

e-learningの展開

大阪経済大学大学院
経営情報研究科
家本 修
私情協技術講習会
Aug 28, 2006

目次

1. e-learningの構成
2. ICTの効果を見る
3. 学習方法の進化と科学的理解
4. 多様性への対応
5. 従来型教育は終わったのか
6. 職人芸から科学へ
7. 標準化とコンテンツ自動生成

e-learningの構成

- 協調自律学習と非協調自律学習
- 自己教育
- 授業支援
 - 予習
 - 復習
 - 授業支援
 - 授業フォロー
- 学習補填

構造

■ 基本機能

- コースコンテンツ管理機能
- 学習者管理機能
- 管理者サポート機能
- コース配信機能

■ 利用機能

- チャット、検索、統計作成機能、コース開発機能
- クイズ、テスト作成機能、データベース機能
- インスト・サポート機能、webキャスト機能

効果と評価

	小学校		中学校	
	有効度%	授業活用	有効度%	授業活用
英語(外国)	78	50	54	20
数学	80	58	76	45
理科	58	33	60	50
算数算術	20	7	85	47
ICT	83	68	78	88
歴史	63	19	52	20
地理	58	18	63	30
現代外国語	15	5	52	31
音楽	50	11	53	21

「BASE Research 2005.11」より、坂本昂 作成: 英国
 「ICT活用教育」岡本敬雄、伊藤幸、坂本昂、編、為書社、2008.9

ICTの効果を見る

■ 記憶レベル

- 「見る・読む」20%、「聞く」30%、「見る・聞く」50%
- 「見る・聞く・やってみる」80%

■ シミュレーションが適する

■ ARKSモデル: J. Keller model

- Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction
- 注目、関連、自信、満足
- 達成度のフィードバック

米国の将来展望

- Toward A New Golden Aged in American Education
- 2005より開始
- National Education Technology Plan
 - Future is now-
- 7つの項目
 - 指導力の強化
 - 革新的な手算の創出
 - 教師教育の改善
 - e-learning、バーチャルスクールの支援
 - ブロードバンドアクセスの推進
 - デジタルコンテンツへの移行
 - データシステムの統合

コース評価方法

- Sレベル(simulations)
 - 学習者にシミュレーション
- Iレベル(inquires)
 - テストやクイズがあるレベル
- Tレベル(tips)
 - 学習者にアクションを要求するレベル
- Eレベル(explanations)
 - 事実を述べるだけのレベル

【e-ラーニングの導入法】三浦邦夫、日本経済出版社、2001より

学習方法の進化と科学的理解

- 記憶の構造と学習方法の変化
 - 脳神経ネットワークの構築、10歳程度
 - 記憶構造の変化
 - 手続記憶(10歳)、エピソード記憶(10歳以降)
- 記憶の促進が判断力の促進に繋がる
 - 海馬体の顆粒細胞の増減
- 高等教育でのシミュレーション教育の有効性

多様性への対応

1. 学習レベルの低下
2. 興味関心度の拡散
3. 創造性の欠如
4. 統合力の低下
5. 学習目的の欠如
6. 忍耐力の低下
7. 基礎学力の低下
8. 社会的適応力の低下

Bloom の難易度

- レベル1: 知識が身につけばよい : 知識
- レベル2: 知らないことを理解 : 理解
- レベル3: 応用ができなければいけない: 応用
- レベル4: 分析ができなければいけない: 分析
- レベル5: 学んだものを統合できる : 統合
- レベル6: 適切な評価ができる : 評価

従来型教育は終わったのか

1. 迎合的教育の発生
2. 授業評価の崩壊
3. 相対的教育能力の低下
4. 関心度と教育方法論のズレ
5. 教育技術の低下
6. 研究力の低下
7. 創造性の欠如

職人芸から科学へ

1. 授業は職人芸か
2. ノウハウの科学的証明
3. 教育は保守的
4. 自分しかできない授業って
5. 成績評価権は何なのか
6. MRTの設定は必要か

標準化とコンテンツ自動生成

- SCORM (shareable courseware object reference model initiative)
- 国際標準基準
- 規格の3つの観点
 - 提供側と受講側のデータ送受信規格 (CMI規格)
 - 異なるベンダーのコースでも統一的に学習と成績管理
 - 学習コースの規格 (LOM規格)
 - 教材の検索や再利用 (名称、作成者、難易度など)
 - 学習者データ規格 (LM規格)
 - 個人情報、成績情報、学習履歴など

用語

- CMI: computer managed instruction
- LOM: learning object metadata
- LM: learner model
- ILT: instructor led training
- FAQ: frequently asked question

e-learning 担当人材育成

- メンター
- チューター
- 教員
- コンテンツ作成要員
- システム管理要員

e-Learningの最新事情

大阪経済大学経営情報学部

教授 家本 修

はじめに

- 21世紀型教育→新たな夜明け
- 教育工学者=教育が変わる=認識
- が、教育効果や教育<<対面的
- ×効果も未確認
- 理解されないままの批判

- 状況が理解できないままの批判
- 力車の陸蒸気型批判

e-Learningとは..

