

HUMBOLDT - UNIVERSITÄT ZU BERLIN - DIDAKTIK DER BIOLOGIE
Vorlesung: Einführung in die Biologiedidaktik

Helmut Prechtel

10.02.2004 **Aufgaben im Biologieunterricht:
Lernen, Überprüfen & Bewerten**

Schwerpunkte:

- Grundsätzliches; Typen, Dimensionen und Funktionen von Aufgaben; Lernen - Überprüfen - Bewerten; Motivieren; Problematisieren; Festigen

Literatur:

- Killermann, W.: Biologieunterricht heute. Donauwörth: Ludwig Auer, 1995
- Berck, K.-H. (1999): Biologiedidaktik. Grundlagen und Methoden. Wiebelsheim: Quelle & Meyer
- Eschenhagen, D., Kattman, U., Rodi, D.: Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis Verlag Deubner, 1993
- Meyer, H.: Unterrichtsmethoden. I: Theorieband. 1999 (sowie: 1987). Frankfurt / M.: Cornelsen Verlag Scriptor

I. Aufgaben im Unterricht

- Kennzeichen und Funktionen

Aufgaben ...

- sind Fragestellungen und Handlungsanweisungen
- dienen als Aufforderungen zum Lernhandeln und zielen darauf ab, Lernprozesse anzuregen
- dienen der Einschätzung, der Bewertung und Vergleichbarkeit sowie der Rückmeldung von Leistungsständen und Lernfortschritten
- sind Ausdruck von Unterrichtszielen, Inhalten, Methoden und Ergebnissen und können helfen, diese auch den Lernenden transparent zu machen
- sind explizit und implizit in den Unterricht integriert

I. Aufgaben im Unterricht

- Allgemeine Anforderungen

Eine Aufgabe sollte...

- sinnvoll, eindeutig, korrekt und nicht hinterhältig formuliert sein
- genau definieren, was gefordert ist
- mindestens eine eindeutige Lösung besitzen (kann aber auch mehrere Lösungswege und Lösungen zulassen → Problemlöseaufgaben!)
- für den Lernenden mit den vorgegebenen Mitteln selbständig lösbar sein („vorgegebene Mittel“ können aber auch eigenständig zu erschließende Informationsquellen sein)
- für Lernende leicht verständlich sein und nicht unnötig erschwert werden (z. B. durch zu viele unbekannte Begriffe, Fremdworte oder Kontexte - es sei denn, Wissen soll in neuen Kontexten angewendet werden → Transfer!)
- nicht trivial und nach Möglichkeit auch nicht durch Raten oder Abschreiben lösbar sein

I. Aufgaben im Unterricht - Kriterien zur Entwicklung

Grundfragen:

- Welche didaktische Konzeption wird mit der Aufgabenstellung verfolgt?
- Welches Lernziel wird mit der Aufgabenstellung verfolgt?
- Welches Schülerverhalten wird unter welchen Bedingungen und in welchem Umfang angestrebt? (Lernzieloperationalisierung)
(Bsp.: Der Schüler soll, wenn man ihn nachts um 3 Uhr früh aus dem Schlaf reißt, 10 unregelmäßige lateinische Verben nennen und vollständig konjugieren können)
- Wie ist die Aufgabe zu konzipieren, damit sie den allgemeinen Anforderungen an eine sinnvolle Aufgabengestaltung entspricht?
- Wie wird die Aufgabenlösung beurteilt?

II. Dimensionen von Aufgaben

1. Didaktische Funktionen
2. Einsatz im Unterricht
3. Inhaltlicher und curricularer Bezug
4. Aufgabenformat
5. Aufgabenschwierigkeit

II. Dimensionen von Aufgaben

1. Didaktische Funktionen von Aufgaben

- Aufforderung zum Lernhandeln und Anregung von Lernprozessen
- Motivationsförderung und Interessenentwicklung
- Veranschaulichung
- Entwicklung von Wissen und Verständnis sowie Förderung der Wissensvernetzung
- Übung und Anwendung, z.B. naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen
- Kontrolle und Überprüfung, Bewertung und Benotung: Einschätzung, Bewertung und Vergleichbarkeit sowie Rückmeldung von Leistungsständen und Lernfortschritten
- Aufgaben konkretisieren Unterrichtsziele, Inhalte, Methoden und Ergebnisse und machen sie transparent (für alle Beteiligten: Lehrkräfte, SchülerInnen, Eltern, Öffentlichkeit) *

