)	0,32 (0,41)	0,41	0,20	1,46
Gebrauch mathem. Dar- stellungen (0-3)	0,36	0,34 (0,30)	0,22 (0,30)	0,49	0,69	0,28
Mathematische Grund- vorstellungen (0-3)	0,58	0,78 (0,52)	0,64 (0,83)	1,51	1,80	1,53
Umgang mit mathem. Texten (0-3)	0,41	0,34 (0,35)	0,32 (0,44)	0,56	0,83	1,17
Curriculare Wissensstufe (1-3)	2,62	2,56 (2,64)	2,60 (2,72)	2,02	1,79	2,75



Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

(Eigene Befunde: Zotzmann 2006; Rauin & Maier 2007)

Mathematiktestaufgaben (n=3297) von Hauptschullehrkräften (n=23)
Erhebung im Rahmen einer Studie zur Bildungsplanreform 2004 in BW

Aufgabentyp	prozentuale Häufigkeit
Wissensaufgaben	3,4 %
Rechenregeln und Prozeduren	64,7 %
Verständnisaufgaben	16,9 %
einfache Problemstellungen	10,2 %
komplexe Problemstellungen	4,7 %
offene mathematische Probleme	0,0 %

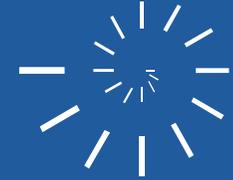


Aufgabenqualität als Thema empirischer Unterrichtsforschung

(Eigene Befunde: Zotzmann 2006; Rauin & Maier 2007)

Mathematiktestaufgaben in Arithmetik (n=1985) – Differenzierte Analyse

Wissenseinheiten	eine	95,2
	mehrere	4,8
Aktivierung	explizit	94,6
	implizit	5,4
Wissensart	Faktenwissen	2,2
	prozed. Wissen	72,0
	konzept. Wissen	25,7
Kontext	ohne	87,1
	innermath.	9,7
	außermath.	3,2
Problemlösecharakter	geschlossen	100
	divergent	-
	offenes Problem	-



Allgemeindidaktische Lernziel- und Aufgabentaxonomien

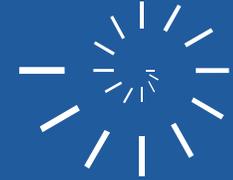
- Aufgaben spielen in klassischen, deutschen Didaktikmodellen so gut wie keine Rolle (Blömeke & Müller 2009)
- Aber: Thema der internationalen Curriculumforschung (z.B. Doyle 1992) und der lernzielorientierten Didaktiken (Bloom, Gagné, Guilford)
- TIMSS und PISA: Entwicklung fachdid. Aufgabentaxonomien (z.B. Neubrand 2002)
- Renaissance der klassischen Lernzieltaxonomie von Bloom (Anderson et al. 2006)



Allgemeindidaktische Lernziel- und Aufgabentaxonomien

Bloom: Kognitive Lernziele	Anderson et al. (2006): Kognitive Prozesse
Wissen, Kenntnisse (Knowledge)	Erinnern (remember)
Verstehen (Comprehension)	Verstehen (understand)
Anwendung (Application)	Anwenden (apply)
Analyse (Analysis)	Analysieren (analyze)
Synthese (Synthesis)	Evaluieren (evaluate)
Bewertung (Evaluation)	Gestalten (create)

- Problem der Trennschärfe im oberen Bereich
- Fokussierung auf „Schlüsselverben“

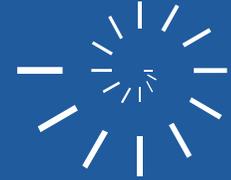


Allgemeindidaktische Lernziel- und Aufgabentaxonomien

Testkonzeption PISA, Aspekt Prozesse (NaWi):

- Beschreiben, Erklären und Vorhersagen von Phänomenen
- Verstehen wissenschaftlicher Forschung
- Interpretieren wissenschaftlicher Befunde und Schlussfolgerungen

Problem der Trennschärfe?

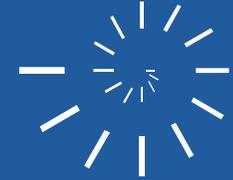


Allgemeindidaktische Lernziel- und Aufgabentaxonomien

Anforderungsbereiche KMK-Bildungsstandards:

- Reproduzieren
- Zusammenhänge herstellen
- Verallgemeinern und Reflektieren

Theoretischer Rückschritt im vgl. zu Bloom?