- 教育システム=e-learning
- CBT (Computer Based Training)
- WBT (Web Based Training)
- TBL (Technology Based Learning)
- 何処で見分ける？
- 双方向性
- まだ過渡期=マテリアルもe-learningの特性？
- Process≒旧来の教育概念
- >>>新たな構築に向けて

I D(Instructional design)

- I D(Instructional design)が希薄=問題点
- motivational theory ≠ 楽しいとだけ認識??
- ==理論は古いと切り捨てて==
- ZDP
(Zone of development proximity)= BBS??
- e-learningに関する教育の概念=未整備
- 教育が変わる=教育の概念が変わる

e-learningの意味

- e-learning is the use of Internet and digital technologies to create experiences that educate our fellow human beings. (William Horton, 2001):Leading E-Learning
- 「ネットワークを利用した学習形態である」 eラーニング白書 (オーム社、2002)
- Broadcasting ≠ e-learning (双方向性)

e-learningの誤解

- コンテンツ・情報の提示方法
- 従来型の教育=コンテンツに継続使用
- >> 効果が疑問視=明白
- 提示方法の誤り
- 目的に合わせた提示方法を使用
- 理解 ≠ 記憶の維持が別問題

歴史的背景

- CBT=1950年代の後半
Stamford UniversityとIBMによる試み
- PLATO systemに成長
- 1960年代中ごろから1980年代かけて
4000万時間分のコンテンツが学習者に配信
- 1990年代からWWWの開発・普及
→本格的なe-learningが開始
- 現在MITでは2000コースの教材マテリアル
→ 無料公開

現在、学位が取れる大学一覧

- California State University, Dominguez Hill
- Capella University
- Columbia University
- Harvard University
- Jones International University
- New School University
- Stanford University
- Syracuse University
- University of Phoenix
- Walden University
- Washington State University

日本での利用

- 現在日本=スキル・特定目的
- 外的動機付けの企業内教育が主体
- 人間総合科学大学
- 名古屋外国語大学が通信制として設置
- 信州大学
修士課程プログラムが2002年度から開講
- 熊本大学
修士課程10の専門化養成で2006年度から開講

利用されているシステム

- 国際的に最も多く運用されている
- Blackboard web CT
- 内容：チャット（ディスカッション）
 - 教材提示
 - シラバス
 - アウトライン
 - メッセージ
 - プロジェクト その他
- テキスト・画像・動画

ずれたe-learningの解釈と利用

- Harvardの事例
 - e-learningとリアル対面授業の並存型授業
 - ▽
 - 出席 = e-learningを選択
 - 成績（未公表資料） = 差異がない
 - ▽
 - 専門性があるにつれて、逆転
 - 出席と選択 → 内容とニュースの問題

提示教材の問題

- 従来型の授業を前提く提示方法
- 興味本位な授業形態
- 従来型の授業 ≠ e-learningは異なる授業形態
- 動機付け ≠ 興味本位
- 楽しさ ≠ モチベーションがあがる？
 - マズローの欲求の5段階理論を間違え
 - 自己実現は楽しさだけを求めているのか？？
- モチベーション ≠ 楽しさ（森田の誤り、2002）
- 教材の行き方・作成の仕方・利用の仕方？？

現状と方針

- 米国3大学=チューターシステム
仮想授業を見ながら、適宜質問
Voiceでの回答テキストでの回答
資料はvoiceと画像、テキストの表示
(University of MemphisのPhD Art Grossessor,)
- Webベース
(Santiago UniversityのPhD Allison Rossett)
- WBT=コース・シラバス・アウトライン
教材提示・ディスカッション・等々
- (<http://defcon.sdsu.edu>
(www.prenhall.com/demo)

