



教育設計の原理
—医学教育への実践的応用—



熊本大学大学院
教授システム学専攻



鈴木 克明



<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/>



ibstpi 理事・日本教育メディア学会長・日本教育工学会理事・教育システム情報学会理事・日本医療教授システム学会(JSISH)理事・日本eラーニングコンソシアム名誉会員

eラーニング専門家をeラーニングで養成！ 熊本大学大学院 教授システム学専攻



www.ibstpi.org/

We set the STANDARDS!

The International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (ibstpi) was founded as a not-for-profit corporation in 1934. ibstpi has assembled a set of professionals of the highest repute from academia, private industry, military and government that represent diverse regions and cultures. ibstpi is a leader in setting standards that help to improve individual and organizational performance by articulating and promoting the integrity of performance through research, development, definition of

Look who are all using
ibstpi® Competencies!

NEWS RELEASES
Sign up for the upcoming
ibstpi® Standards
Newsletter

EVENTS

ibstpi®
workshops in Australia,
June 07



2007年1月ディレクター就任

COPYRIGHT © 2006 IBSTPI®

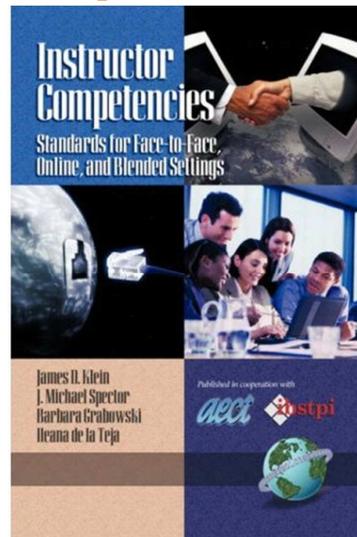
MARK OF THE INTERNATIONAL BOARD OF STANDARDS FOR TRAINING, PERFORMANCE AND INSTRUCTION

JIRAN TECH
JIRAN TECH® 2007

Current Publications

ibstpiの書籍

- ◆ Instructional Design Competencies: The Standards
IDコンピテンシー標準 (2000年第3版)
- ◆ Instructor Competencies: Standards for Face-to-Face, Online & Blended Settings
インストラクタコンピテンシー標準 (2004年第3版)
- ◆ Training Manager Competencies: The Standards
研修管理者コンピテンシー標準 (2003年第3版)
- ◆ Evaluator Competencies: The Standards
評価者コンピテンシー標準 (2008年第1版)



eラーニング専門家をeラーニングで養成！ 熊本大学大学院 教授システム学専攻

本日のお品書き

教育システム設計学 (ISD) 事始め

ISDを学びたい・学ぶべきだ



1. 目的は教育の効果・効率・魅力を高めること
2. 方法はシステムのアプローチ (ADDIE) + 下支え
3. 50年間に蓄積された概念・モデル・理論が多数
4. 大学鳥瞰図とレイヤーモデル
5. 熊本大学教授システム学専攻における実装例
6. 最新提案「サンドイッチモデル」: 大学改革指針
7. 残り時間があればリクエストにお応えして・・・

インストラクショナルデザイン

IDとは何か



- IDとは、教育活動の**効果と効率と魅力**を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセスのことを指す。日本では2000年頃からのe-Learning普及とともに注目を集めるようになった用語であり、カタカナで、またはIDと略されて表記されることが多い。欧米では古くから教育工学の中心的概念として広く用いられてきた。

出典：鈴木克明(2005)「[総説]e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン」『日本教育工学会誌』29 巻3 号197-205

どんな教育が「良い教育」か？

IDの目指す3つの目標



- **教育効果**: 学生の実力がつく、期待にこたえるだけの卒業生が出せる。自信を持って単位を出せる。
- **教育効率**: 短時間で、無駄なく。学生も教員も省エネ。これまでの投資が活用できる(例: 教材の再利用)
- **魅力**: さらに勉強したいと思うようになる(継続動機)。楽しい授業、成長の実感。教えることが楽しい。

→授業設計論 (ID: Instructional Design) を援用する

代表的なIDモデル(1970-80年代)

• ARCS動機づけモデル(John M. Keller)