* auch die neuen Bildungsstandards und Kerncurricula werden erst mithilfe von Aufgaben
a) konkret und anschaulich sowie b) überprüfbar

II. Dimensionen von Aufgaben

2. Einsatz von Aufgaben im Unterricht

- In verschiedenen Unterrichtsphasen:
 - Unterrichtseinstieg
 - Erarbeitungsphase
 - Festigungs- und Übungsphase
 - Prüfung und Lernerfolgsmeldung
- In verschiedenen Sozialformen:
 - Einzelarbeit
 - Partnerarbeit
 - Gruppenarbeit

II. Dimensionen von Aufgaben

3. Inhaltlicher und curricularer Bezug von Aufgaben

3.1 Bezug zur Fachdisziplin Biologie

- Aufgaben zur Charakterisierung und Strukturierung von biologischen Phänomenen → *Was ?*
 - *Beschreibe den Bau...*
 - *Nenne die Merkmale von...*
 - *Zeichne und beschrifte...*
- Aufgaben zur Funktionalität und Geschichtlichkeit von biologischen Phänomenen → *Wie ?*
 - *Erläutere die Funktion...*
 - *Erkläre die Anpassung an den Lebensraum des...*
- Aufgaben zu biologischen Denk- und Arbeitsweisen
 - *Warum?*
 - *Auf welchem Weg?*
 - *Begründe, warum...*
 - *Beschreiben und begründen Sie die Versuchsdurchführung...*

II. Dimensionen von Aufgaben

3. Inhaltlicher und curricularer Bezug von Aufgaben

3.2 Bezug zu fachlichen Schwerpunkten in Lehrplänen u. Rahmenrichtlinien

- Prinzipien des Lebendigen (Mayer 1998)
 - Stoff- und Energiewechsel
 - Wachstum, Entwicklung und Differenzierung
 - Sinnesleistung und Verhalten (Reizbarkeit u. Informationsverarbeitung)
 - Genetische Kontinuität und Vererbung
 - Wechselwirkungen mit der Umwelt
 - Evolution
- Erschließungsfelder (MNU 2001; PdN-BioS 7/50. Jg. 2001)
 - Variabilität, Reproduktion, Anpasstheit
 - Wachstum, Bewegung, Energie
 - Stoff, Struktur, Organisationsebenen
 - Wechselwirkungen, Regulation, Zeit

II. Dimensionen von Aufgaben

3. Inhaltlicher und curricularer Bezug von Aufgaben

3.3 Bezug zum Alltag der Lernenden (*Realitäts- und Schülerbezug*)

Situationen, die

- die Person,
- die Familie,
- die gesellschaftliche Gemeinschaft,
- die historische Entwicklung

betreffen.

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat

- 4.1 Geschlossene Aufgaben
 - Multiple-Choice-Aufgaben
 - Zuordnungsaufgaben
 - Umordnungsaufgaben
 - Identifikationsaufgaben

- 4.2 Halboffene Aufgaben
 - Kurzantworten
 - Substitutionsaufgaben
 - Ergänzungsaufgaben
 - Concept Maps

- 4.3 Offene Aufgaben
 - Assoziationsaufgaben
 - Gestaltungsaufgaben
 - Deutungsaufgaben

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.1 Geschlossene Aufgaben *Multiple-Choice-Aufgaben*

Was ist Plankton? Plankton setzt sich zusammen aus.....