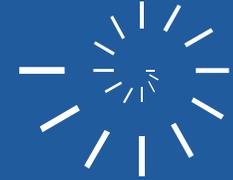


Allgemeindidaktische Lernziel- und Aufgabentaxonomien

Fokussierung „komplexer“ Aufgabenstellungen durch
Bildungspläne und allgemeindid. Literatur (z.B.
Tulodziecki, Herzig & Blömeke 2004, S. 83):

- Komplexe Probleme
- Komplexe Entscheidungsfälle
- Komplexe Gestaltungsaufgaben
- Komplexe Beurteilungen

Allgemeindid. Rhetorik vs. ernüchternde empirische Befunde



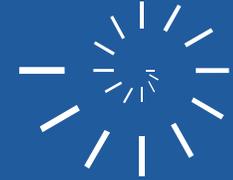
Allgemeindidaktische Aufgabenanalysen

(Blömeke et al. 2006)

Kriterien für hohe Aufgabenqualität (ohne Subdimensionen):

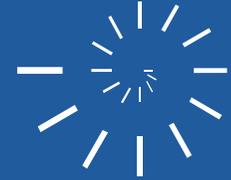
- Exemplarität (bildungstheoretisch)
- Bedürfnisse der Schüler ansprechen (bildungstheoretisch)
- kognitive Prozesse und Wissensformen (lerntheoretisch)
- Neuigkeitswert (motivationstheoretisch)
- Chance auf Bewältigung (motivationstheoretisch)
- Potenzial zur Differenzierung (motivationstheoretisch)
- Authentische Situation (lerntheoretisch)
- Förderung der Problemlösefähigkeit (lerntheoretisch)
- Soziale Interaktion (lerntheoretisch)

Sehr breit angelegte Analysedimensionen



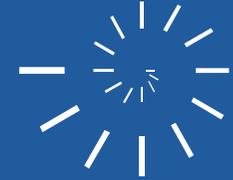
Forschungsdesiderata

- Unterschiedliche Begriffe und Konzepte zu kognitiv aktivierenden Aufgaben in den Fachdidaktiken
- Aufgabenmodelle müssen realistisch sein, wenn sie zur Professionalisierung und Unterrichtsentwicklung beitragen sollen
- Fokussierung auf kognitive Aspekte (Aufgabenmodelle sind keine didaktischen Theorien)
- Analysemodelle für Aufgaben müssen sparsam sein
- Bewährte Systematiken nutzen
- Verschiedene Schulformen berücksichtigen (nicht nur GY)



Forschungsziele

- Entwicklung eines Modells für die fächerübergreifende Analyse des kognitiven Potenzials von Aufgaben
- Praktikables Instrument für den Einsatz in der Lehrerbildung bzw. Lehrerfortbildung
- Differenzierte Analyse je nach didaktischer Funktion (Lernaufgabe vs. Diagnoseaufgabe)



Analysedimensionen und Kategorien

Art des Wissens

- Fakten
- Prozeduren
- Konzepte
- Metakognition

Kognitive Prozesse

- Reproduktion
- Naher Transfer
- Weiter Transfer
- Kreatives Problemlösen

Wissenseinheiten

- Eine WE
- Bis zu 4 WE
- Mehr als 4 WE

Offenheit

- Definiert konvergent
- Definiert divergent
- Schlecht def. / divergent

Lebensweltbezug

- Kein
- Konstruiert
- Konstruiert authentisch
- Real

Sprachlog. Kompl.

- Einfach
- Mittel
- Hoch

Repräsentationsform

- Eine
- Integration
- Transformation

Art de

- Explizit verbalisierbar
- In Aussagenform gespeichert
- Kenntnis isolierter aber auch komplexer

- Fakten
- Bezeich
- Wissen
- Regeln

- Implizit und nicht verbalisierbar
- Automatisierte Verhaltensweisen
- Routinen
- Algorithmen
- Hierarchischer Aufbau:

- Faktenwissen
- Prozedurales Wissen
- Konzeptuelles Wissen
- Metakognitives Wissen

- Verbalisierbar und/oder implizit
- Klassifikationen, Schemata, Kategorien, Begriffsnetze
- Modellierungen

(nicht disjunkt)
in Anlehnung an Anderson et al.
Ähnliche Kategorien: Gagné et al.

- Wissen über eigenes Wissen
- Steuerung von Lernhandlungen (Monitoring)
- Wissen über Informationsverarbeitungsstrategien



Kognitiv

- Abruf von Wissen aus dem LZG
- Identisch mit dem gespeicherten Wissen

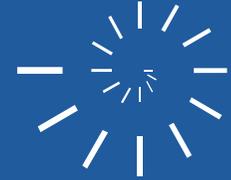
- Nachahmung
- Auch mündliches Wissen

- Aufgabensituation und gespeichertes Wissen unterscheiden sich nur geringfügig
- eindeutig, welches Wissen (Fakten, Konzepte, etc.) zur

- Anwendungssituation/Aufgabe ist relativ neu
- nicht sofort einsichtig, welches Wissen zur Anwendung kommt

