

Didaktik und Informatik

- ◆ Einleitung
- ◆ Das österreichische Bildungssystem
- ◆ Modelle und pädagogische Theorien
- ◆ Medien
- ◆ Beurteilungsproblematik
- ◆ Dienst- und Besoldungsrecht
- ◆ Referate und Moodle-Lehrsequenzen

Informatik und Didaktik

Was ist eigentlich Informatik?

- ◆ Informatik, Informationstechnologie, Informationstechnik, Kommunikationstechnologie, Kommunikationstheorie, Computer Science, Computer Sciences, Information Systems...

Wo ist der Unterschied? *Wikipedia...*

Informatik und Didaktik

- ◆ Und was ist eigentlich Didaktik?

Dazu später mehr...

Das österreichische Bildungssystem

- ◆ Überblick
 - ◆ Einteilungskriterien
 - ◆ Rechtliche Normen (*2/3-Mehrheit...*)
 - ◆ Schulorganisationsgesetz
 - ◆ Bildungsinhalt
 - ◆ Bildungshöhe
 - ◆ "Zielparagraph" (§ 2 SchOG)
 - ◆ Schulunterrichtsgesetz
 - ◆ Lehrpläne

Übung

Wie sollen die rechtlichen Grundlagen für das Bildungssystem eines (neuen) Staates aussehen?

Bitte Stichworte aufschreiben!

... 10 Minuten ...

SchOG § 2

§ 2. Aufgabe der österreichischen Schule

(1) Die österreichische Schule hat die Aufgabe, an der Entwicklung der Anlagen der Jugend nach den sittlichen, religiösen und sozialen Werten sowie nach den Werten des Wahren, Guten und Schönen durch einen ihrer Entwicklungsstufe und ihrem Bildungsweg entsprechenden Unterricht mitzuwirken. Sie hat die Jugend mit dem für das Leben und den künftigen Beruf erforderlichen Wissen und Können auszustatten und zum selbsttätigen Bildungserwerb zu erziehen.

Die jungen Menschen sollen zu gesunden, arbeitstüchtigen, pflichttreuen und verantwortungsbewußten Gliedern der Gesellschaft und Bürgern der demokratischen und bundesstaatlichen Republik Österreich herangebildet werden. Sie sollen zu selbständigem Urteil und sozialem Verständnis geführt, dem politischen und weltanschaulichen Denken anderer aufgeschlossen sowie befähigt werden, am Wirtschafts- und Kulturleben Österreichs, Europas und der Welt Anteil zu nehmen und in Freiheits- und Friedensliebe an den gemeinsamen Aufgaben der Menschheit mitzuwirken.

Gliederung der Schulen

Bildungsinhalt:

- ◆ allgemeinbildende Schulen
- ◆ berufsbildende Schulen
- ◆ Lehrer- und Erzieherbildung

Bildungshöhe:

- ◆ Primarschulen
- ◆ Sekundarschulen
- ◆ [Akademien, jetzt Pädagogische Hochschulen]

Lerntheorien (1)

Zusammenfassung von Kenntnissen und Auffassungen über das Lernen in einem einheitlichen System:

- ◆ Behaviorismus
- ◆ Kognitivismus
- ◆ Konstruktivismus

Lerntheorien (2)

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Gehirn ist...	passiver Behälter	Informationsverarbeitungsgerät	geschlossenes System, Regelkreis
Wissen wird...	abgelagert	verarbeitet	Konstruiert
Wissen ist...	eine korrekte Input-Output-Relation	ein adäquater interner Verarbeitungsprozess	mit der Situation operieren können
Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus

Lerntheorien (3)

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Paradigma	Stimulus-Response	Problemlösung	Konstruieren
Strategie	Lernen	Beobachten und helfen	Kooperieren
Lehrer ist	Autorität	Tutor	Coach, Trainer
Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus

Lerntheorien und Lernsysteme(4)

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Interaktion	Starr vorgegeben	Dynamisch in Abhängigkeit vom externen Lernmodells	Selbst- referenziell, zirkulär, autonom
Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus

Lerntheorien und Lernsysteme(5)

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Software-Paradigma	Lernmaschine	Künstliche Intelligenz	Sozio-technische Umgebungen
Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus

Nach: <http://dsor.uni-paderborn.de/de/forschung/publikationen/blumstengel-diss/Lerntheorien.html>

Modelle und pädagogische Theorien

- ◆ Didaktik:
"Theorie der Bildungsinhalte und des Lehrplanes" (Weninger)
- ◆ Modelle (z.T. historisch):
 - ◆ [Normative Didaktik]
 - ◆ Bildungstheoretische Didaktik
 - ◆ Lerntheoretische Didaktik
 - ◆ Informationstheoretische Didaktik

Didaktik

Halbwertszeit des Wissens:

- ◆ Maschinenbau: 7,5 Jahre
- ◆ Elektrotechnik: 5 Jahre
- ◆ Software 2,5 Jahre

„Basics“ vermitteln, lernen lehren!

Was bleibt vom Unterricht?

Wer erinnert sich noch an die erste Gleichung?