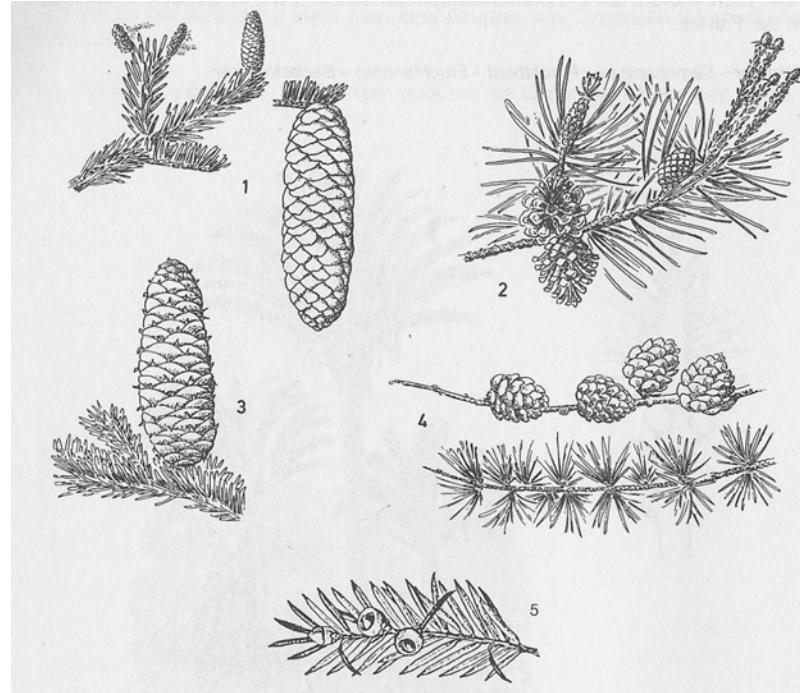
- pflanzlichen Organismen, die im Wasser treiben.
- tierischen Organismen, die im Wasser treiben.
- Algen, die auf dem Wasser treiben.
- pflanzlichen und tierischen Organismen, die im Wasser treiben.
- leblosen Schwebstoffen, die auf dem Wasser treiben.

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.1 Geschlossene Aufgaben **Zuordnungsaufgaben**

Von welchen Bäumen stammen die abgebildeten Zweige und Früchte?

- Lärche
- Weißtanne
- Fichte
- Eibe
- Kiefer



Welche der folgenden Begriffe gehören zusammen?

Vogel Tracheen

Krebs Lungen

Insekt Kiemen

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.1 Geschlossene Aufgaben *Umordnungsaufgaben*

So arbeitet ein Naturwissenschaftler.

Ordne die folgenden Aussagen in der richtigen Reihenfolge.

- Planen und Durchführung eines Experiments
- Entscheiden, ob die Vermutung richtig oder falsch ist
- Beobachtungsergebnisse protokollieren
- Aufstellen einer Vermutung
- gewonnene Erkenntnisse mit der Vermutung vergleichen
- ein Problem erkennen

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.1 Geschlossene Aufgaben *Identifikationsaufgaben*

Welche Tierart passt nicht zu den anderen ? Streiche sie durch.

Orang Utan

Bonobo

Grüne Meerkatze

**In diesem Wortsalat sind senkrecht
und waagerecht 12 Tiernamen versteckt.
Finde sie.**

D	F	W	H	K	K	B	K	U	D
D									
T									
O									
E									
F									
Z									
J									
B									
S									

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat

- 4.1 Geschlossene Aufgaben
 - Multiple-Choice-Aufgaben
 - Zuordnungsaufgaben
 - Umordnungsaufgaben
 - Identifikationsaufgaben
- 4.2 Halboffene Aufgaben
 - ***Kurzantworten***
 - ***Substitutionsaufgaben***
 - ***Ergänzungsaufgaben***
 - ***Concept Maps***

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.2 Halboffene Aufgaben

Kurzantwortaufgaben

- Zähle alle Wirbeltierklassen auf.
- Aus welcher Tiergruppe haben sich die Vögel entwickelt?
- Nenne drei Anpassungen der Fische an das Leben im Wasser.

Substitutionsaufgaben

- Die Tierklasse Wirbeltiere ist durch den Besitz von Federn charakterisiert. Ersetze den falschen Begriff.

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.2 Halboffene Aufgaben

Ergänzungsaufgaben

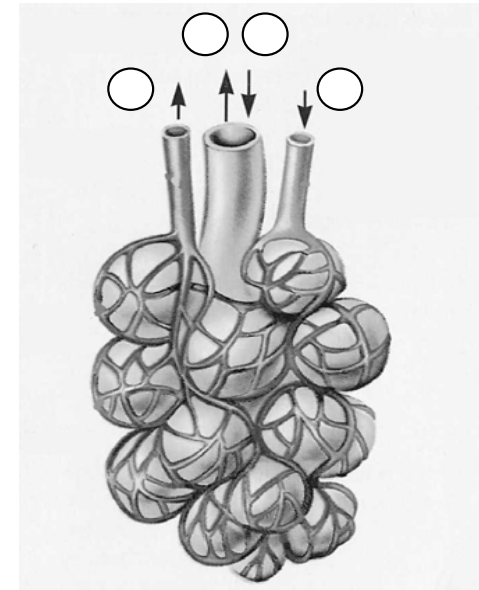
Blut besteht aus _____ und Blutzellen.