ケラー教授

- 心理学研究などに基づいて、学習意欲停滞の原因を4つの要因に分類し、原因に応じた動機づけのための作戦を必要な分だけ織り込んでいくためのモデル。面白そうだな(注意: Attention)、やりがいがありそうだな(関連性: Relevance)、やればできそうだな(自信: Confidence)、やってよかったな(満足感: Satisfaction)の頭文字をとってARCSモデルと命名された。

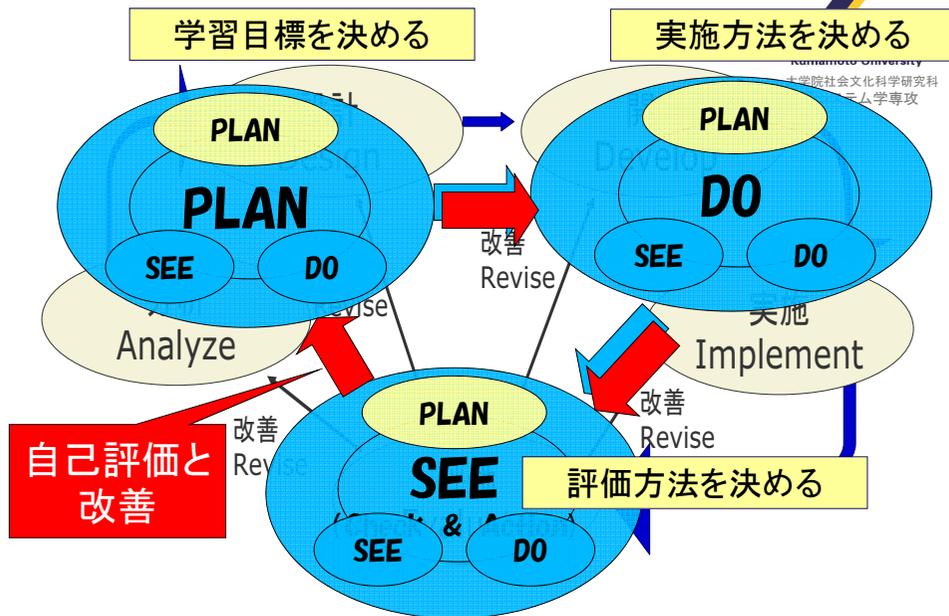
• 9教授事象(Robert M. Gagne)



ガニエ教授
IDの生みの親

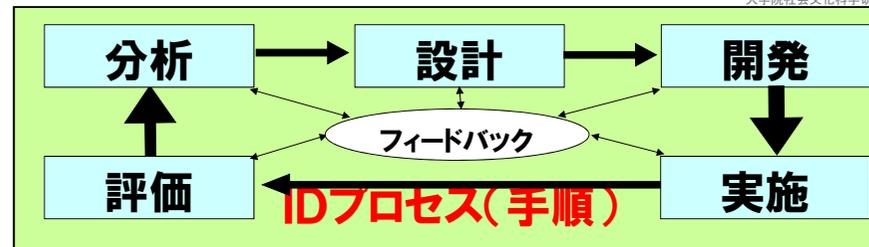
- 学習支援のための働きかけを、認知心理学(情報処理モデル)をベースに9種類にまとめたモデル。導入—情報提示—学習活動—まとめで何をやるべきか、なぜそれが効果的かを説明。