次世代に向けて

- コンテンツ=作成し提示するか
- 理解させること
- 記憶させ動的に知識を使えるか
▽
- 要求されている課題
- 知識獲得は必要→必要時間の軽減
課題

現在3つの方向

- シミュレーション
現状の理解と位置の確認と認識
- 知識獲得の容易性のある学習
速度とレベル、理解と記憶
提示方法、機器の問題を含む
- 発想と知識のリンク・活用
動的知識へ

各種課題・その1

1. ① シミュレーション
2. 多用し実践的な内容と連動する学習
3. ② 知識獲得方法に関して個人差を重視
4. 個別化する知識獲得的な学習
5. (分離すべきでないが)
6. ③ 何が理解できているか、
7. 否かを明確に評価する方法

各種課題・その2

- ④ 要求される学習内容
- 個体差に応じて提示する方法
- ⑤ バーチャルディスカッションを
- シミュレートできるシステム
- ⑥ これらを統合化された
- エージェント・システム

e-learningの現状

大阪経済大学大学院
経営情報研究科
冢本 修

Aug 28, 2006

e-learningは通信教育か？

- 卒業には124単位
- 60単位まで各種方法で学習が可能
- 通信技術での教育≠通信教育
- ドリル教育や択一問題方式
- WBTでもない
- インターネットを活用した新しい教育手法

必要な機能

- 授業シナリオ・シラバス機能
- 教材作成・参照機能
- テストの作成・保管機能、実施・提出機能
- 教員・学生間双方向コミュニケーション機能
- 教員の同期・非同期の指導
- 成績管理機能・進捗状況管理機能
- 出席・学習者確認機能

6つの機能

- 授業作成・実施
- 評価・成績管理
- コミュニケーション機能
- 学習者支援機能
- 学習者管理機能
- システム管理機能

システムとコンテンツ

- システム:LMS
 - Learning Management System
- オーサリングツール
- コンテンツ

管理面の問題

- 金がかかるか？
 - 1教科2000万円
 - TV,ゲームは、最大ウン億円
 - 既存メディアとの比較
 - liveかVODか
- コンテンツづくり？
 - 受講形式、自学自習形式
 - 同期、非同期。教材提示型、ストーリー型

教材の賞味期限と必要性

- 賞味期限の存在
- 人の集まるものしかコンテンツがない
- ロールプレイング型ストーリー
- スキルかナレッジか

コミュニケーション

- やる気が必要
- 仲間がいない、友達ができない
- コミュニティの分断
- 人間関係が希薄
- 本人確認ができない
- 相手の顔が見えない
- 友達の友達？
- ナレッジが蓄積できない

授業

- 感情情報の少なさ
- チャットの私語
- 独特の授業スタイルへの対応不可
- コンテンツ作成、授業準備の大変さ
- コンテントの評価基準がない
- 講師は誰？
- 教育は人間がするもの？

使い勝手

- キーボードの抵抗
- 画面は疲れる
- 規則正しい生活の崩壊
- プライバシーの保護
- パソコンが必要？
- 個人ポータル
- デジタルデバイス

学校の比較

- 校門、キャンパス
- チャイムと伝言板
- 図書館
- 教室
- 事務室
- カフェと生協
- 教員室

何を求めるか

- ヴァーチャルキャンパスか
- リアルキャンパスか
- なぜ従来型にこだわるか
- 長時間の孤独
- 誰が相手か
- 何を望むのか

授業形態の特性と方法

教科「情報」教育法 I

家本 修

Aug 28, 2006

学習方法の発展

- 学習の形式的段階
 - 認識の順の明示; Herbart, J.F., 1776~1841
 - 認識の段階:
 - 明瞭: 対象をよく考えること
 - 連合: 対象に関連することに関心を持つこと
 - 系統: 整理し系統立てること
 - 方法: 獲得した知識を
すでに獲得した知識と結び付け活用すること
- デューイの批判

一斉学習から個別学習へ

- 個別学習: 個別指導 ← 18世紀ごろまで
- 小集団学習: 小集団指導
- 一斉学習: 一斉指導 ← 19世紀はじめ
 - ベル・ランカスター法
 - 優秀な学生を助教として数百人を一度に教える
 - 助教法、またはモニトリアル・システム
 - 能力差に対応できない
- 能力別集団編成: ウィリアム・ハリス (1835-1909)
- セントルイス・プラン

学習の個別化

- ドルトンプラン(ヘレン・パーカー、1897-1959)
- マサチューセッツのドルトン
- 柳沢政太郎: 成城小学校
- アサイメント: 学習進度配当表
- 主要教科: 個別学習(国語、数学、地理、歴史…)
- 副次教科: 一斉授業(音楽、図工、家庭、体育…)
- 学校の社会化