Der menschliche Körper enthält ca. _____ Liter Blut.

In der Abbildung sind Lungenbläschen dargestellt.

Ergänze die folgenden Begriffe, indem du die entsprechenden Zahlen in die Kreise schreibst.

- (1) sauerstoffreiches Blut
- (2) sauerstoffarmes Blut
- (3) sauerstoffreiche Luft
- (4) kohlenstoffdioxidreiche Luft



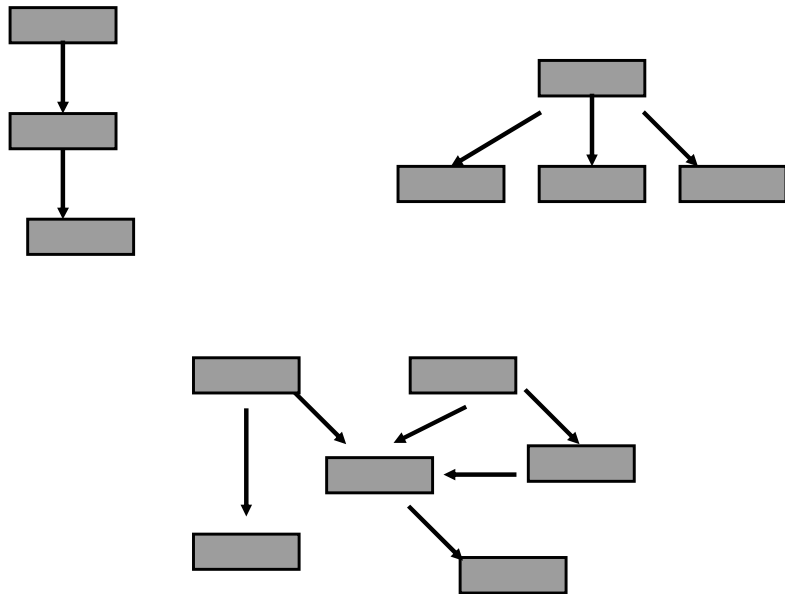
II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.2 Halboffene Aufgaben

Concept Maps

Erstelle aus den folgenden Begriffen ein Begriffsnetz:

Froschlurch, Lurch, Schwanzlurch, Grasfrosch, Erdkröte, Feuersalamander, Teichmolch



Merkmale eines Concept Map

- sinnvolles Anordnen von Begriffen
- (eindeutige) Kennzeichnung von Beziehungen durch Pfeile
- Bezeichnung der Beziehungen zwischen den Begriffen
- begrenzte Anzahl von Begriffen (max. 15 für 30-40 min.)
- Fachbegriffe und Alltagsbegriffe

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat

- 4.1 Geschlossene Aufgaben
 - Multiple-Choice-Aufgaben
 - Zuordnungsaufgaben
 - Umordnungsaufgaben
 - Identifikationsaufgaben
- 4.2 Halboffene Aufgaben
 - Kurzantworten
 - Substitutionsaufgaben
 - Ergänzungsaufgaben
 - Concept Maps
- 4.3 Offene Aufgaben
 - **Assoziationsaufgaben**
 - **Gestaltungsaufgaben**
 - **Deutungsaufgaben**

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat - 4.3 Offene Aufgaben

Assoziationsaufgaben

- Schreibe alle Waldtiere auf, die dir einfallen.
- Was gehört alles zur Umwelt für dich?
- Überlege dir zu dem Text eine Überschrift.

Gestaltungsaufgaben

- Erfinde ein getarntes Tier?
- Formuliere fünf Fragen zu einer Tierart, die deine Mitschüler beantworten sollen.
- Schlage Maßnahmen zur ökologischen Landschaftsgestaltung vor?