Bildungstheoretische Didaktik

Unterscheidet zwischen:

- ◆ Zielen

(z.B. logisches Denken vermitteln) und

- ◆ Inhaltlichkeit

(Mathematik,
lateinische Grammatik,
technische Inhalte)

Bildungstheoretische Didaktik

Einfluss auf Informatikcurricula:

- ◆ Erfüllen des Auftrages der Gesellschaft
- ◆ Anpassung an geltendes Recht
- ◆ Strukturierung in ein *eigenes Fach* und/oder *als Bildungsprinzip*
- ◆ Notwendigkeit einer Gesamtzielplanung (z.B. *Medienverbund*)

Lerntheoretische Didaktik

Berliner Schule, Kritische Didaktik, Lehrtheoretische Didaktik

◆ 4 Entscheidungsfelder:

- ◆ Intentionalität (*Wozu?*)
- ◆ Thematik (*Was?*)
- ◆ Methodik (*Wie?*)
- ◆ Medien (*Womit?*)

◆ 2 Bedingungsfelder:

- ◆ Antropogen (*Wer?*)
- ◆ Soziokulturell (*Wo?*)

Informationstheoretische Didaktik

Auch: kybernetische Didaktik

Schulen, Strömungen:

- ◆ Behaviorismus (Watson)
- ◆ Programmierte Unterweisung (Skinner)
- ◆ Ingenieurpädagogik (Melezinek)

Informationstheoretische Didaktik (Einflussfaktoren)

Comenius:

- ◆ Wozu?
- ◆ Was?
- ◆ Wer?
- ◆ Womit?
- ◆ Wo?
- ◆ Wie?

Frank:

- ◆ Ziel (Z)
- ◆ Lehrstoff (LS)
- ◆ Psychostruktur (P)
- ◆ Medien (M)
- ◆ Soziostruktur (S)
- ◆ Lehrmethode (LM)

Ziele

- ◆ Lehr- und Lernziele
 - ◆ Richtziele
z.B. oberste gesetzliche Norm (§ 2 SchOG),
andere gesetzliche Bestimmungen
 - ◆ Grobziele
Lehrpläne in ihrer Gesamtheit
konkreter Lehrplan
 - ◆ Feinziele
Einzelgegenstand
Stundenbild

Ziele

- ◆ Kognitive Ziele
 - ◆ Wissen (kennt, definiert)
 - ◆ Begreifen (unterscheidet, vergleicht)
 - ◆ Anwenden (berechnet, ändert)
 - ◆ Analyse (analysiert)
 - ◆ Synthese (entwirft)
 - ◆ Beurteilung (bestimmt, kritisiert)
- ◆ Affektive Ziele
- ◆ Ziele im psychomotorischen Bereich

Erdäpfel ?

Anbauen – ernten – schälen können

Das Wort „Erdäpfel“ unterstreichen

Synonyme aufzählen: Kartoffel,
Grundbirne, Pommes, Bramburi
(brambory)

Entsprechend der Güteklassenver-
ordnung der EU einreihen können

Informationstheoretische Didaktik

- ◆ Pädagogische Variablen (Einflussgrößen) beachten
- ◆ Doppelrolle des Computers als Gegenstand und Mittel der Lehre berücksichtigen
- ◆ Trennung zwischen Inhalt und Methode beachten

Curriculumsentwicklung

- ◆ Curriculum:

Alle Maßnahmen und Mittel, durch die Lernziele in der Schule realisiert werden.

Darstellung des Unterrichts über ein bestimmten Zeitraum, als konsistentes System mit mehreren Dimensionen, zum Zweck der Planung, der optimalen Realisierung und Erfolgskontrolle des Unterrichts. (K. Frey)

Curriculumsentwicklung

Fächergliederung = *Bildungspol. Entscheidung*

- ◆ Gesamtstundenzahl
- ◆ Zahl der Fächer
- ◆ Gewichtung (Stundenzahl)
- ◆ Art
 - ◆ Warum Geografie, aber nicht Soziologie?
 - ◆ Warum Religion, aber nicht Ethik?
 - ◆ Warum Informatik?

Bedeutung von Gegenständen

Bewerte Inhalte bekannter
Unterrichtsgegenstände nach den
Kriterien...

1. Vermitteln von Fähigkeiten und Fertigkeiten
2. Leistungen und Beiträge für die Kultur
3. Bedeutung in der Gesellschaft

Nach einem Vortrag von Jürg Nievergelt (Schweiz)

Beispiel 1: Geografie

Die Erde ist rund!

1. Um von hier in den 21. Bezirk zu kommen: keine Bedeutung
2. Änderung des Weltbildes!

Charakteristika eines Curriculums

- ◆ Lehrpläne müssen beinhalten:
 - ◆ Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, die zur Erreichung der angegebenen Ziele notwendig sind
 - ◆ Wege
 - ◆ Kontrollmechanismen

Medien (Hardware)

- ◆ Traditionell: Tafel, Flip-Chart, Overheadprojektor, Diaprojektor, Episkop
- ◆ Historisch: Lehrmaschinen
- ◆ Aktuell: Laptop, Beamer

Medien (Software)

- ◆ Bücher, Zeitschriften
- ◆ Lehrprogramme
eigene Programmiersprachen!
- ◆ Internet, Portale
Wikipedia, Kava, Moodle
Füllen der Portale?