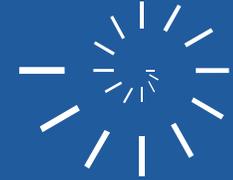
- unbekannte Aufgabensituation
- unklar, welches Wissen zur Anwendung kommt
- Wissen muss erst zusammengefügt werden
- Schüler müssen auf unterschiedliche Wissensarten zurückgreifen (Fakten, Konzepte, Prozeduren, Strategiewissen)

- Reproduktion
- Naher Transfer
- Weiter Transfer
- Kreatives Problemlösen (disjunkt)



Wissenseinheiten

- Sicht eines „Experten“
- Zu aktivierende oder in der Aufgabe zur Verfügung stehende Wissens Elemente
- Unterschiedliche Wissensarten
- Jeweils oberste Hierarchiestufe



Wissenseinheiten

Robert Gernhardt

Was es alles gibt (1999)

Da gibt es die, die schlagen
Da gibt es die, die rennen
Da gibt es die, die zündeln
Da gibt es die, die brennen

Da gibt es die, die wegsehn
Da gibt es die, die hinsehn
Da gibt es die, die mahnen:
Wer hinsieht, muss auch hingehn

Da gibt es die, die wissen
Da gibt es die, die fragen
Da gibt es die, die warnen:
Wer fragt, wird selbst geschlagen

Da gibt es die, die reden
Da gibt es die, die schweigen
Da gibt es die, die handeln:
Was wir sind, wird sich zeigen.

Bis auf einen stehen in dem Gedicht alle Sätze im Präsens.
Schreibe den Satz auf, der in einer anderen Zeitform steht.



In welcher Zeitform steht dieser Satz?



(IQB: Vergleichsarbeit VERA 8, Deutsch)



O

- Wie heißen die drei Instanzen der Gewaltenteilung?

- Jede MC-Aufgabe (geschlossene Formate)

- Nenne ein Beispiel für ...

- Erkläre ...

- Kreative Probleme, z.B. im Kunstunterricht

- Definiertes Problem, konvergenter Lösungsraum

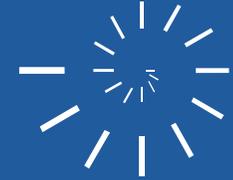
- Definiertes Problem, divergenter Lösungsraum

- Schlecht definiertes Problem, divergenter Lösungsraum

- Anchored Instruction: z.B. Jaspers Series

- guter „stummer Impuls“

- Offene Schreibaufgaben



Offenheit?

Kerstin, Ronja und Susanne vergleichen, wie viel Geld sie bei sich haben.

Ronja hat 12,68 Euro in ihrer Geldbörse, Kerstin 6,74 Euro mehr als Ronja und Susanne 2,55 Euro weniger als Kerstin.

Stelle 3 Fragen (schriftlich) und beantworte sie!



Leber

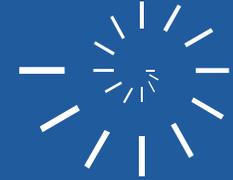
- Lediglich das fachspezifische Wissen steht im Vordergrund
- Regelfall schulischen Lernens

- Typische Sachaufgaben: Eine Waschmaschine kostet 500 €. Wie viel kosten 4 Waschmaschinen?
- Wohl dosierte Komplexitätssteigerung

- z.B. Vergleich verschiedener Handytarife
- Vorbereitung von Bewerbungsschreiben

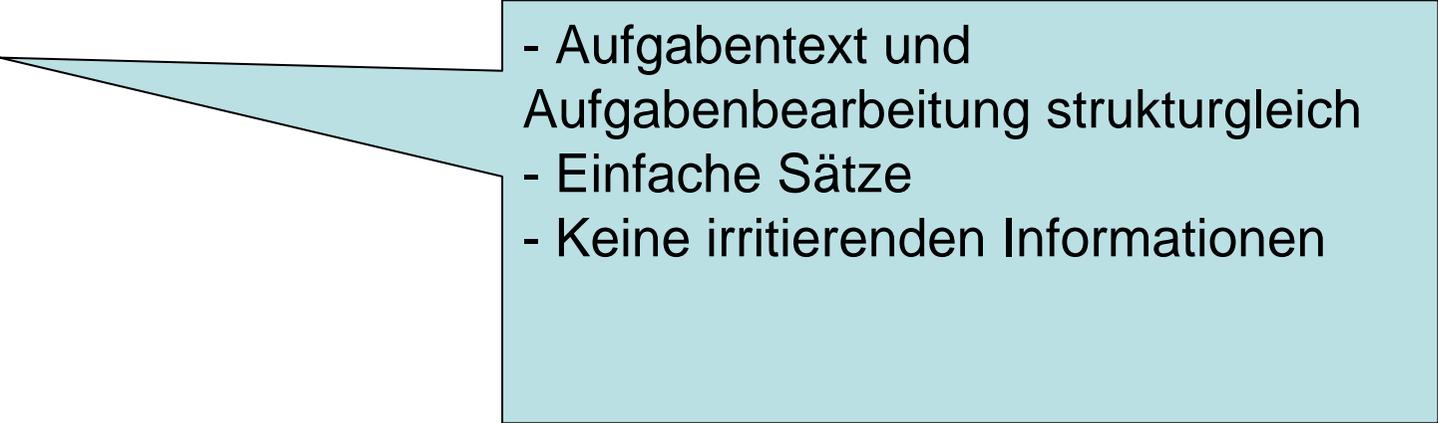
- Planung einer Klassenfahrt
- Teilnahme an einer Umweltinitiative (z.B. Solarzellen aufs Schuldach)