Deutungsaufgaben

- Interpretiere die Ergebnisse der Gewässeranalyse.
- Nimm zur dargestellten Meinung Stellung

II. Dimensionen von Aufgaben

4. Aufgabenformat

- 4.1 Geschlossene Aufgaben
 - Multiple-Choice-Aufgaben
 - Zuordnungsaufgaben
 - Umordnungsaufgaben
 - Identifikationsaufgaben
- 4.2 Halboffene Aufgaben
 - Kurzantworten
 - Substitutionsaufgaben
 - Ergänzungsaufgaben
 - Concept Maps
- 4.3 Offene Aufgaben
 - Assoziationsaufgaben
 - Gestaltungsaufgaben
 - Deutungsaufgaben

Umfang der Aufgabenlösung

Komplexität der Aufgabenlösung

Schwierigkeit der Aufgabenlösung

Kreativität u. Eigenleistung

*Eindeutige Bewertung
der Aufgabenlösung*

II. Dimensionen von Aufgaben

5. Aufgabenschwierigkeit

Aufgabenschwierigkeit wird beeinflusst durch

- Biologische Inhalte selbst (Komplexität)
- Aufgabenformate
- Aufgabensituationen
- Vorwissen u. verfügbare Kompetenzen (relative Aufgabenschwierigkeit)

Aufgabenschwierigkeiten bestehen für unterschiedliche Lernzielbereiche

- Lernzielbereiche: Kognitive, affektive und psycho-motorische Lernziele
- Anforderungsbereiche innerhalb des kognitiven Lernzielbereichs (EPAs): Wiedergeben, Anwenden, Problemlösen

II. Dimensionen von Aufgaben

5. Aufgabenschwierigkeit

Lernzielbereiche und Lernzielhierarchien (Operationalisierung)

Becker: Unterricht planen. Handlungsorientierte Didaktik Teil I. Beltz Berlag, 2001, S.69 ff.


Hierarchie kognitiver Lernziele „Kopf“ <i>(nach Bloom)</i>	Hierarchie affektiver Lernziele „Herz“ <i>(nach Krathwohl)</i>	Hierarchie psychomotorischer Lernziele „Hand“ <i>(nach Dave)</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Kenntnisse2. Verständnis3. Anwendung4. Analyse5. Synthese6. Evaluation	<ol style="list-style-type: none">1. Wahrnehmen, Beachten2. Reagieren3. Werten4. Organisation5. Charakterisierung, durch einen Wert	<ol style="list-style-type: none">1. Imitation2. Manipulation3. Präzision4. Handlungs- gliederung5. Naturalisierung

II. Dimensionen von Aufgaben

5. Aufgabenschwierigkeit

Kompetenzmodelle: Kompetenzbereiche und Kompetenzstufen

- Kompetenzbereiche in Lehrplänen:
Handlungskompetenz basiert auf: Sachkompetenz, Methodenkompetenz, Selbstkompetenz (Ich-Kompetenz) und Sozialkompetenz
- Kompetenzbereiche in aktuellen Kerncurricula:
Fachkenntnisse, Fachmethoden, Kommunikation, Reflexion
- Kompetenzen im Sinne der naturwissenschaftlichen Grundbildung beziehen sich z.B. auf Konzepte und Inhalte, Prozesse, Anwendungen (PISA)
- Innerhalb solcher Kompetenzbereiche lassen sich jeweils Stufen (Anforderungsbereiche) unterscheiden

Bsp.  ...

Anforderungsbereiche und Kompetenzbereiche

Bsp.: EPAs Physik

<http://www.uni-koblenz.de/~odsleis/epa/>

		Kompetenzbereiche			
		Fachkenntnisse	Fachmethoden	Kommunikation	Reflexion
Anforderungsbereiche	I	Wiedergeben von Sachverhalte	Beschreiben und Einsetzen von Fachmethoden	Darstellen von Sachverhalten in vorgegebenen Formen	Angeben von Bezügen
	II	Anwenden von Sachverhalten eines abgegrenzten Gebietes	Anwenden von Fachmethoden	Situationsgerechtes Anwenden von Kommunikationsformen	Herstellen einfacher Bezüge und Wiedergeben von Bewertungsansätzen
	III	Problembezogenes Erarbeiten, Einordnen, Nutzen und Werten von Wissen	problembezogenes Auswählen und Anwenden von Fachmethoden	Situationsgerechtes Auswählen und Einsetzen von Kommunikationsformen	Herstellen von Bezügen und Bewerten von Sachverhalten

Exkurs: Was sind eigentlich „Prozesse“ im Kompetenzmodell nach PISA?

