DIDAKTIK DER INFORMATIK

Veranstaltungskarte
Sommersemester 2011 – Wintersemester 2011/2012

Veranstaltungsziele/Kompetenzen

- Grundlegende pädagogische, didaktische und fachdidaktische Positionen für den Informatikunterricht beschreiben und einordnen
- Allgemeinbildende Elemente der Informatik kennen, einordnen, prüfen und voraussichtsvoll planen (inkl. Unterrichtssequenzen) können
- Problemorientierten Informatikunterricht kennen und beispielhaft illustrieren
- Qualitätskriterien für guten Informatikunterricht angeben
- Möglichkeiten und Grenzen der lerngruppengemäßen Umsetzung grundlegender Erkenntnisse der Informatikdidaktik begründet einschätzen

Informatikunterricht – Planung

Lernziele und Kompetenzen

- Bloom
- Taxonomie
- Operator
- Kompetenz
- Output
- Input
- kognitiv
- affektiv
- psycho-motorisch

Lehren und Lernen

- Berliner/ Hamburger Modell
- Kritisch-konstruktive Didaktik
- System-theorie
- Planungs-modelle
- Didaktisches Dreieck
- Phasen
- Probleme der Instruktion
- Formalstufen
- Praktisch
- Empirie
- Theorie?
- Lehren
- Lerntheorie
- Behaviorismus
- Kognitivismus
- Konstruk-tivismus
- Erziehungs-wissenschaft
- Bildung
- Gesellschaft
- Funktionen der Schule
- Qualifikation
- Allokation Selektion
- Sozialisation Integration Legiti-mation

Informatikunterricht – Vorgehensmodelle

- Informatik-systeme
- Overhead-Folien
- Arbeits-blätter
- Tabellen-kalkulation
- Model-lierung Umsetzung mit Logo
- White-Board Tafel
- (Hilfs-)Mittel
- Methoden
- Phasen
- Ziele
- fachliche Inhalte
- Rahmen-vorgaben
- Lehrpläne
- Klassen-bibliothek Stifte und Mäuse
- Funktionale Sicht
- Objekt-orientierte Sicht
- Dimensionen
- Unterrichts-planung pro-fessionell
- A Ped-agogical Pattern Language
- Vorgehens-weisen
- äußere
- innere
- Pflicht-unterricht
- Wahlfach
- Projekt-orientiert
- Problem-orientiert
- Form

Informatikunterricht – Beispielszenarien

- Alltag
- Gestalten
- Abstraktions-stufen
- Kon-zeptent-wicklung
- »Spiel«welten
- Wissensbasierte Sicht
- Prädikative Model-lierung
- ER-Modellierung Datenbank
- Phänomene der Informatik
- Geschichtliche Aspekte
- Konzepte

Gender

- Terminologie
- qualitativ
- quantitativ

Moral – Ethik – Profession– Leistung – Beispiele

- Informatik und Gesellschaft
- Technische Informatik
- Schaltkreise
- Prozessoren
- Peripherie
- Robotik
- Netzwerke
- Elektrotechnik
- Wirtschaft
- Informatik
- Theoretische Informatik
- Linguistik
- Mathematik
- Maschinen-modelle
- Typtheorie
- Künstliche Intelligenz
- Automaten-theorie
- Theorie formaler Sprachen
- Komplexitäts-theorie
- Praktische Informatik
- Algorithmen
- Sortieren
- Suchen
- Opti-mierung
- algorith-mische Methoden
- geo-metrische
- Graph-algorithmen
- Daten-strukturen
- zusammen-gesetzte
- einfache
- Software-technik
- Model-lierung
- Struktu-rierung
- Modulari-sierung
- Planung
- Wasserfall
- STEPS
- eXtreme Programm-ming
- Programmier-sprachen
- Angewandte Informatik
- Datenbanken
- Betriebs-systeme
- Anwendung
- Organisatorisches – Begriffsklärungen
- Objekt-orientiert
- Analyse OOA
- Gestaltung OOD
- Implemen-tierung OOP

Schulinformatik – Standards – Entwicklungslinien – Lernen

- Schulinformatik
- Bildungs-standards Informatik
- EPA 2004
- Informatik-lehrerausbil-dung 1975
- Schulversuche 1969
- Institutionalisierung
- Rechner-
- Algorithmen-
- Benutzungs-
- Anwendungs-
- . . . orientierungen über die Zeit
- Gesellschafts-
- Fundamentale Ideen
- Informatiktürme
- Modulkonzept
- Informations-orientierter Ansatz
- Fachdidaktische Empfehlungen – Konzepte

Informatische Bildung – Freihandversuche – Mobiltelefone

- Organisatorisches – Einführung
- Informatik – geschichtliche Aspekte
- Genderdiskussion
- Grundfragen des Lernens
- Entwicklungslinien der Schulinformatik
- Schulinformatik – Normierung
- Besondere Arbeitsweisen
- Informatikunterrichtsplanung – Vorgehensmodelle
- Informatikunterrichtsplanung
- Informatikunterricht – Beispielszenarien
- Leistungsmessung
- Moralisch-ethische Aspekte – Professionalisierung

Gender – Informatik Geschichte – Einführung

- Mai 2011
- Juni 2011
- Juli 2011
- November 2011
- Dezember 2011
- Januar 2012
- Februar 2012

Informatische Bildung – Bildungsstandards – spezielle Methoden

- Zusammenfassung, Evaluation

A1 Organisatorisches – Einführung
- Begriffe Didaktik und Methodik kennen
- Ziele der Fachdidaktik Informatik als Bildungsziele einordnen
- Wissenschaftstheoretische Einordnung der Informatik

A2 Informatik – geschichtliche Aspekte
- Alleinstellungsmerkmale der Informatik im Zusammenhang der geschichtlichen Entwicklung herausarbeiten
- Entwicklung und Herausbildung der Wissenschaft Informatik im Kontext darstellen
- Konsequenzen der Abgrenzungsproblematik erläutern – Transdisziplinarität versus Interdisziplinarität
- »Fundamentale« der Fachwissenschaft begründen

A3 Genderdiskussion
- Begriffe, Diskussionskontext und Ergebnisse verdeutlichen
- Statistische Daten kennen
- Vorschläge zur Beeinflussung der Situation bewerten
- Eigenes Handeln auf dem Hintergrund der Ergebnisse reflektieren

A4 Grundfragen des Lernens
- Lerntheoretische Grundlagen und Didaktische Grundorientierungen im Zusammenhang darstellen
- Unterrichtskonzepte als Prinzipien methodischen Handelns kennen
- Erkenntnisse der Lerntheorie anwenden
- Fachdidaktische Basiskonzepte benennen und einordnen

A5 Entwicklungslinien der Schulinformatik
- Ziele der Informatischen Allgemeinbildung begründen können
- Zugänge zur Informatischen Allgemeinbildung kennen
- Konzepte der Informatikbildung über die Zeit einordnen
- Informatiktürme zur Darstellung der Struktur des Faches kennen

A6 Schulinformatik – Normierung
- Wandel von der Input- zur Outputorientierung erklären und einordnen
- Wissenschaftliche Einordnung der Qualität von Testverfahren für Kompetenzen vornehmen
- Funktion(en) der Notengebung an Beispielen darstellen und Widersprüche herausarbeiten
- Stellenwert der Bildungsstandards Informatik, der EPA und des Zentralabiturs kennen und darstellen

A7 Besondere Arbeitsweisen
- Einsatz von Informatikmitteln im Informatikunterricht einordnen
- Fachliche sowie fachdidaktische Sicht auf Problemlösen und Projekt(e) vorstellen
- Formen und Ausprägung der Differenzierungen benennen und bezüglich der Informatik einordnen
- Mindestens drei Formen der inneren Differenzierungsmöglichkeiten kennen und vorbereiten

A8 Informatikunterrichtsplanung – Vorgehensmodelle
- Fachlich begründetes Vorgehen zur Planung von Vermittlungsprozessen darlegen und im Hinblick auf ihre Eignung für die Unterrichtsplanung einschätzen
- Mindestens drei Planungs-/Vorgehensmodelle angeben, darstellen und hinsichtlich der Vor- und Nachteile beurteilen
- Eignung der »Pedagogical Pattern Language« für Vermittlungsprozesse einordnen
- Bekannte allgemeine Unterrichtsplanungsinstrumente einordnen

A9 Informatikunterrichtsplanung
- Dimensionen der Unterrichtsplanung darstellen
- Unterschiede zwischen Modellen und der professionellen Unterrichtsplanung beschreiben
- Stellenwert von Richtlinien und Lehrplänen sowie Rahmenvorgaben als Planungshilfe darstellen
- Konkrete Unterrichtsplanung mit einem gegebenen Modell und einem ausgewählten Inhalt durchführen

A10 Informatikunterricht – Beispielszenarien
- Ziele des Informatikunterrichts mit konkreten Beispielen für den Unterricht illustrieren
- Grundlegende Ideen, Konzept und Umsetzung für eine didaktisch gestaltete Klassenbibliothek (Stifte & Mäuse) beispielhaft illustrieren
- Kritische Würdigung und Prüfung der Eignung vornehmen

A11 Leistungsmessung
- Unterschiede zwischen Messungsergebnis und Können verdeutlichen
- Zieldimensionen von Lehrkräften vs. Wissenschaft angeben
- Kriterien illustrieren und Operatorkonzept erläutern
- Umsetzung für den Informatikunterricht exemplarisch detaillieren

A12 Moralisch-ethische Aspekte – Professionalisierung
- Informatische Vernunft kennen und erläutern
- Persönlichkeitsschutz und Datenverarbeitung – Argumente, Stasi 2.0
- Freie Software für Freie Bürger?
- Wissen, warum der Beruf der Lehrerin keine Profession ist
- Konstitutive Bedingungen für Professionalität angeben
- Ethische Kodizes – von Häcksen über von Hentig bis zur Gesellschaft für Informatik (GI) kennen und einordnen

B1 Organisatorisches – Begriffsklärungen
- Begriffe Didaktik und Methodik kennen
- Ziele der Fachdidaktik Informatik als Bildungsziele einordnen
- Wissenschaftstheoretische Einordnung der Informatik

Didaktik der Informatik
Prof. Dr. Ludger Humbert
ddi.uni-wuppertal.de

Version vom 20. Oktober 2011