- Kein Lebensweltbezug
- Konstruierter Lebensweltbezug
- Authentisch wirkender Lebensweltbezug
- Realer Lebensweltbezug

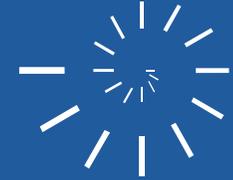


Sprachlogische Komplexität

- niedrig
- mittel
- hoch



- Aufgabentext und Aufgabenbearbeitung strukturgleich
- Einfache Sätze
- Keine irritierenden Informationen



Sprachlog. Komplexität „mittel“

In einem James-Bond-Film wird eine Fallschirmszene sehr dramatisch dargestellt. Beurteile, ob die Darstellung realistisch ist:

Ein Flugzeug, in dem sich James Bond und ein Bösewicht befinden, droht abzustürzen. Der Bösewicht springt mit dem einzigen Fallschirm aus dem Flugzeug. James Bond springt hinterher und holt ihn im freien Fall ein. Was sagst du dazu?

SINUS-Physikaufgabe



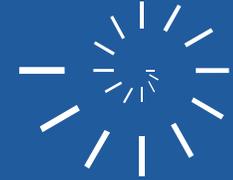
- Schriftliches Rechnen
- Konstruktion eines Dreiecks

Repräsentation

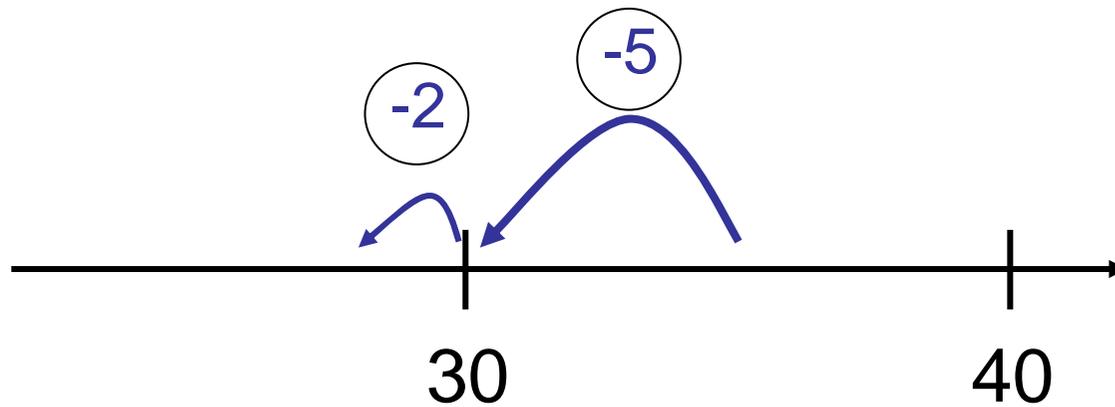
- Innerhalb einer Repräsentationsform
- Integration von Repräsentationsformen
- Transformation von Repräsentationsformen

- Wissen liegt in verschiedenen RF vor und muss zur Lösung zusammengefügt werden
- Lösung jedoch in einer der vorliegenden RF

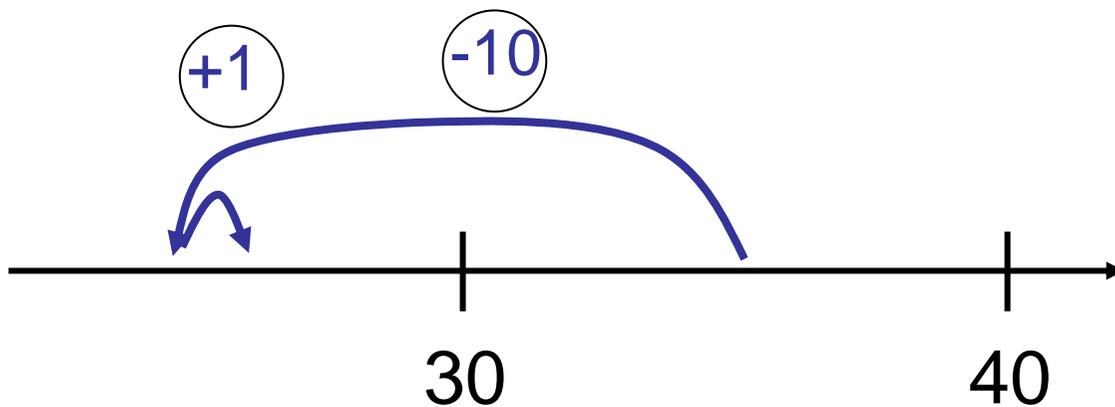
- Lösung in neuer Repräsentationsform
- Bsp. Kochrezept