IDのプロセス=ADDIEモデル

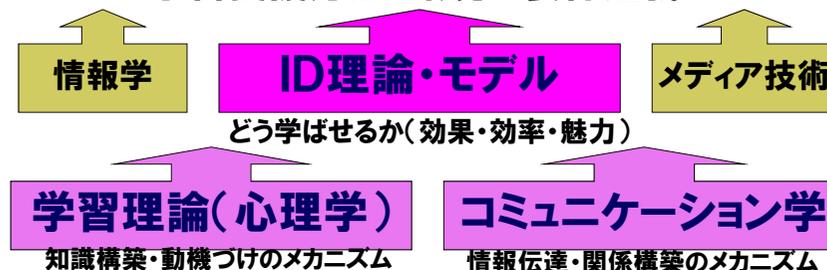


出典：鈴木・岩崎（監訳）（2007）「ガニエ他著」『インストラクショナルデザインの原理』北大路書房 p.25

IDプロセスを下支えするID理論



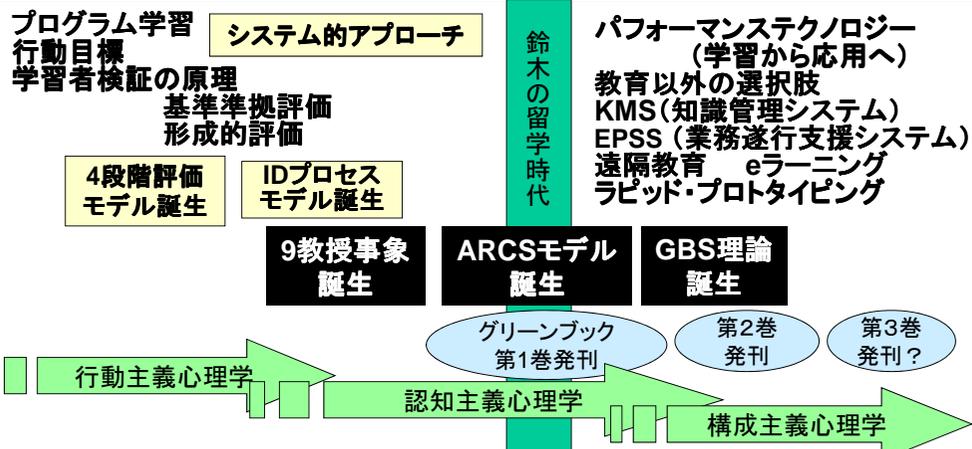
学習支援方法・環境の要件定義



IDの歴史的変遷

(鈴木、2006、p.92)

1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010

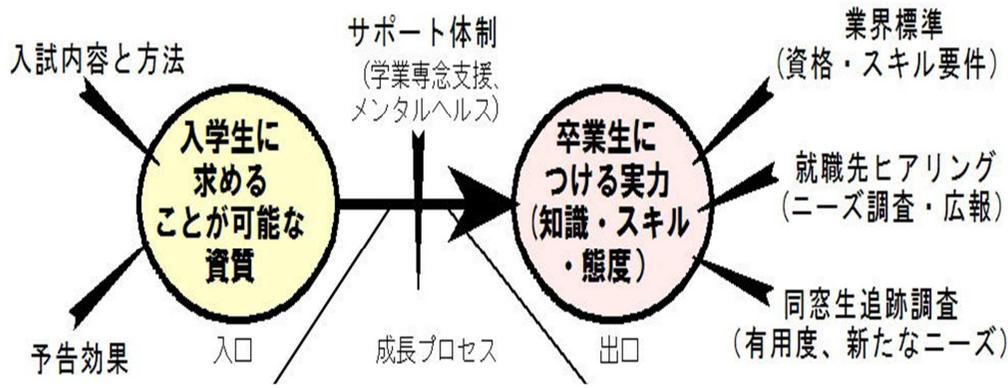


鈴木克明（2006）『システムのアプローチと学習心理学に基づくID（第6章）』野嶋 栄一郎・鈴木克明・吉田文（編著）『人間情報科学とeラーニング』放送大学教育振興会

IDの視点から 大学教育をデザインする 鳥瞰図 (鈴木 2005)

- 出口（卒業生像）と入口（入学生像）をつなぐ成長プロセス
- 4つの要素（システム+コンテンツ+アクティビティ+変革プロセス）
- 5つのレベル（いらつきのなさ・うそのなさ・わかりやすさ・学びやすさ・学びたさ）

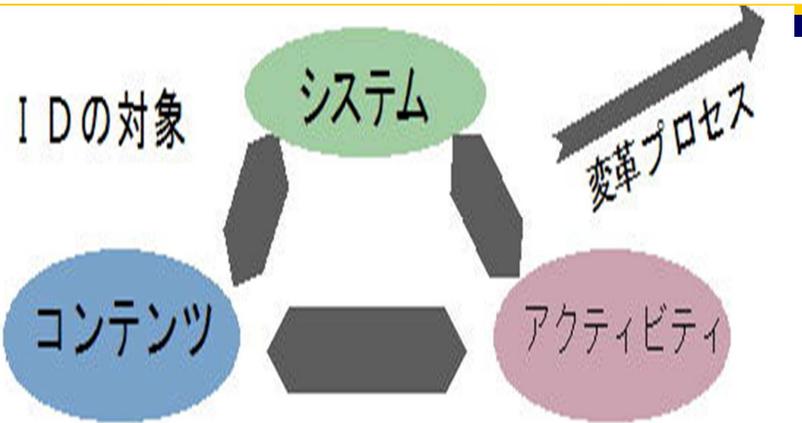
大学教育 成長プロセス
 = 出口 (卒業生像)
 - 入口 (入学生像)