- Fragestellungen erkennen, die naturwissenschaftlich untersucht werden können
- Belege/Nachweise identifizieren, die in einer naturwissenschaftlichen Untersuchung benötigt werden
- Schlussfolgerungen ziehen und bewerten
- gültige Schlussfolgerungen kommunizieren
- Verständnis naturwissenschaftlicher Konzepte zeigen

Exkurs: Aufgabenschwierigkeit und die Konzeptionen von PISA und TIMMS

- Konzept der naturwissenschaftlichen Grundbildung (PISA)
 - Faktenwissen abrufen und anwenden
 - aus einer Grafik Informationen ablesen
 - einen Sachverhalt verbalisieren
 - aus Information die richtigen Schlüsse ziehen
 - ein mentales Modell heranziehen
- Konzept der curricularen Validität (TIMSS)
 - Einzelwissen reproduzieren
 - Komplexes Wissen reproduzieren
 - Wissen entdecken und anwenden

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Funktionen von Leistungsbewertung und Lernerfolgsmessung

- Kontrolle und Überprüfung, Bewertung und Benotung: Einschätzung, Bewertung und Vergleichbarkeit sowie Rückmeldung von Leistungsständen und Lernfortschritten
- Rückmeldung für Lernende, Lehrende, Eltern, Öffentlichkeit
- Rückmeldung betrifft Lernerfolg, Lehrerfolg, Lernsituation
- Vergleichbarkeit von Leistungen meint individuelle Fortschritte, interindividuelle Unterschiede und Relation zu festgelegten Standards
- Motivationsförderung (*extrinsisch - intrinsisch? siehe Vorlesung „Motivation“!*)
- Disziplinierungsfunktion
- Auslesefunktion
- Leistungsbewertungen machen Intentionen und Anforderungen von Aufgaben konkret und transparent - und damit die von ihnen konkretisierten Unterrichtsziele, Inhalte, Methoden und Ergebnisse (für alle Beteiligten)

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Bsp.: Anforderungsbereiche (EPA) - Abiturprüfung Biologie

- Die Schülerinnen und Schüler sollen neben umfassenden Kenntnissen von **Fakten** und **Methoden** auch über den sicheren und **selbständigen Umgang** damit verfügen.
- Jede Aufgabe ist so zu stellen, dass ihre Bearbeitung den Nachweis von **Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz** erfordert. Je nach Aufgabenart und Aufgabenstellung können unterschiedliche Akzente gesetzt werden.
- Prüfungsaufgaben verlangen eine **selbständige Planung** der Bewältigung der Aufgabe, sodass ein möglichst breites Spektrum von Kompetenzen nachgewiesen werden kann.
- Eine Prüfungsaufgabe erreicht dann ein angemessenes Niveau, wenn die Summen der Gewichtungseinheiten in den **Anforderungsbereichen I, II und III** etwa im Verhältnis 4: 5: 1 stehen.

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Bsp.: Mündliche Abiturprüfung (auf der Basis der EPAs)

- Jede Aufgabe muss so angelegt sein, dass sie vom **Anspruchsniveau** her eine Bewertung innerhalb der **gesamten Notenskala** zulässt.
- Neben dem Vortrag der Ergebnisse ihrer Vorbereitung müssen die Prüflinge in einem Prüfungsgespräch ergänzende oder **weitergehende Kenntnisse und Fähigkeiten** nachweisen.
- Bei der Beurteilung der Prüfungsleistung wird neben dem Inhalt auch die **Qualität der Präsentation** bewertet.
- Kommt ein Prüfling im Verlauf der mündlichen Prüfung nicht über die **reine Reproduktion** gelernten Wissens hinaus, so kann die Note nicht besser als „**ausreichend**“ sein.
- Soll die Leistung mit „**sehr gut**“ beurteilt werden, so muss dem Prüfungsgespräch ein **eigenständiger Vortrag** vorausgehen und im Verlauf des Gespräches müssen auch Fragen zum **Anforderungsbereich III** richtig beantwortet werden

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernzielbereiche und Lernzielhierarchien (Operationalisierung)

Becker: Unterricht planen. Handlungsorientierte Didaktik Teil I. Beltz Verlag, 2001, S.69 ff.