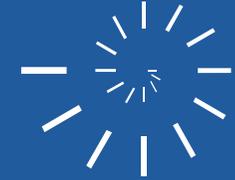
Repräsentationsformen



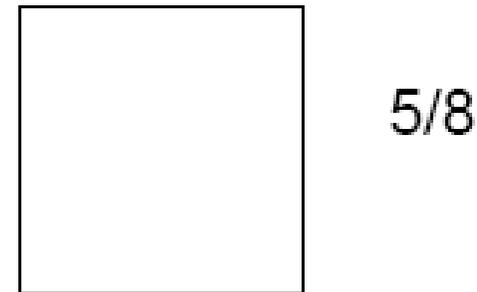
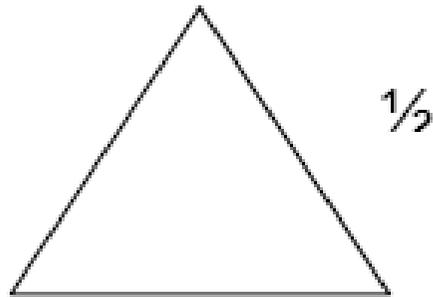
$$35 - 7 =$$



$$35 - 9 =$$



Schraffiere die angegebenen Bruchteile.



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



"Zinsrechnung ist angewandte Prozentrechnung. Gespartes oder geliehenes Geld heißt Für das gibt es Der gibt an, wie viel Prozent des Kapitals an Zinsen pro Jahr gezahlt werden."

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



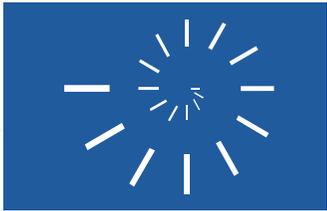
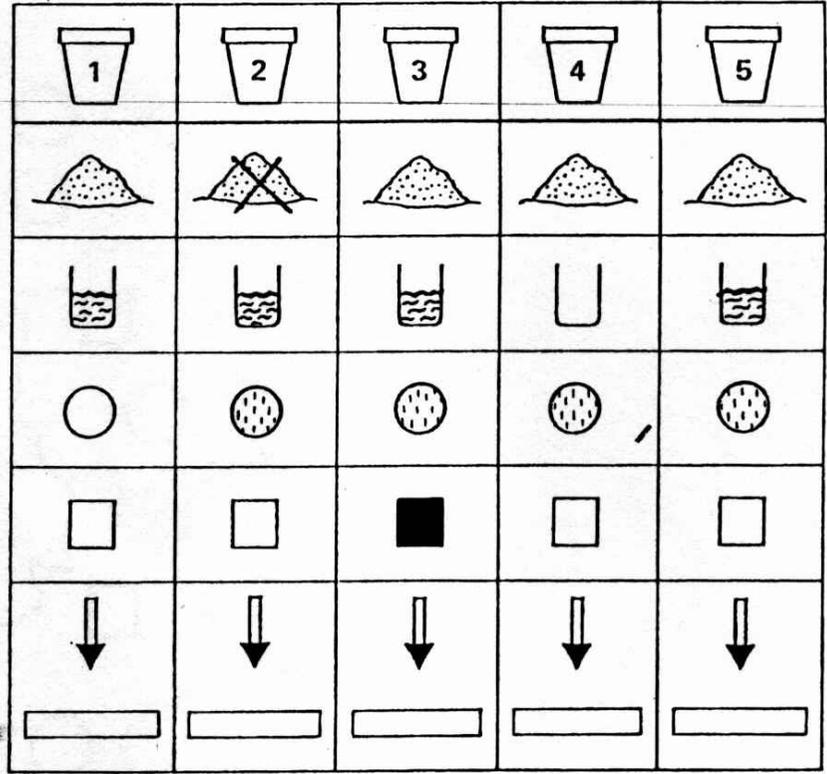
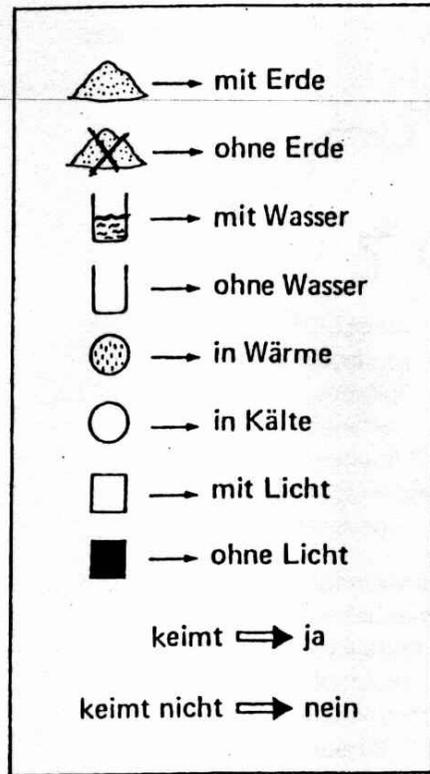
Für ein Vollbad braucht eine Person etwa 180 l Wasser. Beim Duschen braucht man 130 l weniger. Wie viel Wasser verbraucht eine vierköpfige Familie in einem Jahr (52 Wochen), wenn jedes Familienmitglied dreimal wöchentlich duscht?