成長プロセス = 教育理念 + カリキュラム構成 + 科目ごとの単位認定要件



設計対象 = システム + コンテンツ + アクティビティ + 変革プロセス



デザイン要素 = オンライン要素 + オフライン要素

シラバス・課題の提示
 eラーニング教材(情報提供・練習)
 BBS、チャット、協同作業支援環境
 電子図書館 (指定図書・指定論文)
 外部情報源へのリンク

対面講義、演習・輪読、実習
 ゼミ・発表会、見学会
 テキスト・CD-ROM (郵送)
 図書館、参考資料リザーブ
 スクーリング、合宿・懇親会
 オリエンテーション

質保証の5レベル=いらつきのなさ+うそのなさ +わかりやすさ+学びやすさ+学びたさ

eラーニングの質	達成指標	主なID技法
レベル3: 学びたさ (魅力の要件)	継続的学習意欲、没入感、つい余分なことまで、将来像とのつながり、自己選択・自己責任、好みとこだわり、ブランド、誇り	動機づけ設計法 (ARCSモデル) 成人学習学の原則
レベル2: 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境、学習者のニーズにマッチした学習支援要素、共同体の学びあい作用、自己管理学習、応答的環境	学習支援設計法 (9教授事象) 構造化・系列化技法
レベル1: わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト、テクニカルライティング	プロトタイプング 形式的評価技法
レベル0: うそのなさ (SME的要件)	内容の正確さ、取り扱い範囲の妥当性、解釈の妥当性、多義性の提示、情報の新鮮さ、根拠・確からしさの提示、適正な著作権処理、	ニーズ分析法 職務分析法 内容分析法
レベル-1: いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境、十分な回線速度、IT環境のレベルに応じた代替利用方法、サービスの安定度、安心感	学習環境分析 メディア選択技法

鈴木克明(2006.11)「IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図：eラーニングの質保証レイヤーモデルの提案」『日本教育工学会第22回講演論文集』337-338

熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻
Graduate school of instructional systems

お知らせ | ご挨拶 | コンセプト | 教員 | 科目 | 入試 | 教員・学生の声 | FAQ

Graduate School of Instructional Systems 教授システム学専攻

熊本大学大学院 社会文化科学研究科

◆ 大学院教育改革支援プログラムに採択されました

IDを中心とした
「4つのI」

修了で身につく
「コンピテンシー」

取得可能な
「eLP資格」

全国から受講可能な
「インターネット大学院」

News & Topics

- 2010.09.08 本専攻教員、大森不二雄教授の記事が、産経新聞の2010年9月6日(月)朝刊(Web版2010.9.5 19:40)に掲載されました。記事は[こちら](#)です。
- 2010.06.15 2010年7月12日(月)に熊本大学eラーニング連続セミナー「eラーニングと動機づけ：ARCSモデルからのアプローチ(仮題)」(講師：ジョン・M・ケラー博士)を開催いたします。詳細は[こちら](#)をご覧ください。

詳細は・・・
<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/>

キャンパスライフ | 公開科目 | IDポータル | 研究活動 | 熊本大学GPI「時代の教育イノベーション育成プログラム」成果報告会 | 大学院教育改革

熊本大学大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻



日本初! eラーニングによるeラーニング専門家養成大学院

- ・平成18年4月開設(博士課程平成20年4月から)
- ・学位:修士(教授システム学)+博士(学術)
- ・入学定員:修士10名→15名+博士3名
- ・科目等履修生・研究生も募集
- ・在学生60名+科目等履修生36名(平成22年4月現在)