Hierarchie kognitiver Lernziele	Hierarchie affektiver Lernziele	Hierarchie psychomotorischer Lernziele
„Kopf“ <i>(nach Bloom)</i>	„Herz“ <i>(nach Krathwohl)</i>	„Hand“ <i>(nach Dave)</i>
1. Kenntnisse 2. Verständnis 3. Anwendung 4. Analyse 5. Synthese 6. Evaluation	1. Wahrnehmen, Beachten 2. Reagieren 3. Werten 4. Organisation 5. Charakterisierung, durch einen Wert	1. Imitation 2. Manipulation 3. Präzision 4. Handlungs- gliederung 5. Naturalisierung

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung im *kognitiven Bereich*

Lernzieloperationalisierung

- Lernziele werden in konkreter Form beschrieben,
 - so dass sie leicht kontrollierbar und überprüfbar sind
- Die Operationalisierung von Lernzielen umfasst die Beschreibung:
 - des erwünschten Endverhaltens (*Was?*)
 - der gegebenen Bedingungen (*Wie?*)
 - des angestrebten Maßstabes (*Wieviel?*)
- Bsp.: Die Schüler sollen mindestens 5 Teile einer Kreuzblüte anhand einer vorgegebenen Zeichnung benennen können.
 - Endverhalten: Blütenteile benennen
 - Bedingung: vorgegebene Zeichnung
 - Maßstab: 5 Blütenteile

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung im *kognitiven Bereich*

Typische Aufgabenformate (s.o. Dimensionen von Aufgaben)

- Lückentext
- Multiple-Choice- und Zuordnungsaufgaben
- Begriffsnetze
- Aufgaben mit freier Antwort

Weitere Aufgabentypen

- Aufsätze
- Sammeln von Evidenzen (Portfolio)

und ihre jeweilige Eignung:  ...

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung im *kognitiven Bereich*

Fähigkeiten Reaktion	Wissen von Einzelheiten Benennungen	Wissen über Begriffe, Theorien	Verstehen v. Zusammen- hängen	höhere kogni- tive Leistun- gen	Bewerten Einordnen, Erörtern
Auffüllen von Lücken im Text	+	(-)	-	-	-
Ankreuzen oder Zuordnen	+	+	(+)	(+)	-
Erzeugen von Begriffsnetzen	(+)	(+)	+	(-)	-
Geben einer freien Antwort	(+)	(+)	(+)	+	(-)
Schreiben eines Aufsatzes	(-)	(+)	+	(+)	+
Sammeln von Evidenzen	(-)	(-)	+	+	+

Verfahren ist

geeignet:	+	bedingt geeignet:	(+)
ungeeignet:	-	eher ungeeignet:	(-)

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Tipps zur Formulierung schriftlicher Aufgaben

Eine schriftliche Aufgabe ist so zu stellen, dass ...

- das Abschreiben beim Nachbarn erschwert wird,
- die Lösung nicht geraten werden kann,
- die Lösung oder die Ausschließung falscher Antworten nicht suggeriert wird,
- sie leistungsstärkere von leistungsschwächeren Schülern zu unterscheiden erlaubt,
- sich Fehler beim Lösen einer Teilaufgabe nicht auf andere Teile auswirken,
- sie nicht als hinterhältig empfunden werden kann,
- ihre Lösung für alle eindeutig ist.

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung im *affektiven Bereich*

Verfahren	Eignung zur Messung
Situationstest	von Verhaltensdispositionen, Handlungsbereitschaft und Emotionen in einer vorgegebenen Situation
Zeichnungen	von Befindlichkeiten
Fragebögen zum Ankreuzen	<ul style="list-style-type: none">- affektive Leistungen- Kooperationsverhalten- motivierende Wirkung von Unterricht- Interesse und Einstellungen- emotionaler Gehalt von Begriffen
Beobachtung	des Schülerverhaltens

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung im *affektiven Bereich*

Fragebögen zum Ankreuzen: Motivation und Interesse im Unterricht

- Beschäftigung mit dem Unterrichtsthema auch außerhalb der Schule
 - *Bsp.: Ich habe mit Freunden, Eltern und Geschwistern über manche Dinge aus diesem Gebiet gesprochen.*
- Einschätzung des persönlichen Nutzens
 - *Bsp.: Ich hatte das Gefühl, für mich selbst etwas dazugelernt zu haben*
- Beurteilung des Unterrichtsklimas
 - *Bsp.: Der Unterricht war abwechslungsreich.*
- Themenspezifisches Interesse
 - *Bsp.: Ich würde über dieses Thema gern noch mehr erfahren.*

trifft zu

trifft
eher zu

trifft eher
nicht zu

trifft
nicht zu

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Beurteilung durch Beobachtung

- erfolgszuversichtlich - misserfolgsängstlich
- zeigt kooperatives / soziales Verhalten
 - ist auf sich selbst bedacht / zeigt unsoz. Verhalten
- ist beim Experimentieren geschickt - ungeschickt
- hat produktive Ideen - zeigt Mangel an produktiven Ideen
- hat gutes reproduktives Wissen - Lücken im reproduktiven Wissen
- unterstützt / fördert den Unterricht - stört / behindert den Unterricht
- arbeitet mit - beteiligt sich nicht am Unterricht
- arbeitet selbstständig - ist oder gibt sich hilflos
- ist angemessen präsent - versteckt sich
- ist interessiert - ist uninteressiert
- macht Hausaufgaben / bereitet sich vor
 - macht selten Hausaufgaben / ist unvorbereitet

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Lernerfolgsmessung - Bewertungsschlüssel

	1. Bewertung nach erreichten Punkten (absoluter Maßstab)	2. Bewertung nach angestrebter Verteilung (relativer Maßstab)
Note	erreichte Punkte	Prozent der Schüler
1 sehr gut	über 85	10%
2 gut	über 70 bis 85	23%
3 befriedigend	über 55 bis 70	34%
4 ausreichend	über 40 bis 55	23%
5 mangelhaft	19 bis 40	10%
6 ungenügend	unter 19	-

3. Bewertung nach Kompetenzstufenmodellen: TIMMS, PISA, Bildungsstandards, Kerncurricula, ...

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Gütekriterien von Messinstrumenten

- **Objektivität**
 - ein Meßinstrument soll unabhängig vom jeweiligen Benutzer den gleichen Wert messen (Unabhängigkeit)
- **Reliabilität**
 - ein Meßinstrument soll einen kleinen Meßfehler haben (Meßgenauigkeit/Trennschärfe)
- **Validität**
 - ein Meßinstrument soll das und nur das messen, was es zu messen vorgibt (Gültigkeit)
- **weitere Gütekriterien**
 - z. B. nützlich, ökonomisch, normiert

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Bezug zu Unterrichtsmethoden

- Sozialform: Gruppenarbeit
 - Kooperativ (arbeitsteilig) / kollaborativ (arbeitsgleich)
 - Jede(s) Gruppe(nmitglied) sollte vortragen
- Sozialform: Frontalunterricht
 - Zwischenbilanzen ziehen
 - nicht zu viele Fragen, keine Doppelfragen
 - ausreichend lange auf Antworten warten
 - nicht immer die gleichen zu Wort kommen lassen
 - Eingehen auf Schüleräußerungen

III. Aufgaben, Lernziele und Bewertung

Bezug zu Unterrichtsmethoden

Bewertung und Notengebung im handlungsorientierten Unterricht und im Projektunterricht

- Gesamtergebnis der Gruppe (Produkt)
- Jede(r) Schüler(in) führt ein Tagebuch über Aktivitäten (Regelmäßige Kontrolle u. Einsammeln am Ende)
- Portfoliomethode (zentrale Arbeitsblätter, Quellendokumente, Produkte)
- Produktvorstellung: Jede(r) Schüler(in) trägt vor (Gebrauch von Fachbegriffen, Grundlagen- und Hintergrundwissen)
- Schülerinnen und Schüler in die Bewertungsfindung mit einbeziehen!
- Allgemein: Absprachen treffen!
→ Transparenz von Anforderungen und Bewertungen

Und wie festigt man Lernfortschritte?

- mit Aufgaben zum...

- Wiederholen
 - Wiedererkennen, Reproduktion
- Systematisieren
 - Begriffe klären, in größeren Zusammenhang stellen
- Vertiefen
 - Konzepte genauer ergründen, weitere Beispiele anführen
- Üben
 - Reproduktion, Reorganisation und Transfer
- Anwenden
 - Bekanntes auf Unbekanntes (Transfer und Problemlösen)