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



$$13,45 - 134,5 + 122 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv.	WST & Div.	IST & Div.	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	

Der elektrische Stromkreis

1. *Versuch:* Du bekommst eine Monozelle, ein Glühlämpchen und einen Draht. Versuche das Glühlämpchen zum Leuchten zu bringen:



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv.	WST & Div.	IST & Div.	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



Patronen, die Kohlenstoffdioxid enthalten, werden oft einfach "Kohlensäurepatronen" genannt. Warum ist das ungenau?

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	

Der weiße Elefant

(AUS INDIEN)



1. Trefft euch in einem Erzählkreis. Ein Schüler/eine Schülerin beginnt und erzählt zum ersten Bild. Der/die nächste setzt die Geschichte fort und erzählt zum zweiten Bild. So geht es weiter, bis die Geschichte zu Ende ist.

2. Notiert zu jedem Bild Stichwörter.

► Einen Hinweis zum Notieren von Stichwörtern findet ihr im „Medien“-Kapitel ab Seite 109 und im Kapitel „Namen“ auf Seite 183.

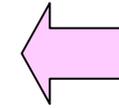
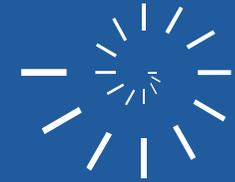
3. Wenn ihr einen Text schreibt, solltet ihr Wortwiederholungen vermeiden. Ordnet die Verben im Kasten auf Seite 84 den drei Wortfeldern *gehen* – *sprechen* – *sehen* zu. So erhaltet ihr eine große Auswahl von Wörtern, die ihr benutzen könnt.

Der weiße Elefant (AUS INDIEN)

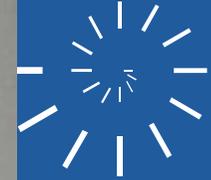


- 1 **Trefft euch in einem Erzählkreis.** Ein Schüler/eine Schülerin beginnt und erzählt zum ersten Bild. Der/die nächste setzt die Geschichte fort und erzählt zum zweiten Bild. So geht es weiter, bis die Geschichte zu Ende ist.
- 2 **Notiert zu jedem Bild Stichwörter.**
 - ▶ Einen Hinweis zum Notieren von Stichwörtern findet ihr im „Medien“-Kapitel ab Seite 109 und im Kapitel „Namen“ auf Seite 183.
- 3 **Wenn ihr einen Text schreibt, solltet ihr Wortwiederholungen vermeiden.** Ordnet die Verben im Kasten auf Seite 84 den drei Wortfeldern *gehen – sprechen – sehen* zu. So erhaltet ihr eine große Auswahl von Wörtern, die ihr benutzen könnt.

nünd



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



gehen

sprechen

sehen

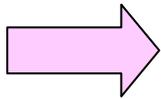
antworten, bummeln, eilen, berichten, beschreiben, flitzen, betrachten, befehlen, beobachten, flüchten, erwähnen, laufen, besichtigen, erwidern, erzählen, rennen, sausen, blicken, flüstern, blinzeln, schlendern, hinken, spazieren, gaffen, fragen, stampfen, schauen, plaudern, trödeln, stottern, wandern, schleichen, mustern, stieren

4 Setzt alle Wörter aus den drei Wortfeldern *gehen*, *sprechen* und *sehen* ins Präteritum, also zum Beispiel:

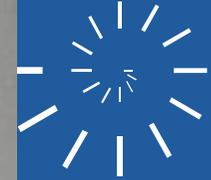
ich antwortete, ich spazierte.

► Die Liste der unregelmäßigen Verben auf Seite 252 und euer Wörterbuch können euch dabei helfen.