教授システム学専攻のコンセプト

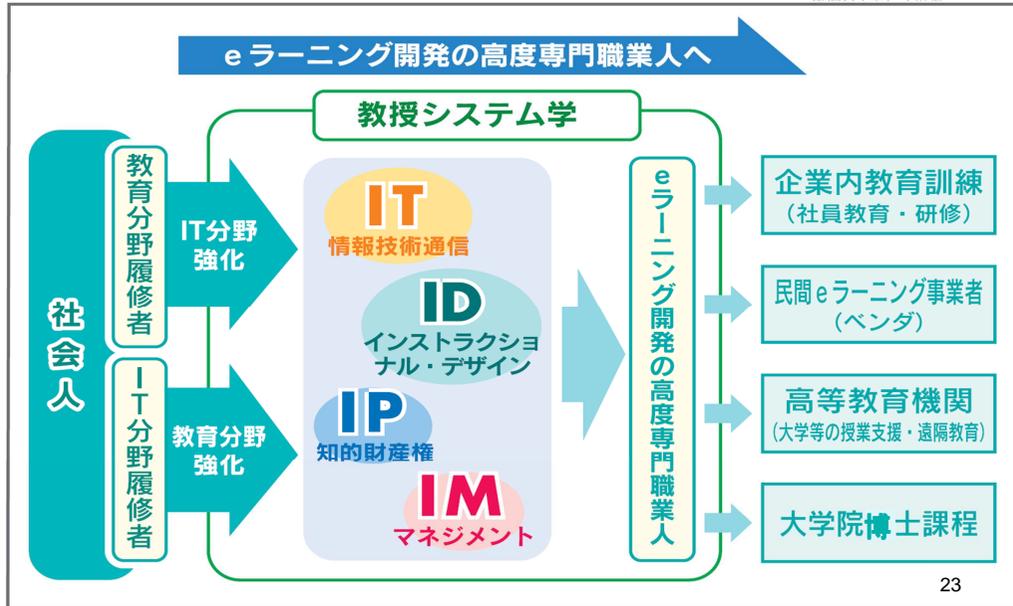


IDを中心とした『4つのI』で
教授システム学(Instructional Systems)を学ぶ大学院

企業・大学等の広範な教育分野に
多様な人材を送り出す大学院

全国どこからでも授業を受けられる
インターネット型大学院(スクーリングなし)

『4つのI』によって eラーニング・プロフェッショナルを養成



産学連携による

人材需要への適合性確保

「eラーニングプロフェッショナル(eLP)資格認定制度」

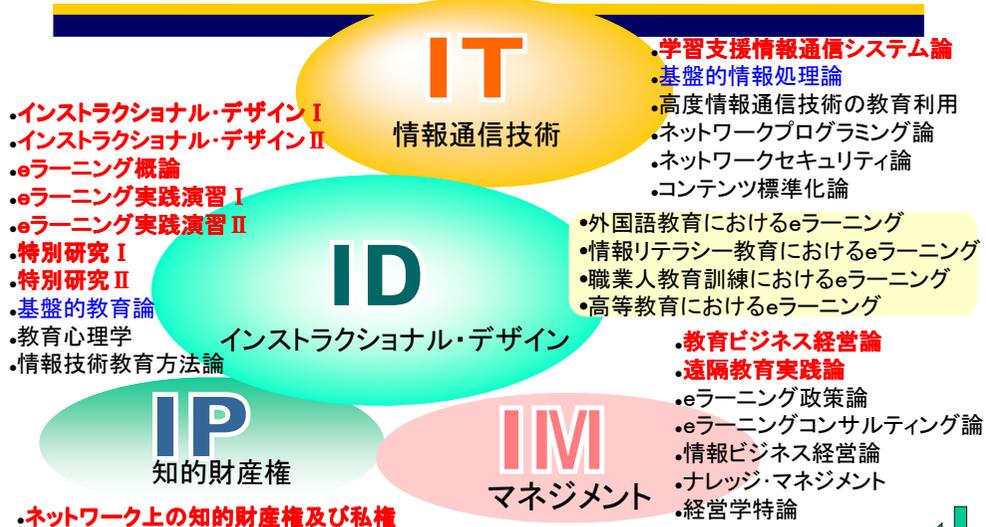


熊本大学大学院で
学ぶことでeLP資格
が取れる

専門職育成に貢献

策定作業に本専攻
として協力

『4つのI』の科目体系



オンライン授業例 本専攻のeラーニングコンテンツ

教材設計 マニュアル
独立な支援するために

Webクイズ: 4, B, D

WebCT - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(O) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 進む 検索 お気に入り

アドレス欄: https://webct.kumamoto-u.ac.jp/webct/cobaltMainFrame.dowe...
移動 リンク

WebCT Campus Edition™ My WebCT | ヘルプ | ログアウト

2006年度前期 - インストラクショナル・デザイン I

現在の場所: コースコンテンツホーム > 1ブロック 【教材を企画する】 > 【第6回】教材企画書の作成 > 【第6回】内容紹介ムービー

目次:
1. この回の流れ
2. 内容紹介ムービー
3. 提示板: 教材企画書 (提出)
4. 課題提出チェック

インストラクショナル・デザイン I
Instructional Design

【第6回】内容紹介ムービー

表示されない場合は[こちらからご覧ください。](#)

アプレット com.webct.platform.tools.dragdrop.common.DetectPluginApplet started

WebCT - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(O) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

WebCT Campus Edition™ My WebCT | ヘルプ | ログアウト

2006年度後期 - 遠隔教育実践論

現在の場所: コースコンテンツホーム > 【2】遠隔教育における学習者支援 > g. 遠隔教育における実験等 > 遠隔教育における実験等

目次:
8. 遠隔教育における実験等
1. 第8回について
2. 遠隔教育における実験等(テキスト)
3. 小テスト
4. Aグループディスカッション(ブロック2)
5. Bグループディスカッション(ブロック2)
6. Cグループディスカッション(ブロック2)
7. Dグループディスカッション(ブロック2)
8. 課題2-1

現在の場所: コースコンテンツホーム > 【2】遠隔教育における学習者支援 > g. 遠隔教育における実験等 > 遠隔教育における実験等

イブカメラの位置、方向が自由に変更出来なければならないとともに、ストリーミングデータ量も多く、さらに内部構造まではわからないため、実験装置の構造を示すには3DCGのほうがかえって適していると考えた。また、実写も用意することで、例えば設定変更等で実験装置に変化が見られるときだけストリーミングし、あとは静止させると、転送データ量もあまり増えない。

(a) Webブラウザ, Javaアプレット (b) 遠隔(ミニ)実験室 (c) 実験

図3. β線の遠隔実験(クリックで拡大) Javaアプレットはここ

図4にソフトウェアの構成を書いているが、ブラウザ上にSwing [5] を利用した専用デスクトップを設け、この上ではプラットフォームを問わず全く同じGUIを提供でき、Java 3Dを用いることで3DCGも汎用的な扱い

https://webct.kumamoto-u.ac.jp - アセスメント - Microsoft Internet Explorer

時間 18:05:13

許可 ---:---:---
残り ---:---:---

質問ステータス
● 未解答
! 解答は保存されません
✓ 解答済み

1 2

4. B, D

解答を保存

2. 【第1回】問題1(2) (点数: 80)

次の文章の空欄に正しい(テキストに記載してある) 語句を入力しなさい。

学習における情報(①)能力を育てることは、すなわち(②)ができてということの意味する。

「独学を支援する教材」を使う経験を等して、学ぶ側はどうやったら自分で(③)的に学ぶことができるかを知ることができる。一方、教材を作る経験を通して、教える側は、どうやったら学びを(④)的に(⑤)することができるのかを知ることが出来る。

沼野一男が述べた「教える」の2つの捉え方は、教えようとして努力していることを重視する「(⑥)教育観」、教えられている側が、何かをそこから学んでいるか、学びを支援できているかを重視する「(⑦)教育観」と呼ばれる。

「たとえ教師がどんなに一生懸命教えようとする意図を持っていても、実際に生徒が何らかのことを学ばなければ教師が教えたとは言えない」という考えは「(⑧)教育観」に基づくものである。

この立場に立った教える側が気になるのは「自分の意図がどの程度うまくいったのか?」であり、その疑問に答えるためには「自分が生徒にいった何を学んで欲しい」と願っているのか(⑨)を確認すること、「学びが成功した

目次:
8. 遠隔教育における実験等
1. 第8回について
2. 遠隔教育における実験等(テキスト)
3. 小テスト
4. Aグループディスカッション(ブロック2)
5. Bグループディスカッション(ブロック2)
6. Cグループディスカッション(ブロック2)
7. Dグループディスカッション(ブロック2)
8. 課題2-1

メッセージを作成

すべて展開 すべて折りたたむ

件名

- まとめ役のお祝い
- Re:まとめ役のお祝い
- ディスカッション開始
- 【まとめ】
- Re:【まとめ】への見解
- 【確認事項】
- 【ステートメント導出】
- 合言葉の変更
- 前回までのグループ討議の報告
- インターネット以降
- 第1ブロックEグループの問題点く
- 【質問】
- Re:【質問】
- Re:【質問】
- Re: 第1ブロックEグループの問題点く
- Re: 第1ブロックEグループの問題点く
- Re: 第1ブロックEグループの問題点く
- Welcome!
- 今回の課題まとめに関する質問
- Re: 今回の課題まとめに関する質問
- Re: 今回の課題まとめに関する質問
- 論議領域への接近

<大学院教育改革の先進事例>

- ・ 修了者像に基づく課程設計
- ・ 産学連携による人材需要への適合性確保
- ・ 学習の質・量確保と厳格で一貫した成績評価
- ・ 内蔵型FD・評価による教育の組織的質保証



コンピテンシーを体系的に具体化したカリキュラム(履修モデル)

- コンピテンシーと直結して授業設計
- 各科目の先修要件(前提科目の単位取得)を設定

1年前期 基盤形成	1年後期 展開	2年前期 応用・実践	2年後期 応用・実践
eラーニング概論	遠隔教育実践論	eラーニング実践演習 II	eラーニング政策論
ネットワーク上の知的財産権及び私権	学習支援情報通信システム論	特別研究 II	外国語教育におけるeラーニング
インストラクショナル・デザイン I	eラーニング実践演習 I	eラーニングコンサルティンク論	
基礎的教育論	インストラクショナル・デザイン II	高度情報通信技術の教育利用	
情報リテラシー教育におけるeラーニング	教育ビジネス経営論	特別研究 I	

必修 選択
 前提 相乗
※選択科目は、17科目中の一部をモデルとして掲示



産学連携による
人材需要への適合性確保

- 日本イーラーニングコンソシアム(eLC)との連携
 - eラーニング業界団体であるeLCの正会員(国立大学初)
 - 「eラーニングプロフェッショナル(eLP)資格認定制度」(eLC策定)
 - 策定作業に本専攻として協力
 - コンピテンシーや教育内容と認定資格の整合を考慮
 - 修了と同時に複数の認定資格を取得可能(相互認定協定)
 - 「eLPベーシック」、「eLPEキスパート」、「eLPラーニングデザイナー」(必修科目のみで取得可能)
 - 「eLPマネージャー」、「eLPコンサルタント」、「eLPコンテンツクリエーター」、「eLP SCORM技術者」(一部選択科目が必要)

学習の質・量確保と
厳格で一貫した成績評価

- eラーニングの特長を活かした学習の質・量の確保(単位の実質化) 学習進捗状況(専攻ポータル)

2006年前期受講科目 2006年7月24日 10:33:04現在 MyWebCT

科目名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
eラーニング概論	タスク	pass	pass	受付中											
インストラクショナル・デザイン I	タスク	pass													
ネットワーク上の知的財産権	タスク	pass													

現在受付中で、2006年8月1日00:00閉講が切です。あと7日です。

- 学生・教員間の双方向のやりとり及び学生間相互コメントを含む学習活動の「見える化」⇒ 協調学習環境の実現
- 15回の各授業で「タスク」を課し、数回の「課題」でコンピテンシー確認
- 予め示した評価基準で厳格な単位認定
 - 全15回分の「タスク」の修了 & 「課題」のすべてが合格点(6割以上)
- 組織的な研究指導 : 学生ごとに主担当教員1名と副担当教員2名を配置

内蔵型FD・評価による 教育の組織的質保証



□ デザイン原則の共有化

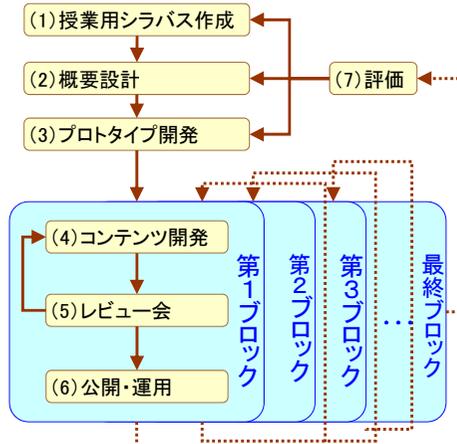
- 教育設計の専門家が全科目のシラバス、教材、評価方法を点検・指導

□ レビュー会の定例化

- 教員・授業補助者・教材作成者が一堂に会し公開前に教育内容の相互点検等を行う

□ 学習モニタリング

- 月別学生別⇒教員会議にて報告



本専攻の科目開発プロセス
(内蔵型FD) 33 / 38

熊本大学 大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻

The screenshot shows the website for the Graduate School of Instructional Systems at Kumamoto University. The header includes navigation links for Home, Site Map, English, and Contact. The main content area features several key messages:

- IDを中心とした「4つの1」 (ID-centered "4 ones")
- 修了で身につく「コンピテンシー」 (Competency gained upon completion)
- 取得可能な「eLP資格」 (Obtainable eLP qualifications)
- 全国から受講可能な「インターネット大学院」 (Internet graduate school accessible nationwide)

Below these are news and topics, including a mention of a faculty member's article in the Asahi Shimbun. A sidebar on the right contains links to Campus Live, Open Courses, ID Portal, Research Activities, and a report on the university's educational reform.

詳細は・・・
<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/>

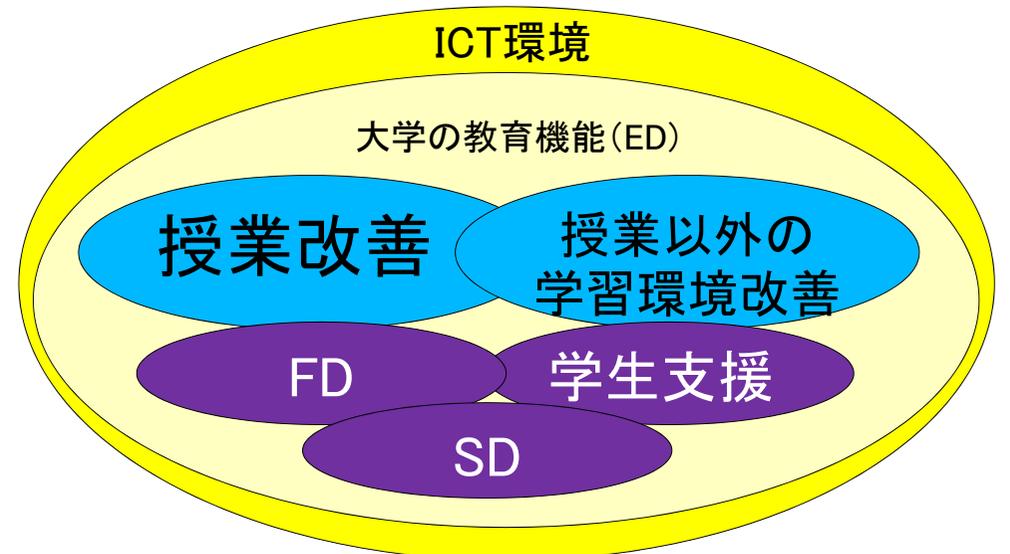
The screenshot shows the ID Portal website, which is dedicated to Instructional Design (ID). The header includes the site name and a brief description of ID. The navigation menu includes links to Home, Events, ID Magazine, Documents, Resources, Glossary, Link Collection, About This Site, and Topics.

Under the "Recent Event Information" section, several events are listed:

- 2011/09/07(木) ~ 2011/09/09(土) Edutainment 2011@Taipei, Taiwan
- 2011/09/17(土) ~ 2011/09/19(月) 日本教育工学会第27回全国大会@首都大学東京(南大沢キャンパス)
- 2011/10/08(土) 日本医療教授システム学会主催 インストラクショナル・システムズ・デザイン (ISD) 事例研究会@レールタルメディカルジャパン株式会社
- 2011/10/17(月) ~ 2011/10/21(金) E-Learn 2011@Honolulu, Hawaii
- 2011/10/19(水) ~ 2011/10/21(金) Mlearn 2011@Tokyo, Japan
- 2011/10/20(木) ~ 2011/10/22(土) 第25回 SEA教育ワークショップ2011@西浦温泉 ホテルたつき
- 2011/10/29(土) 日本教育工学会研究会「変動社会における教員養成と教師教育/一般」@島根大学
- 2011/11/05(土) ~ 2011/11/06(日) 日本教育メディア学会 年次大会@国際基督教大学
- 2011/11/12(土) 教育システム情報学会2011年度第4回研究会 テーマ:協同的学習とその支援技術 @ 名古屋大学

The bottom of the page shows a list of recommended information and a date range from 2006 to the present.

学生に実力をつけるための 大学の教育機能デザイン



日本教育工学会全国大会 (長崎大学)発表



大学教育ICT利用 サンドイッチモデルの提案 —ポートフォリオは応用課題に、 LMSは基礎知識に—