実質陶冶と形式陶冶

- 陶冶: 人格や才能を鍛えたり訓練すること
- 教育は内面形成や道徳的人格形成の営み
- 内面重視
 - 知識を習得させることを重視
 - 教科の実質的、内容的価値に重きを置く
- 形式面重視
 - 知的能力や思考方法を訓練することに重きを置く
 - 方法陶冶: 辞書利用、資料利用、問題解決の手順
 - 機能陶冶: 思考力、判断力、記憶力、推理力などの能力の育成

問題解決学習

- 反省的思考を重視する学習方法
 1. 問題解決の発想(暗示)
 2. 問題の整理(知性化)
 3. 解決のための観察(仮説)
 4. 解決方策の発見と吟味(推理)
 5. 解決方策の適応(検証)
- プロジェクト・メソッド(キルパトリック)

学習指導の方法

- 講義・発問・討議
- 発見学習
 - 学問の思考方法・過程を習得する(ブルーナー)
- 完全習得学習
 - マスターリー・ラーニング(ブルーム)
 - 診断的評価・形成的評価・総括的評価
 - 適性・教授活動の質・理解能力・根気・規程学習時間

プログラム学習

- ティーチング・マシンを用いた個別学習
 - スモールステップの原理
 - 積極的反応の原理
 - フィードバックの原理
 - 学習者検証の原理
- 学習過程の科学化
- CAIの誕生

仮説実験授業

- 板倉聖宣(1963)理科中心の授業方法
- 仮説と討論、実験と検証を重視
- 仮説授業の展開
 - 問題提示
 - 解答の予想
 - 仮説の設定と討論
 - 実験の実施
 - 仮説の検証

学習集団編成法

- 習熟度別学習集団編成
- バズ学習
 - 6人6分(6-6法)
 - 課題提示・個人で思考・G討論・G結果発表
 - 教師が次の課題へ発展させる
- ジグソー学習
 - 班活動
- MD法
 - マーケティング・ディスカッション

ジグソー学習

- 学習班で活動
- 班内で課題を分担
- 同じ課題同士でジグソー班をつくる
- ジグソー班で、課題解決の実験や調査
- 元にもどって、活動報告をする
- このプロセスを繰り返す

教育へのメディア利用

- 画像の利用
- コメニウスの世界絵(17世紀の教科書)
- 言語的メッセージ
- 映像を利用した教育方法
- OHP、VTR、...
- メディアからコンテンツへ

教授法の種類

- Instructor Led training
- インストラクタによる講義
- CAI
- コンピュータ支援による学習
- Distance Learning
- 衛星などを使って、主としてTV会議システム
- Web based Training
- インターネットを使った

集合教育

- 板書
 - ビデオ
 - レコーダ
 - スライド
 - 自学習
- } 古典的・基本的

e-learningの問題点

- flash現象
わかった気になる
- interest現象
興味関心があるきになる
- motivation現象
外的動機付けがあるように見える
- anti-collaboration現象
協調作業ができない

e-learningの誤解

- コンテンツ・情報の提示方法
- 従来型の教育=コンテンツに継続使用
- >>効果は疑問視=明白
- 提示方法の誤り
- 目的に合わせた提示方法を使用
- 理解≠記憶の維持が別問題

ずれたe-learningの解釈と利用

- Harvardの事例
- e-learningとリアル対面授業の並存型授業

▽
出席 = e-learning
成績(未公表資料) = 差異がない

▽
専門性があがるにつれて、逆転
出席と選択→内容とニュースの問題

e-learningの“ないない”

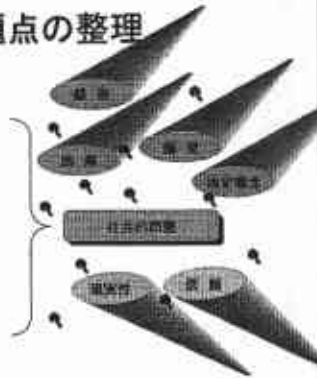
- 教材の電子化ではない
- スクール形式を容認するものではない
- 即、self-learningではない
- 遠隔教育やテレビ会議がすべてではない
- Chatは、collaborationではない
- 放送教育(Video含む)はすべてではない
- 対面教育は、最良ではない

e-learningの目的

- 分かりたい時に分かる事
- 端的に分かる事(合理性)
- 知識活用が可能なこと
- スキルと連携できること
- 創造性に富むこと
- 知識体系が整理できること(モチベーション)
- とにかく楽しいこと!

問題点の整理

- 経済的問題
- 人間的問題
- 技術的問題
- 教育的問題
- 経営的問題
- 時間的問題
- 教材的問題



人間的問題

- 上司の理解が..**all or nothing!! ダメ!**
- 誰が講義する?
- 期待されすぎ!!
- 人手がいるの?
- わかっている人が少ない!**領域を分けよ!**
- 技術者は高い?
- 誰でもできるの?

経済的問題

- e-learningは、金がかかる？ **専門家聞けよ！！**
- 効果は経済的に換算されない？
- **ウェブ**時に多量のお金がいる？
- いくらかかるかわからない？
- **知識が売れど**よ？
- なんでも高い？
- 学習時間はどうするの？ **偏見！！**

技術的問題

- ネットワークの問題
- サーバ能力の問題
- セキュリティの問題
- コンテンツ管理の問題
- 運用時間と方法の問題
- クライアントPCの問題
- ポータルサイトとの連携について

教育的問題

- 教育効果と評価？
- 教育方法は？
- 教育者は？
- 学習者は？
- 何を必要としているのか？
- 何時必要としているのか？

Perelman の10の神話説

- 学校で学ぶ
- 学校は実社会の準備
- 教師は知識
- 成績は学習の反映
- 歩くこと、次ぎ走ること
- 教育≠実社会
- 頭の良い子と頭の悪い子
- スキルは、知識より劣
- 学習は一人で
- 学校は社会性の基盤

Lewis J. Perelman (1992) School's out

経営的問題

- web教育は採算が取れるか？
- 人(学生)は集まるか？
- 学校経営、センター経営は可能か？
- e-learningができる教育者を集められるか？
- 管理運用の可能性はあるのか？

時間的問題

- every time & any time は可能か？
- サポートは、いつでも受けられるのか？
- 必要な時間を間に合わせられるのか？
- 可能な学習速度を上げられるか？
- 評価を確保できるのか？

- 理想への距離は遠いのか？

教材の問題

- 教材は簡単に作れるのか？
- 教材の賞味期限は理解できるのか？
- 理解できる、教育できる教材は何か？
- 教材を作るのに何分かかるのか？
- シャベルウェアになっていないか？
- 教育方法から教材作りへ展開可能か？
- まず、教育方法ありきが理解できているのか？

提示教材の問題

- 従来型の授業を前提く提示方法
- 興味本位な授業形態
- 従来型の授業≠e-learningは異なる授業形態
- 動機付け≠興味本位
- 楽しさ≠モチベーションがあがる？
マズローの欲求の5段階理論を間違え
自己実現は楽しさだけを求めているのか？
- モチベーション≠楽しさ(森田の誤り、2002)
- 教材の行き方・作成の仕方・利用の仕方？

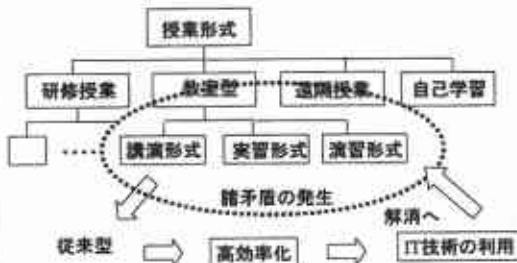
Knowledge Learning の事例

- 例えば、Illinois の
CPE(center for professional education)
- BPO の事例(business process overview)
briefing – task – interview – business process
model – organize – feedback (evaluation)
- 教育の効率性(経済、時間、エネルギー、人)
- 実践的教育へのつながり

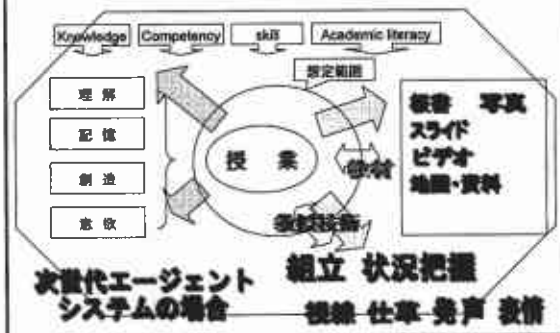
competency を求めて

- 如何に特長・優位を延ばすか
- 企業内教育の展開>>大学も！！
 - skillとの関連
 - 知識の充実
 - 仮想的体験
 - メタ・ルールの確立
 - 創造性の育成をどうするか
 - 外発的・内発的動機付け

Schoolスタイルの授業



授業展開の支援



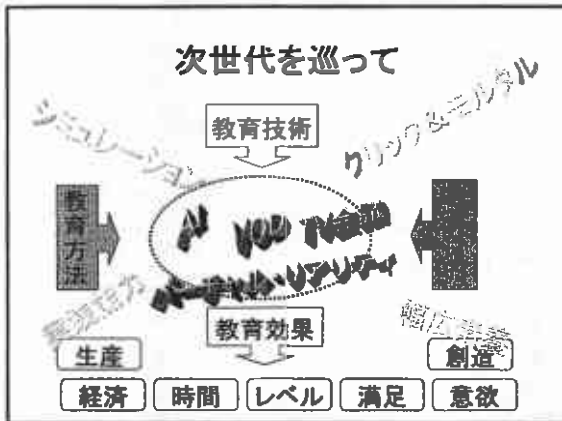
e-learningでの教育の改革

- 教育方法の改革
- 教育自体の改革
- 教育目的の改革
- 学習評価の改革
- 教育評価の改革
- 社会制度の改革
- 教員教育の改革

何を求めるか



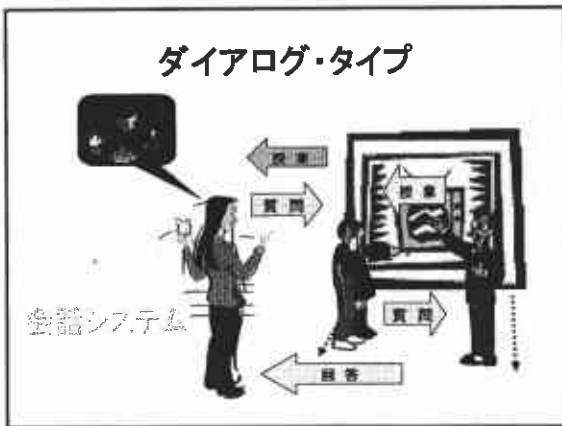
次世代を巡って



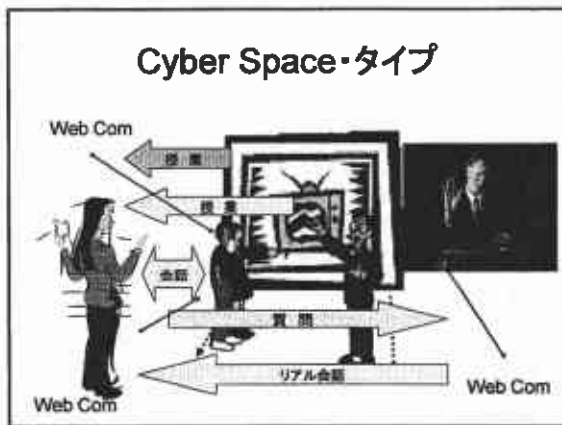
次世代型の種類

- ダイアログ・タイプ
- Cyber Space タイプ
- 学習支援・タイプ
- プロジェクト・タイプ

ダイアログ・タイプ



Cyber Space・タイプ

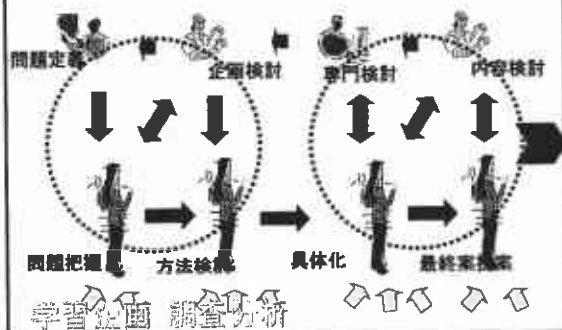


学びの支援・教への支援

- 中間次世代型
- 個別学習
- 集合一斉教育
- 教材を作る
- 自己学習も支援
- シラバス作成
- 学習ログ管理
- 学習理解度把握

教材作成WG

Andersen Consultation



理解度評価

- アンケート・シンドローム
 - 頼りすぎるな
 - 有効に活用する
- キーワード
- 統合評価
- シミュレーション評価(ロールプレイング)
 - 簡単な小論文
 - 表現力

技能評価

- 基準の設定(スタンダード)
- 技能測定プロセス
 - ツリ技法
 - 図解法
 - 技能習得度測定項目
 - 事前・事後 比較測定
 - インスト・本人・上司の3者評価