5 Welche unregelmäßigen Verben habt ihr entdeckt?



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



gehen

sprechen

sehen

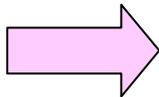
antworten, bummeln, eilen, berichten, beschreiben, flitzen, betrachten, befehlen, beobachten, flüchten, erwähnen, laufen, besichtigen, erwidern, erzählen, rennen, sausen, blicken, flüstern, blinzeln, schlendern, hinken, spazieren, gaffen, fragen, stampfen, schauen, plaudern, trödeln, stottern, wandern, schleichen, mustern, stieren

4 Setzt alle Wörter aus den drei Wortfeldern *gehen*, *sprechen* und *sehen* ins Präteritum, also zum Beispiel:

ich antwortete, ich spazierte.

► Die Liste der unregelmäßigen Verben auf Seite 252 und euer Wörterbuch können euch dabei helfen.

5 Welche unregelmäßigen Verben habt ihr entdeckt?



Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	

Krimispiel

Wir schreiben einen Krimi...

Täter	Opfer	Nebenperson (Zeugen)	Ort der Handlung	Motiv der Handlung
1. Dealer	1. reiche/er Frau/Mann	1. Taxifahrer	1. Kiesgrube	1. Raubüberfall
2. Ehemann/Ehefrau	2. Chef/in	2. Verkäufer/in	2. Hafengelände	2. Rachemord
3. entlassener Häftling	3. Reporter/in	3. Bankangestellte	3. Wohnhaus	3. Erbschaft
4. Geldtransportfahrer/in	4. Firmenbesitzer/in	4. Obdachlose/r	4. Bahnhof / Zug	4. Eifersucht
5. Bandenmitglied	5. Ehemann/Ehefrau	5. Drogenabhängige/r	5. Büro	5. Warenschmuggel
6. Chefsekretärin	6. Drogenabhängige/r	6. Schüler	6. Tiefgarage	6. Dealergeschäft

Aufgabe :

- Würfle zu jeder Spalte (Verbrecher..., Opfer..., usw.) eine Zahl und schreibe den dazu gehörenden Begriff (z.B. bei Täter.....bei 3 Würfelaugen = entlassener Häftling) jeweils auf.

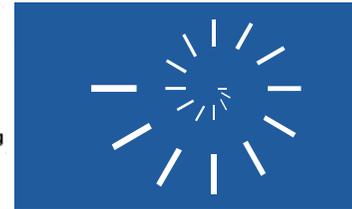
Dein Würfelerggebnis :

Täter	Opfer	Zeuge	Ort der Handlung	Motiv der Handlung

2. Beachte folgende Kriterien :

- Die Kriminalgeschichte muß Spannung haben
- Entscheide Dich für eine Zeit (Gegenwart / Vergangenheit)
- Es soll eine Kurzgeschichte sein
- Entscheide Dich, aus welcher Perspektive Du die Geschichte schreibst (als Zeuge, als Opfer, als Täter, als Kriminalbeamter)

...los geht's !



Krimispiel

Wir schreiben einen Krimi...

Täter	Opfer	Nebensperson (Zeugen)	Ort der Handlung	Motiv der Handlung
1. Dealer	1. reiche/er Frau/Mann	1. Taxifahrer	1. Kiesgrube	1. Raubüberfall
2. Ehemann/Ehefrau	2. Chef/in	2. Verkäufer/in	2. Hafengelände	2. Rachemord
3. entlassener Häftling	3. Reporter/in	3. Bankangestellte	3. Wohnhaus	3. Erbschaft
4. Geldtransportfahrer/in	4. Firmenbesitzer/in	4. Obdachlose/r	4. Bahnhof / Zug	4. Eifersucht
5. Bandenmitglied	5. Ehemann/Ehefrau	5. Drogenabhängige/r	5. Büro	5. Warenschmuggel
6. Chefsekretärin	6. Drogenabhängige/r	6. Schüler	6. Tiefgarage	6. Dealergeschäft

Aufgabe :

1. Würfle zu jeder Spalte (Verbrecher..., Opfer..., usw.) eine Zahl und schreibe den dazu gehörenden Begriff (z.B. bei Täter....bei 3 Würfelaugen = entlassener Häftling) jeweils auf.

Dein Würfelergebnis :

Täter	Opfer	Zeuge	Ort der Handlung	Motiv der Handlung

2. Beachte folgende Kriterien :

- a) Die Kriminalgeschichte muß Spannung haben
- b) Entscheide Dich für eine Zeit (Gegenwart / Vergangenheit)
- c) Es soll eine Kurzgeschichte sein
- d) Entscheide Dich, aus welcher Perspektive Du die Geschichte schreibst (als Zeuge, als Opfer, als Täter, als Kriminalbeamter)

...los geht's !

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	

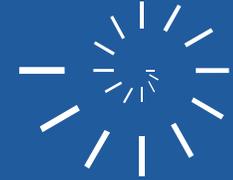


Verschiedene Funktionen

Anfänglicher
Wissensaufbau

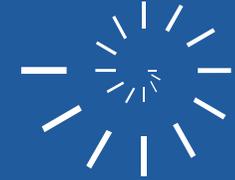
Festigung und
Anwendung

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



Gestaltung diagnostischer Aufgaben (Sjuts 2006; Leuders 2006)

- Begründungen einfordern (Lösung in einem Begleittext erläutern; Stellungnahme zu Lösungsbeispielen)
- Aufgabe in einen Kontext einbetten
- Fragestellung umkehren (Zeichne ein Dreieck mit 24 cm² Flächeninhalt)
- Beispiele oder Gegenbeispiele einfordern; Fragestellung dynamisieren (Was passiert, wenn ...).
- Vielfältige Lösungen anregen
- Lösungen auf unterschiedlichem Niveau



Verschiedene Funktionen

Lernaufgaben

Diagnoseaufgaben

Wissensart	Fakten	Prozeduren	Konzepte	Metakogn.
Prozess	Reproduktion	Naher Transf	Weiter Transf	Problemlösen
Wissenseinheit	Eine WE	bis zu 4	mehr als 4	
Offenheit	WST & Konv	WST & Div.	IST & Div	
Lebenswelt	Kein LWB	Konstruiert	Authentisch	Real
Sprachl. Kompl.	einfach	mittel	hoch	
Repr. formen	eine RF	Integration	Transform.	



Explorative Überprüfung der Interraterreliabilität

Variablen	g-relativ	g-absolut
Faktenwissen	0.909	0.909
Prozedurales Wissen	0.681	0.679
Konzeptuelles Wissen	0.739	0.738
Metakognitives Wissen	-	-
Kognitiver Prozess (Transferweite)	0.904	0.904
Anzahl der Wissensseinheiten	0.595	0.595
Offenheit	0.743	0.741
Lebensweltbezug	0.732	0.732
Sprachlogische Komplexität	-	-
Repräsentationsformen	0.821	0.820



Literatur

- Anderson, L.W. et al. (2006). A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York.
- Baumert, J. & Lehmann, R. (1997). TIMSS - Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Ergebnisse. Opladen: Leske + Buderich.
- Blömeke, S. & Müller, C. (2009). Zum Zusammenhang von Allgemeiner Didaktik und Lehr-Lernforschung im Unterricht. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 9/2008, S. 239-258.
- Blömeke, S.; Risse, J.; Müller, C.; Eichler, D. & Schulz, W. (2006). Analyse der Qualität von aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. Unterrichtswissenschaft, 34/4, S. 330-357.
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (1997). Gutachten zur Vorbereitung des Programms "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts". Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Doyle, W (1992). Curriculum and Pedagogy. In Jackson, P.W. (Ed.). Handbook of Research on Curriculum (pp. 486-516). New York: Macmillan Publishing Company.
- Jordan, A.; Krauss, S.; Löwen, K.; Blum, W.; Neubrand, M. & Brunner, M. (2008). Aufgaben im COACTIV-Projekt: Zeugnisse des kognitiven Aktivierungspotentials im deutschen Mathematikunterrichts. Journal für Mathematikdidaktik, 29/2, S. 83-107.
- Jordan, A.; Ross, N.; Krauss, S.; Baumert, J.; Blum, W.; Neubrand, M.; Löwen, K.; Brunner, M. & Kunter, M. (2006). Klassifikationsschema für Mathematikaufgaben: Dokumentation der Aufgabenkategorisierung im COACTIV-Projekt. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung: Berlin.
- Kunter, M.; Brunner, M.; Baumert, J.; Klusmann, U.; Krauss, S.; Blum, W.; Jordan, A. & Neubrand, M. (2005). Der Mathematikunterricht der PISA - Schülerinnen und -Schüler. Schulformunterschiede in der Unterrichtsqualität. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 8/4, S. 502-520.
- Neubrand, J. (2002). Eine Klassifikation mathematischer Aufgaben zur Analyse von Unterrichtssituationen: Selbsttätiges Arbeiten in Schülerarbeitsphasen in den Stunden der TIMSS-Video-Studie. Hildesheim: Verlag Franzbecker.
- Rauin, U. & Maier, U. (2007). Bildungsstandards in Hauptschulen - Rezeption und Auswirkungen auf Leistungsmessung und Unterricht. *Abschlussbericht an den Forschungsverbund Hauptschule*. Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- Reusser, K. (2009). Empirisch fundierte Didaktik – didaktisch fundierte Unterrichtsforschung. Eine Perspektive zur Neuorientierung der Allgemeinen Didaktik. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 9/2008, S. 219-237.
- Terhart, E. (2009). Allgemeine Didaktik: Traditionen, Neuanfänge, Herausforderungen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 9/2008, S. 13-34.
- Tulodziecki, G.; Herzig, B. & Blömeke, S. (2004). Gestaltung von Unterricht - Eine Einführung in die Didaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Zotzmann, A. (2006). Veränderung der Aufgabenkultur durch Lehrpläne – eine empirische Studie am Beispiel des Faches Mathematik. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd.