



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	魅せるオンライン教材！デジタル時代のリテラシー教育
Author(s)	重田, 勝介
Description	国立大学図書館協会地区協会助成事業 北海道地区協会令和3年度企画事業「魅せるオンライン教材！デジタル時代のリテラシー教育」. 2022年2月10日（木），ウェブ開催. 主催：国立大学図書館協会北海道地区協会
Issue Date	2022-02-10
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/84257
Type	learning object
File Information	2021lecturematerial.pdf, 講演資料



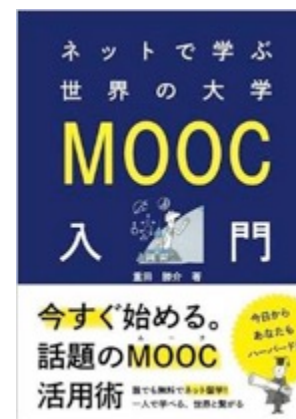
国立大学図書館協会
北海道地区協会
令和3年度企画事業
2022/2/10

魅せるオンライン教材！ デジタル時代のリテラシー教育

重田勝介（北海道大学）

重田勝介 (しげた かつすけ)

- 北海道大学 情報基盤センター 准教授
高等教育推進機構 オープンエデュケーション
センター 副センター長
- 専門分野
 - 教育工学・オープンエデュケーション
 - 研究：学習履歴データによる教育改善
日本のICT教育の現状調査
 - 本「MOOC入門」
「オープンエデュケーション」



本日の目的

- 図書館利用者向けのガイド・リテラシー教材をオンラインで提供する機会が多くなった
- 図書館職員が教職員や学生に向けたオンライン教材を作成し，図書館の効果的な利用を促進することは有意義だと考えられる
- 「オンライン教材の作成・活用方法やリテラシー教育のあり方についての講義や実践を行う

本日の流れ

- **第1部（知識編） 13:00-14:00**
 - 講義
 - デジタル時代のリテラシー
 - コロナ禍における大学教育
 - 教材の設計方法
 - デジタル教材の作成方法
- **第2部（実践編） 14:15-17:00 ※希望者のみ**
 - 図書館で用いるオンライン教材を企画するワークショップ
 - グループワークと発表会

第1部（知識編）

13:00-14:00

デジタル時代のリテラシー

デジタルリテラシーとは

- 自分自身の雇用や仕事のためにデジタルテクノロジーを通して情報に安全かつ適切にアクセスできる能力
- デジタルテクノロジーを通して、情報を管理・理解・統合・通信・評価・制作する能力
- コンピューターリテラシー、ICTリテラシー、情報リテラシー、メディアリテラシーの能力を含む

Digital Literacy Global Framework

- UNESCOが策定したフレームワーク
- 各国のデジタルリテラシー教育を整理するための指標
- DLGFはリテラシー領域を7つに分類

Digital Literacy Global Framework

Competence area	Competences
1. Information and data literacy	1.1 Browsing, searching and filtering data, information and digital content 1.2 Evaluating data, information and digital content 1.3 Managing data, information and digital content
2. Communication and collaboration	2.1 Interacting through digital technologies 2.2 Sharing through digital technologies 2.3 Engaging in citizenship through digital technologies 2.4 Collaborating through digital technologies 2.5 Netiquette 2.6 Managing digital identity
3. Digital content creation	3.1 Developing digital content 3.2 Integrating and re-elaborating digital content 3.3 Copyright and licenses 3.4 Programming
4. Safety	4.1 Protecting devices 4.2 Protecting personal data and privacy 4.3 Protecting health and well-being 4.4 Protecting the environment
5. Problem solving	5.1 Solving technical problems 5.2 Identifying needs and technological responses 5.3 Creatively using digital technologies 5.4 Identifying digital competence gaps

- ITリテラシー
- データの扱い
- デジタル技術を使ったコミュニケーション
- デジタルコンテンツの作成
- 著作権
- プログラミング
- セキュリティ
- 問題解決能力
- デジタル技術を使った創造性

北海道大学とアドビ株式会社の取組

- 北海道大学CoSTEPにて、
科学コミュニケーション教育にAdobeツールを利用
- 北海道大学文学院にて、
「デジタルクリエイティブ基礎」を開講
- これらの授業をベースとして、北大内外で汎用的に
デジタルリテラシー教育に用いることができるOER
(オープン教育資源：一般に無料に公開されるデジタル
教材) を開発

開発したOERを使った教育

- CCライセンスを付与して2021年に一般公開
- 2020年度の大学1年生向け授業から
「大学生のためのデジタルリテラシー入門」において、
開発したOERを使ったブレンド型授業を実施

1年生向け授業で扱う デジタル・リテラシー

ICTの使い方

A Venn diagram with three overlapping circles. The top circle is orange and labeled 'ICTの使い方'. The bottom-left circle is yellow and labeled 'スタディ・スキル'. The bottom-right circle is grey and labeled 'デジタルコンテンツ制作'. The intersections of the circles are shaded with a mix of the parent colors. Three green callout boxes point to each circle, providing additional context for each skill.

安全かつ効果的な
情報技術の活用法

スタディ・
スキル

大学での学習・研究に
必要な「学び方」の方法

デジタルコン
テンツ制作

デジタル時代の情報発
信・共有に必要な技術

デジタルリテラシー教材の紹介



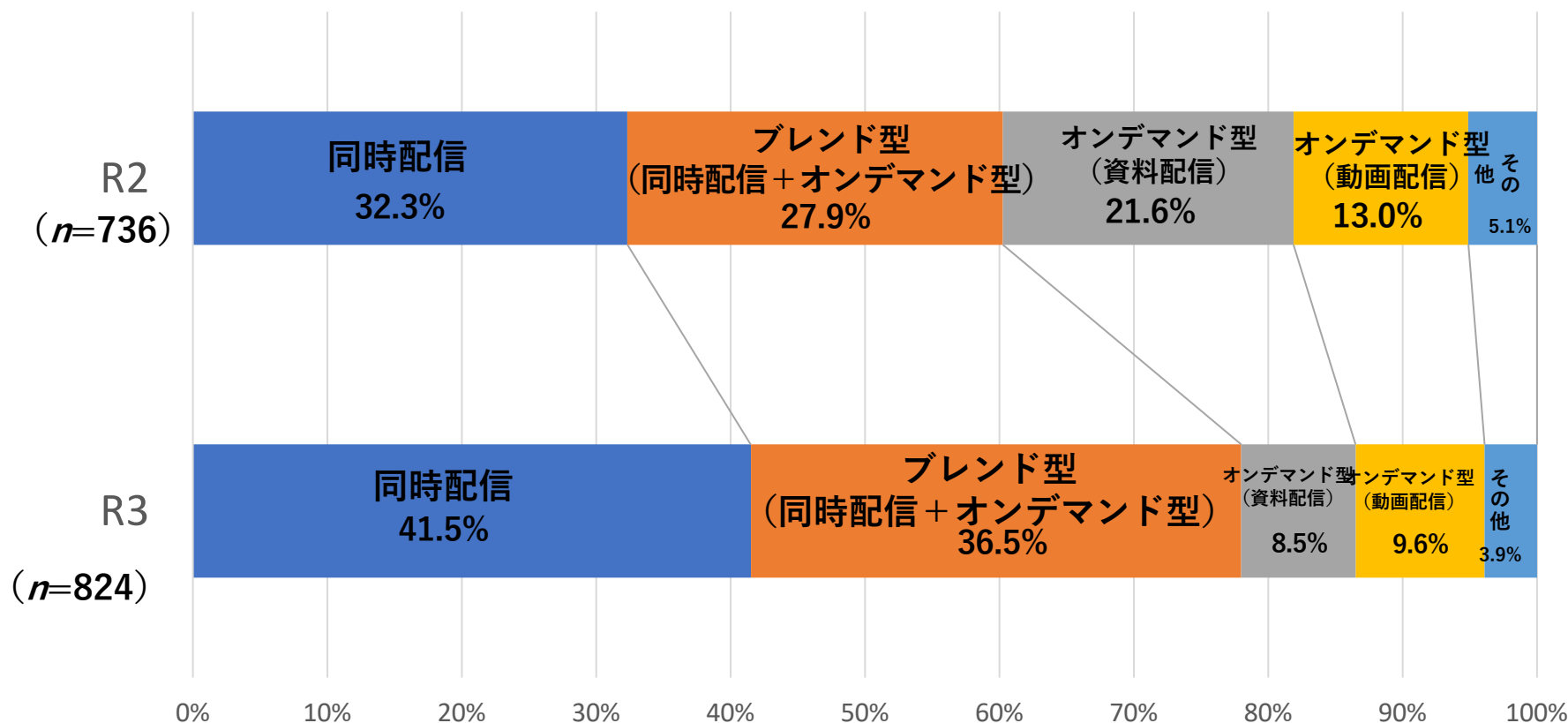
<https://sites.google.com/huoec.jp/digital-literacy/>

コロナ禍におけるオンライン教育

北海道大学の事例をもとに

令和2年度・3年度前期全学教育における オンライン授業の実施方法の比較

令和3年度は令和2年度と比べて同時配信とブレンド型が増加
Zoom等を用いた教員の教授スキルが向上したと考えられる



令和3年度 教員アンケートの結果

オンライン授業の利点

オンデマンド型授業

- オンデマンド教材を理解度に応じて繰り返し視聴できる
- 学生は授業講時にとらわれず受講できた（とくに教室移動に左右されない）

LMSの有効活用

- 課題の管理がしやすかった
- 小テストで復習が効果的にできた
- お知らせや掲示板を使って連絡事項を伝えたり、質疑応答できた

感染対策

- 濃厚接触者も授業に参加できた
- 感染の心配なくワークができた
- 対面で感染対策上制限があるよりも、ワークが積極的にできた

ビデオ会議アプリケーションの活用

- レコーディング動画を有効活用できた
- 多人数の授業で、スモールグループでのディスカッションができた
- 資料を提示、配布しやすかった

令和3年度 教員アンケートの結果

オンライン授業の課題

コミュニケーション

- 教員と学生、学生間でコミュニケーションが不足する
- 学生の反応が把握できない
- 授業前後の雑談が生じない

学習状況の把握

- 学生の理解度や反応に合わせて対応することが難しい
- 出席状況、受講態度が把握しづらい
- 学生の顔や名前を覚えにくい

教員の負担

- 授業準備、課題の設定、課題の評価・コメントフィードバックに時間がかかる
- ハイフレックス型で機器の準備が大変
- 授業計画どおり授業が実施できなかった

学生の学習活動

- グループワークの状況が把握しづらく、サポートも難しい
- 学習意欲、集中力が保てない
- やる気のある学生とない学生で差が生じる

令和2年度後期 オンライン授業に関する 学生向けアンケート結果

良い点

- 新型コロナウイルス感染への不安が軽減される
- 通学する必要がない
- 身なりにあまり気を使う必要がない
- いつでもどこでも受講できる
- 周囲に気を使わなくてよい
- 自分のペースで繰り返し学習できる
- 資料が電子媒体で管理しやすい

悪い点

- 受講生同士の交流が少ない
- モチベーションを保つのが難しい
- 実技や実験実習が難しい
- 通信環境に左右される
- 教員とのコミュニケーションがとりづらい
- 授業に参加しているという感覚を持ちにくい
- 電子媒体の資料が入手しづらい
- 質問がしにくい

※令和2年度前期には学生から課題の多さについて指摘があったが、改善されたと考えられる

北大における今後の可能性

- 教員学生がオンライン授業の利点と欠点を認識
- ポストコロナの大学教育の姿を構想する時期
- 以前の教育方法へ逆戻りするのではなく、コロナ禍で
見えた
オンライン授業の利点を活かした新しい教育手法を生み出す
- 対面教育とオンライン教育を融合させた「ブレンド型」を無理なく・無駄なく継続する方法の提案

ブレンド型学習の導入

- 感染防止対策としての「ハイフレックス型授業」を当面実施
- アフターコロナを見据えて対面教育とオンライン教育を効果的に融合した「ブレンド型学習」を推進

ハイブリッド型学習（Hybrid Learning）

ハイフレックス型（Hybrid-Flexible）

感染防止対策としての一時的な
“Emergency Remote Teaching”

- 学生は授業を受ける場所を柔軟に選択できる
- 教員は対面の学生とオンラインの学生双方に対して授業を行う（Zoom等を利用）
- 補習等をオンラインで行う（録画映像の提供）

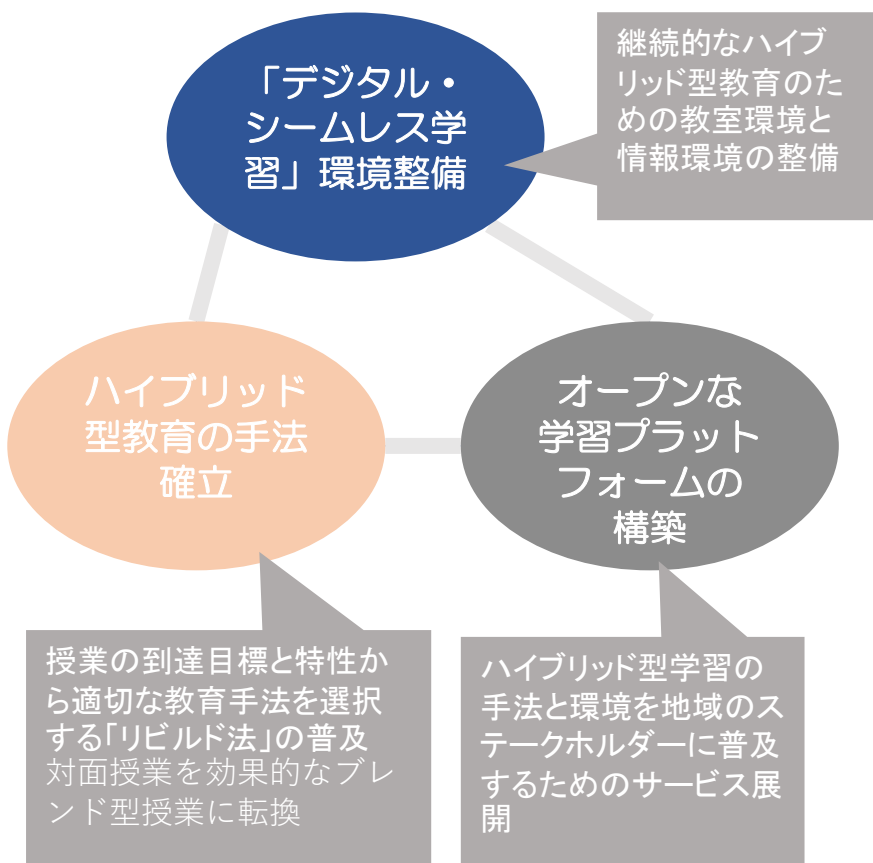
ブレンド型（Blended）

対面教育とオンライン教育を効果的に融合した
“Online and Face-to-face Learning”

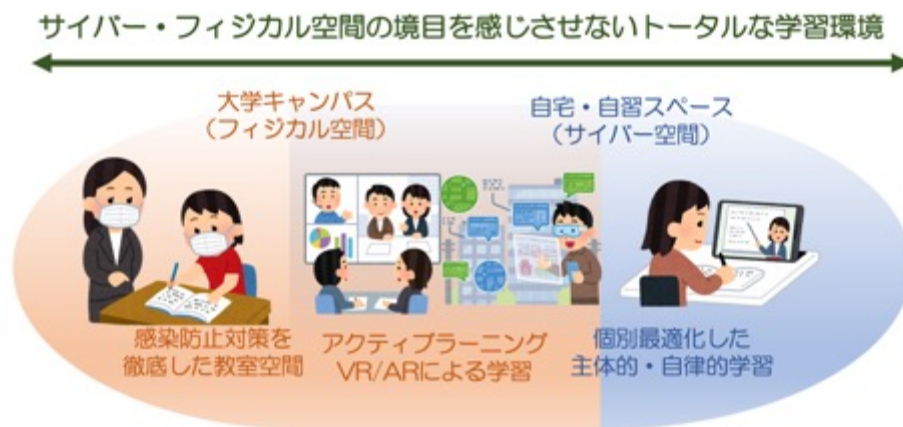
- オンラインで知識習得・自己評価（個別最適な学び）
- 対面教育でのアクティブラーニング・協同的な学び
- キャンパスでの試験実施と教員学生間のコミュニケーション

Plus-DX事業を活用した教育DXの推進

DX推進計画



デジタル・シームレス学習による 先進的学習環境の構築



- キャンパス内の無線LAN拡充
- 感染防止対策を施した自習スペースの整備
- 既存の授業を効果的なハイブリッド型教育に作り替える「リビルド法」開発とツールキットの公開
- クラウドベースの学外用LMSの整備
- オンライン教育技術・デジタルリテラシー等のオンライン講座開設

アフターコロナを見据えた教育DX

ハイブリッド型教育の導入を基盤とした
全学的なデジタル・シームレス学習環境の実現

デジタル・シームレス学習環境

学生の発展的
学習の支援

デジタル教材ライ
ブラリの提供

国際教育の
推進

オンライン留学を
含むハイブリッド
型での実施

ハイブリッド型教
育の全学的普及

VR/AR技術に
よる拡張

先進的教育技術
の開発

教職員学生間
のつながり形
成

北大オンラインコ
ミュニティの構築

リカレント教育
の展開

地域のステークホルダーに
貢献する学習機会の創出

教材の設計方法

インストラクショナル・デザインを参考にして

インストラクショナル・デザイン(ID) とは

- IDとは、教育・研修の効果・効率・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

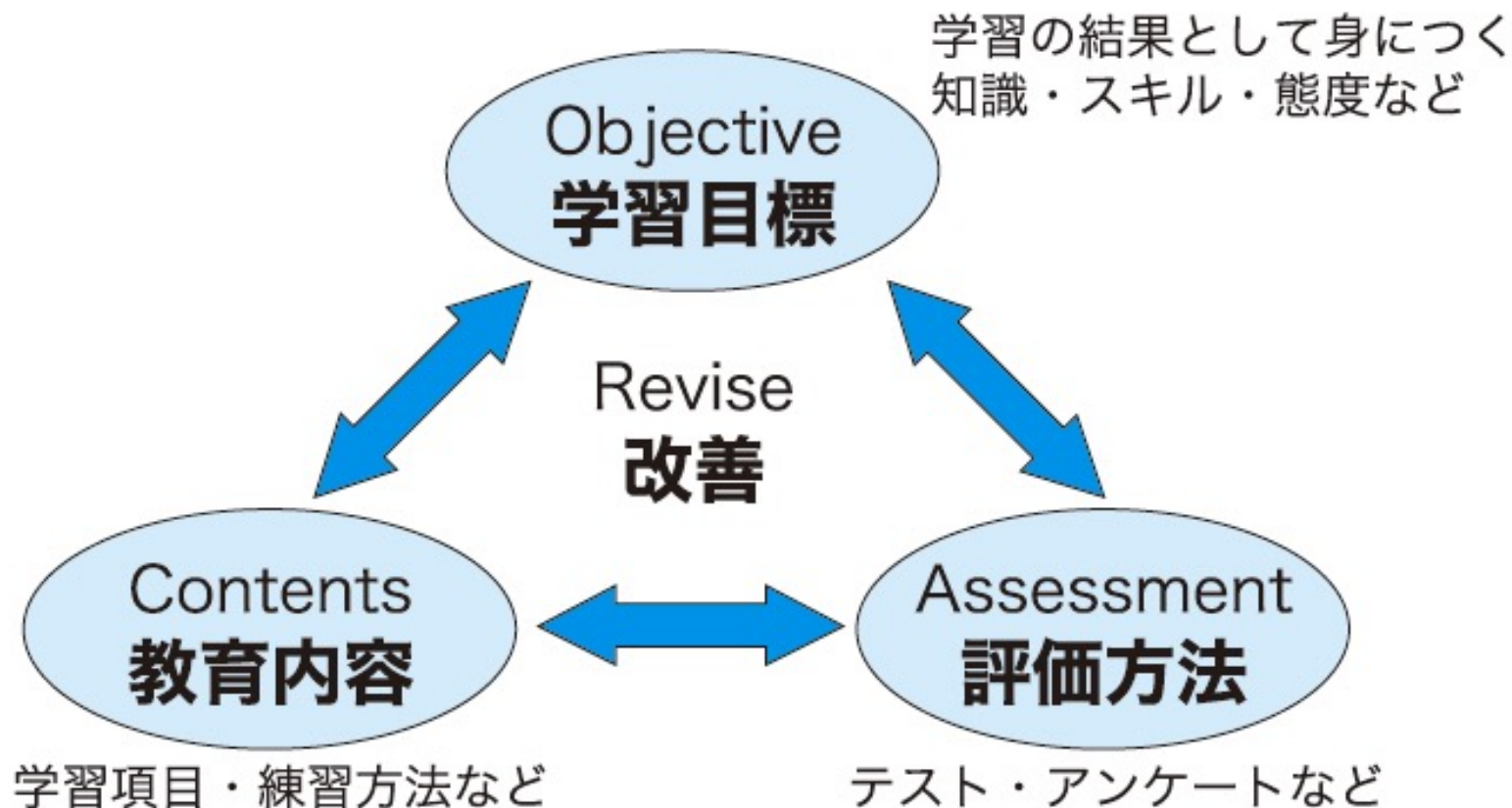
鈴木克明（2005）「〔総説〕 e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン」
『日本教育工学会誌』 29(3), 197-205

- 学習の成立は教材の責任
（成績が悪いのは教材が悪いから！）

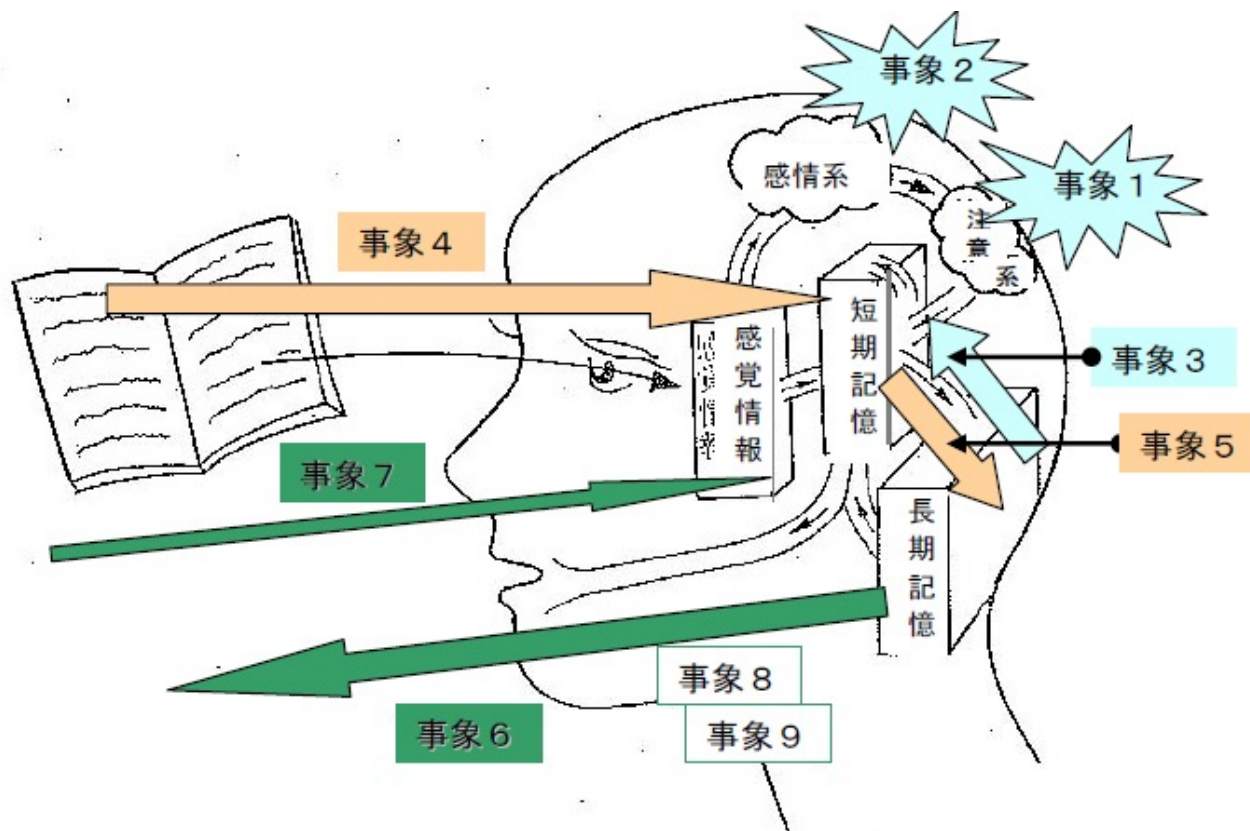
IDの目指す3つの目標

- 教育効果：学生の実力がつく、期待にこたえるだけの修了生が出せる。自信を持って修了証を出せる。
- 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）。楽しい研修、成長の実感。教えることが楽しい。

学習目標・教育内容・評価方法のバランスを取る



ID理論の例：ガニエの9教授事象



図表9－4：人間の情報処理モデルと9教授事象

教材作成手順

学習目標設定

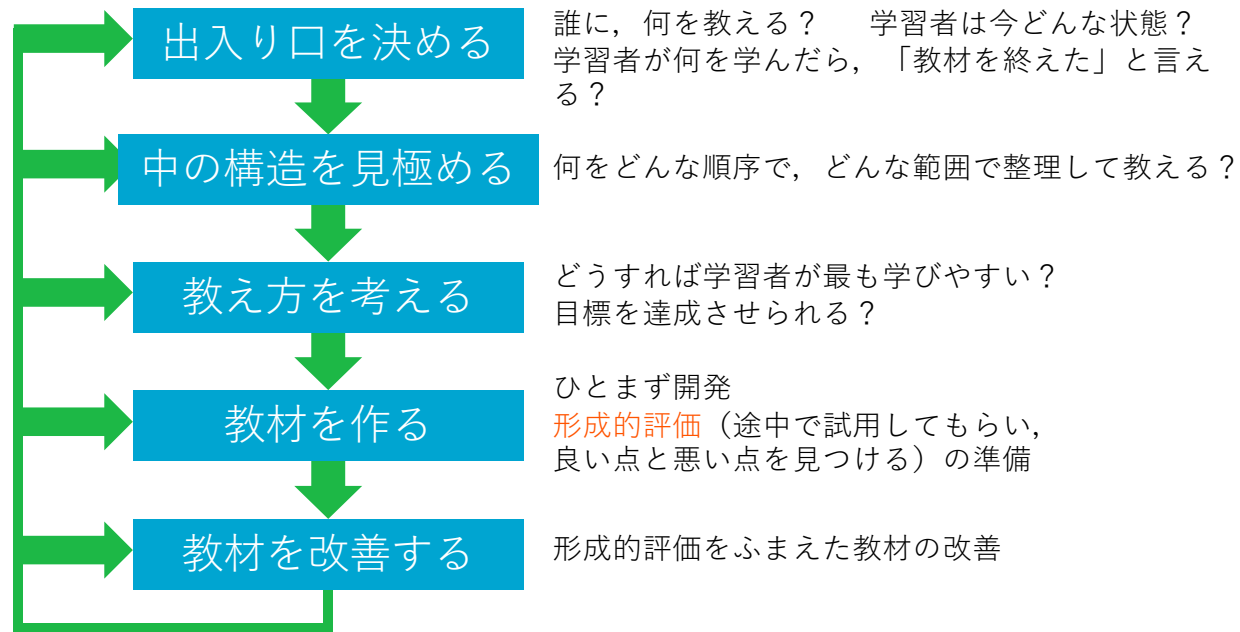


テスト作成

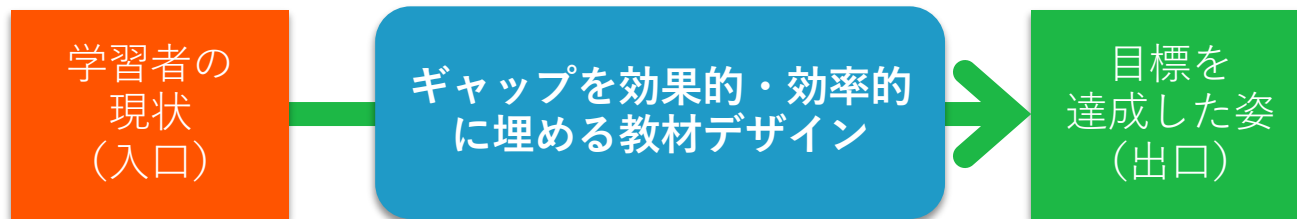


テキスト作成

システムの教材開発



システムの的なアプローチ



学習者の「入口」と「出口」

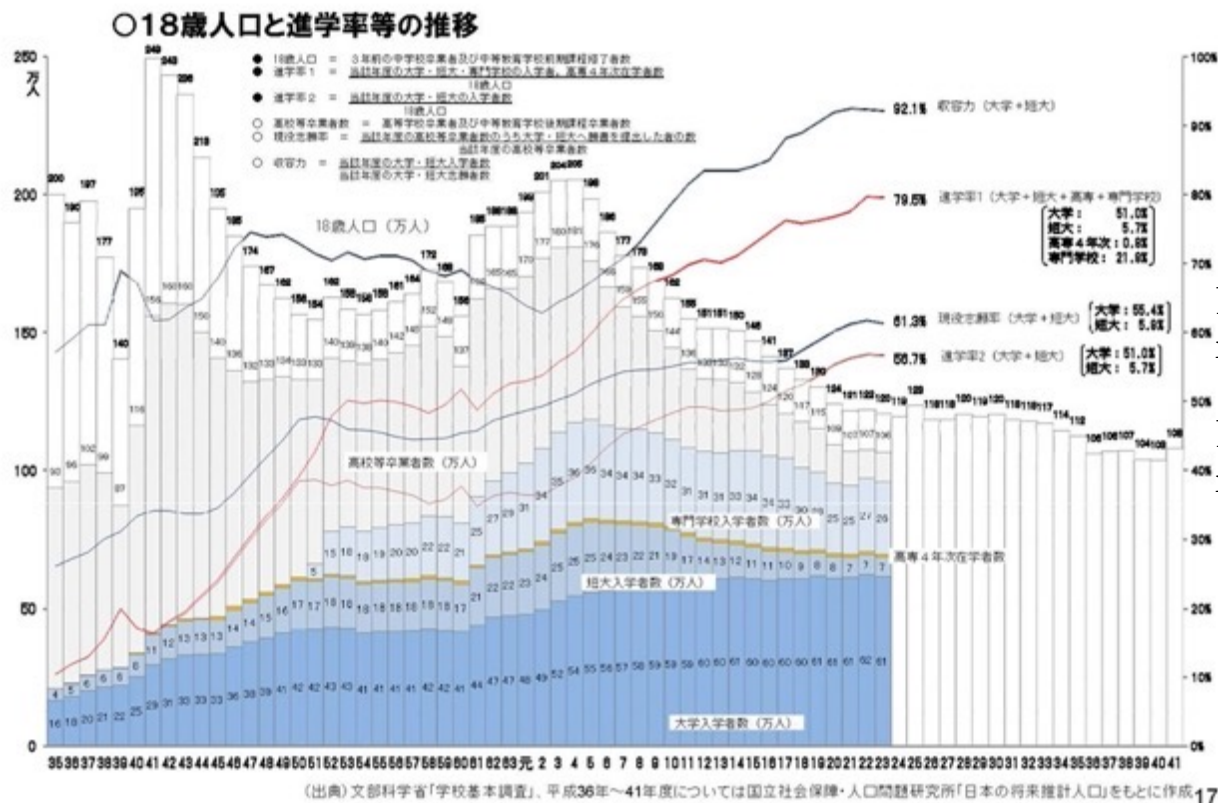
入口

- どのような学習者か？
 - 前提知識
 - 動機付け
 - 学習スタイルの好み

出口

- どこに到達するか？
 - 何を目標にするか？
 - どう評価するか？
 - いつ評価するか？

大学を取り巻く環境の変化



http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afieldfile/2012/10/03/1326458_3.pdf

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afieldfile/2013/04/15/1333265_14.pdf

- ・ 18歳人口は減っているのに、大学生は増加
- ・ この20年間で学生層の変化が起こっている

大学生の気質の変化

- デジタルネイティブ ：生まれながらにICTに親しんでいる世代（1990年代以降生まれ）
 - デジタルイミグレイト：IT普及以前に生まれて、ICTを身につけようとしている世代
- デジタルネイティブの特徴
 - 何をする場合でも自由を好む。選択の自由や表現の自由だ
 - カスタマイズ、パーソナライズを好む
 - 情報の操作に長けている
 - 商品を購入したり、就職先を決めたりする際に、企業の誠実性とオープン性を求める
 - 職場、学校、そして、社会生活において、娯楽を求める
 - コラボレーションとリレーションの世代である
 - スピードを求めている
 - イノベーターである

出典：ドン・タプスコット（2009）「デジタルネイティブが世界を変える」翔泳社

学習目標の設定と評価方法の妥当性

- メーガー[Robert F. Mager]の三つの質問

- Where am I going? (どこへ行くのか?)
- How do I know when I get there?(たどりついたかどうかをどうやって知るのか?)
- How do I get there?(どうやってそこへ行くのか?)

※学習目標と評価方法は表裏一体

学習目標の設定 ポイント

- 目標行動
行動で目標を示す
「.....を理解する」ではなく「.....ができる」
- 評価条件
評価の条件を示す
「...ができる」だけでなく、制限を示す
- 合格基準
到達目標を明確に
「.....以内に」「.....の基準で」を定める

評価方法の妥当性

- 学習目標に適した評価方法を選ぼう
- ガニエの5つの学習成果と出口・評価方法
 - 言語情報：ペーパーテストやレポート
 - 知的技能：問題解決に取り組む
 - 認知的方略：受講ノート、ポートフォリオ
 - 運動技能：身体活動を実際に行う
 - 態度：グループ課題への貢献度や発言をポイント化する

多段階評価のメリット

- 一発評価に頼らず、教えたいことを学べているか前倒しに何度も評価することが大切
- 総括的評価
最終的な学習目標に達したかを評価する
 - 最終レポート課題、ペーパーテスト等
- 形成的評価
学習や単元の途中で、中途の目標に達したか確認
評価から教授方法も修正できる
- 総括的評価と形成的評価の併用が有効

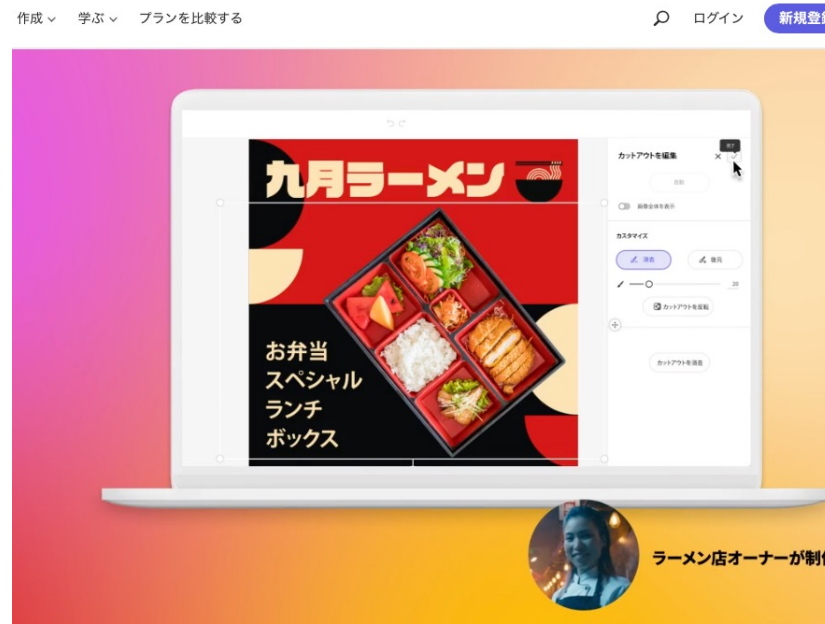
デジタル教材の作成方法

デジタル教材のフォーマット

- 電子的に配布可能
 - 印刷することで掲示等も可能
 - ディスプレイがあれば再生も可能
- 文字ベース
 - テキスト（配布）手にとって読ませる
 - ポスター（掲示）立ち止まって読ませる
- 映像音声ベース
 - ビデオ教材
- LMS等で配布する（知識確認テストを付ける）

文字ベースの教材作成ツール

- Adobe Creative Cloud Express（無料）
 - ブラウザ上で作成
 - テンプレートを
使ったテキストや
ポスター，ウェブ
サイトの作成
- Adobe Sparkが名称
変更



ートをご利用いただけます。

すべて表示 >



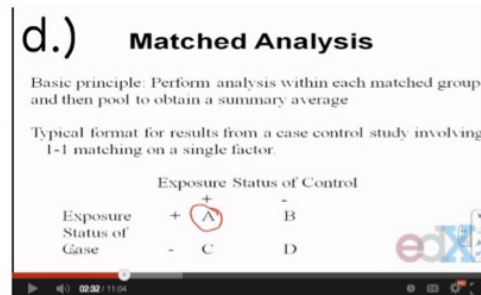
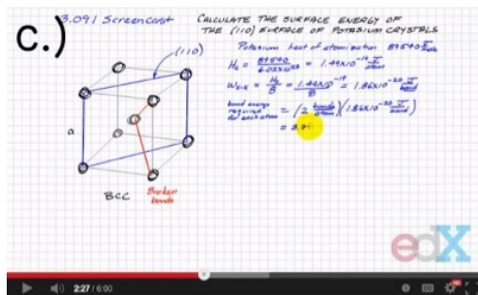
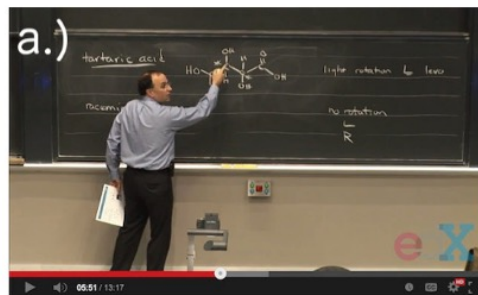
<https://www.adobe.com/jp/express/>

講義動画の作成方法

- どういう講義動画が学習に効果的なのか？
- MOOC（大規模公開オンライン講座）の学習ログを分析した研究で得られたヒント
 - Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014, March). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference (pp. 41-50).

講義動画のタイプ別分析

- ビデオの形式ごとにどの程度学習者が「関わるか(engagement)」をMOOCの学習ログから分析
 - 教室での講義収録
 - 講師の顔を収録
 - タブレットPCを使った手書き
 - パワーポイント
- 「関わり方」の指標
 - 動画の視聴時間
 - ビデオの後に設けたテスト30分以内に回答するか



講義動画作成のヒント

- ビデオの長さは6分未満で
- 講師の顔を見せる編集を
- 高価な機材は不要 気さくな雰囲気作り
- 動きのある動画を 即興のトークを交えながら
- 熱心に元気に教える 少し早めに話してもよい
- 講義は最初の数分が大事
- チュートリアルは長くてもつまんで視聴される

動画作成に使えるソフト

- PowerPointの画面収録
 - 最も簡便だが、講師の顔を入れられない
- Zoomを使った収録
 - マイミーティングを立ち上げてレコーディング
 - 「このコンピュータにレコーディング」を選択
 - ミーティングが終わると書き出しされる
- Zoomを使ったコンテンツ提示
 - PowerPoint
 - 手書きメモ

PowerPoint（小画面）



北海道大学
オープンエデュケーション
センター
CENTER FOR OPEN EDUCATION

OECのお〜い知ってる？ オンライン教育



教材をつくる

簡単に効果的な講義ビデオの作り方

高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター

重田 勝介

PowerPoint（合成）

教材をつくる

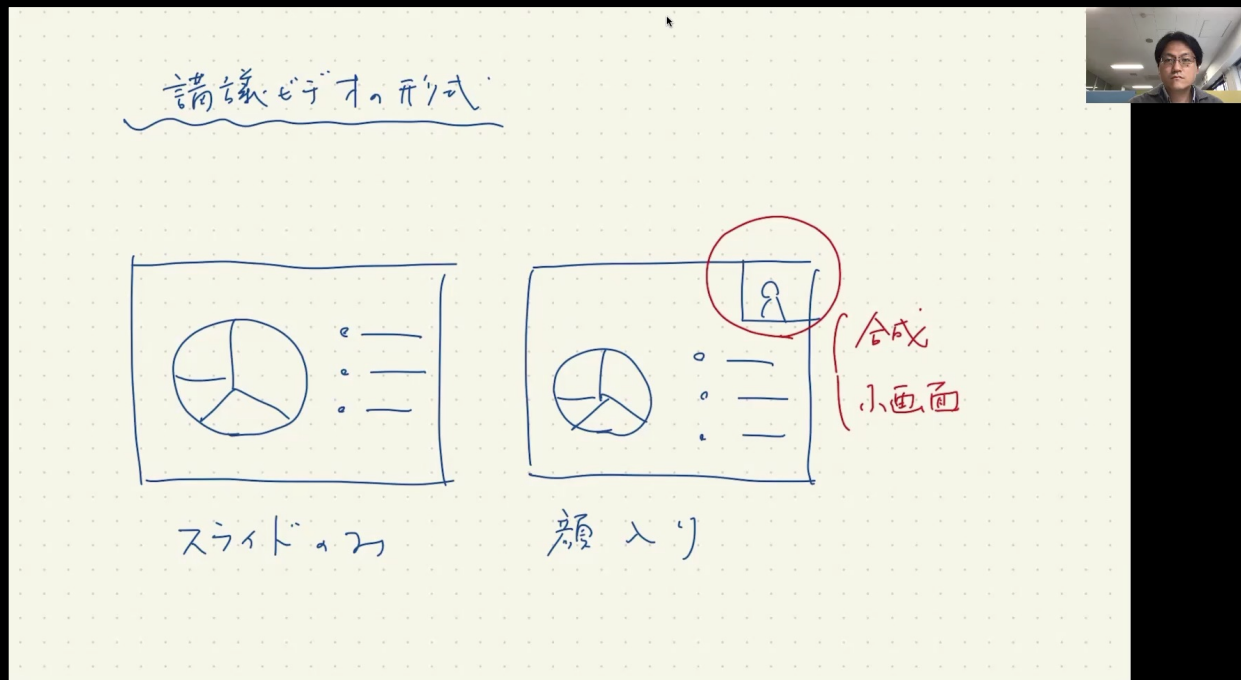
簡単で効果的な講義ビデオの作り方

高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター

重田 勝介



手書き (小画面)



音声の収録

- イヤホンマイクを使うことをおすすめ
 - スマートフォンに付属しているもので十分
- マイクの設定
 - Zoomを使う場合は「オーディオ設定」から音の大きさを調整可能
 - 「スピーカーとマイクのテスト」を使えば試し聴きもできる



まとめ

- デジタル時代のリテラシー
 - UNESCOのDigital Literacy Global Frameworkから整理
- コロナ禍における大学教育
 - ブレンド型教育の普及が見込まれる
- 教材の設計方法
 - インストラクショナルデザインの基礎
- デジタル教材の作成方法
 - テキストベース（Adobe CC Express）
 - 映像音声ベース（Zoomの利用）

第2部（実践編）

14:15-17:00

第2部の目的

- 図書館で用いるオンライン教材を企画する
- 来館者のニーズを踏まえた教材内容を検討する
- 個人作業とグループワークを行う

事前課題

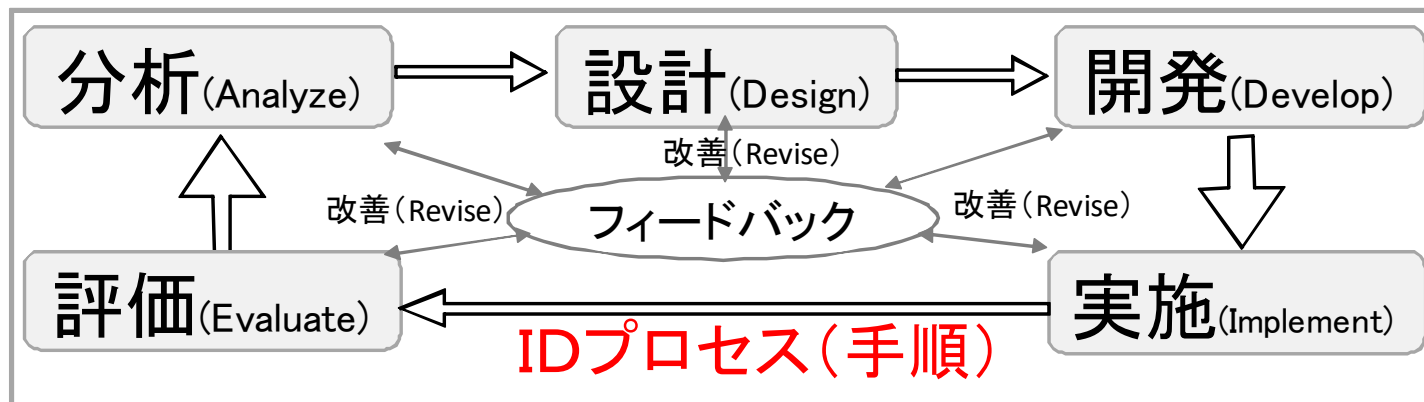
- 所属している図書館にて、学生からよく質問されること、図書館のサービスについて学生に知られてないことなどを元にして、みなさまがそれぞれ、リテラシー教材の内容として取り上げた方がよさそうな内容を考えてきてください。

プログラム

時間（目安）	テーマ	活動	内容
14:15-14:30	オリエンテーション	講義	進め方についての説明
14:30-15:00	ニーズ把握	個人作業と発表	リテラシー教材内容の検討と共有
15:00-15:15 （休憩）	ミニ講義	講義	教材制作のポイントについて解説
15:30-16:00	教材案作成	個人作業	リテラシー教材案の作成
16:00-16:15	発表とフィードバック	発表	教材案の共有
16:15-16:30	修正作業	個人作業	フィードバックを受けた修正
16:30-16:45	発表会	発表	

三二講義

IDプロセスを下支えする理論



学習支援方法・環境の要件定義



学習者の「入口」と「出口」

入口

- どのような学習者か？
 - 前提知識
 - 動機付け
 - 学習スタイルの好み

出口

- どこに到達するか？
 - 何を目標にするか？
 - どう評価するか？
 - いつ評価するか？

学習目標の設定と評価方法の妥当性

- メーガー[Robert F. Mager]の三つの質問

- Where am I going? (どこへ行くのか?)
- How do I know when I get there?(たどりついたかどうかをどうやって知るのか?)
- How do I get there?(どうやってそこへ行くのか?)

※学習目標と評価方法は表裏一体

学習目標の設定 ポイント

- 目標行動
行動で目標を示す
「.....を理解する」ではなく「.....ができる」
- 評価条件
評価の条件を示す
「...ができる」だけでなく、制限を示す
- 合格基準
到達目標を明確に
「.....以内に」「.....の基準で」を定める

評価方法の妥当性

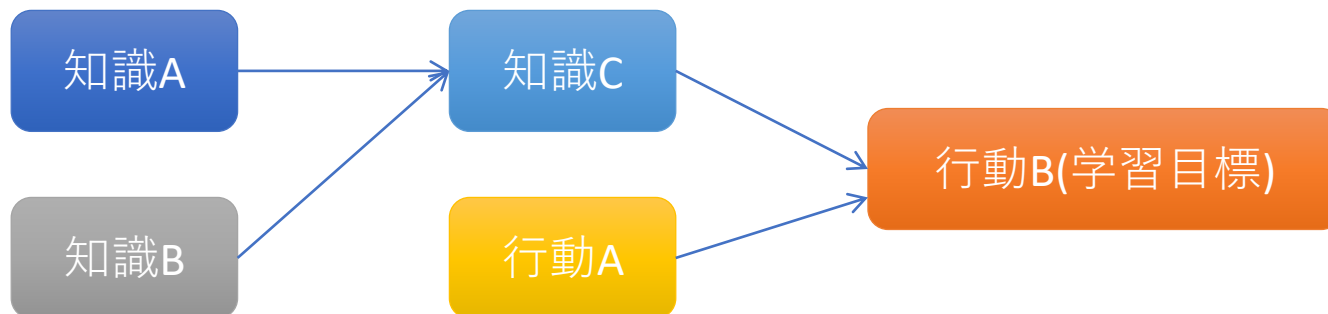
- 学習目標に適した評価方法を選ぼう
- ガニエの5つの学習成果と出口・評価方法
 - 言語情報：ペーパーテストやレポート
 - 知的技能：問題解決に取り組む
 - 認知的方略：受講ノート、ポートフォリオ
 - 運動技能：身体活動を実際に行う
 - 態度：グループ課題への貢献度や発言をポイント化する

多段階評価のメリット

- 一発評価に頼らず、教えたいことを学べているか前倒しに何度も評価することが大切
- 総括的評価
最終的な学習目標に達したかを評価する
 - 最終レポート課題、ペーパーテスト等
- 形成的評価
学習や単元の途中で、中途の目標に達したか確認
評価から教授方法も修正できる
- 総括的評価と形成的評価の併用が有効

学習要素を「構造化」しよう

- 学習要素を「構造化」することが大事
 - 学習目標までの道のりにある「要素」
 - 「要素」同士の「関係性」
 - 「要素」をどの順序で学ぶべきかの「系列化」
- 学習課題に応じた課題分析
 - クラスター分析、階層分析、手順分析、etc..



ガニエの5つの学習成果と出口の明確化

(どの種類の学習かで評価方法が異なる)

学習成果	言語情報	知的技能	認知的方略	運動技能	態度
成果の性質	指定されたものを覚える 宣言的知識 再生的学習	規則を未知の事例に適用する力 手続き的知識	自分の学習過程を効果的にする力 学習技能	筋肉を使って体を動かす/コントロールする力	ある物事や状況を選ぼう/避けようとする気持ち
学習成果の分類を示す行為動詞	記述する	区別する 確認する 分類する 例証する 生成する	採用する	実行する	選択する
成果の評価	あらかじめ提示された情報の再認または再生 全項目を対象とするか項目の無作為抽出を行う	未知の例に適用させる:規則自体の再生ではない 課題の全タイプから出題し適用できる範囲を確認する	学習の結果より過程に適用される 学習過程の観察や自己描写レポートなどを用いる	リストを活用し正確さ、速さ、スムーズさをチェック	行動の観察または行動意図の表明場を設定する。一般論でなく個人的な選択行動を扱う

対象となる学習者について教材設計者が理解しておかなければならない項目

1. 前提行動：すでに知っている・できると仮定してスタートする基礎ができているかどうか
2. 教育内容に対する前提知識：部分的理解、誤解、関連して知っていることなど
3. 教育内容と可能な教育伝達システムに対する態度：学び方についての希望や意見など
4. 学習の動機づけ：学ぶ意欲の特徴をA R C Sモデルで抑えておくなど
5. 教育レベルと能力：学業成績や一般的能力レベルを知ると新しいことの吸収力・理解力が想定できる
6. 学習スタイルの好み：講義が好きか、討議が好きか、個別学習を好むかグループ学習か、など
7. トレーニング組織に対する態度：肯定的・建設的か、懐疑的かなど
8. グループの特徴：対象となる学習者の多様性がどの程度あるか、チームワークの状況など

出典：ウォルター・ディック, ルー・ケアリ & ジェイムズ・O・ケアリー (2004)
「はじめてのインストラクショナルデザイン」 ピアソン・エデュケーション

成人学習理論

大人の学びを支援するための視点

適切性	成人学習者は、学ぶ主題や情報と、その知識を使用する現実世界との間の直接的な関係を知っていると思われる
積極性	成人学習者は、受動的にただ座ってインストラクタの講義を見たり聴いたりするよりは、むしろ能動的に学習に参加すると思われる
自主性	成人学習者は、どこで何をどのように学習するのが自分にとって最もよいか、自分自身で分かっていると思われる
個別化	成人学習者は、学習のプライバシーを必要とし、また、個人の事情に合わせて自分の速さで学べるよう、自分で調整できる指導を必要とする

出典：ウィリアム・W・リー & ダイアナ・L・オーエンズ（2003）
清水康敬（監修）日本ラーニングコンソシアム(訳)
『インストラクショナルデザイン入門 マルチメディアにおける教育設計』
東京電機大学出版局 p.38

アンドラゴジーとペダゴジーの差異

誰でも子ども扱いされたくはないが、不安も依存心もある

ペダゴジー

- 学習は依存的である
- 教師は、学習に関して、強い責任をもつよう社会から期待されている
- 学習者（子ども）の経験は、（未成熟ゆえに）あまり価値を置かれない
- 先行世代の専門家の経験は最も多く利用される
- 教育の基本的技法は、伝達的方法（講義・教材の提示）である
- 同年齢の者は、同じ内容を学ぶ必要がある
- カリキュラムは、標準的であり、画一的である
- 教育とは、前期の通り整備され与えられたカリキュラム（教科内容）をこなし獲得するプロセスである
- その獲得する教育（教科）内容は、いま現在ではなく、もう少し後になって役立つものである
- カリキュラムは、教科の論理（古代から現代へ、単純から複雑へ）に従って組織化されている
- 学習を方向づけるものは、教科中心（subject-centered）である

アンドラゴジー

- 学習者の自己主導性の（self-directedness）増大
- 豊かな学習資源としての経験の蓄積
- 教育の基本的技法は経験的手法（実験、討論、問題解決事例学習、シミュレーション法、フィールド経験）
- 学習者は自らの学習課題「知への欲求」を発見する。教育者（学習援助者）は、その発見を援助し、必要な道具・手法を提供する
- 学習プログラムは、生活への応用へと組み立てられ、学習者の学習へのレディネスにそって順序づけられる
- 学習者にとって教育とは、自分の可能性を十分開くような力の高まりを開発するプロセスである
- 得られた知識や技能は、今日に続く明日をより効果的に生きるために応用される
- 学習経験は能力開発（competency-development）として組織化される
- 学習の方向づけは、問題解決中心である

「足場づくり」の必要度を決めるのは何か：多すぎず、少なすぎないサポート

変数	足場を低く設定し、創造させる	足場を高く設定し、援助する
どんな学習者か？	・ 前提知識が豊富 ・ 動機づけが高い ・ 不安が少ない ・ 推論的な ・ 対人・社会的学習スキルがある ・ 認知的スキルが広範 ・ 自己管理的 ・ 内的な学習制御 ・ リフレクティブな	・ 前提知識が不足 ・ 認知的スキルが限定的 ・ 動機づけが弱い ・ 不安が高い ・ 外的な学習制御
どんな学習課題か？	・ 複雑 ・ 実行能力に重きをおかない ・ 分析的・批判的・問題解決スキル ・ 協同と社会的交渉を要する ・ 通常の評価方法では測定が困難で明示的でない暗黙知 ・ プロセス依存 ・ 構造がはっきりしない	・ 単純 ・ 実行能力に重点を置く、もしくは実行レベルが重視される ・ ドリル演習による完全習得が要求される ・ 観察可能で測定可能な実行能力 ・ プロダクト依存 ・ 明確に定義された
どんな文脈か？	・ リフレクティブなモニタリング技能を活かせる時間がある ・ 「学習方法の学習」を重視する ・ 共同的 ・ 学習目標の個人化が可能 ・ 学習者中心の構成主義的手法を採用	・ 学習時間が制限されている ・ 結果責任が重い ・ 課題遂行スキルを重視する ・ 学習目標が統一的か、他者が決定済み ・ インストラクタ主導かプログラム中心の ・ 客観主義的手法を採用

注：Dabbagh(2003)の表2を訳出した。

Dabbagh, N. (2003). Scaffolding: An important teacher competency in online learning. TechTrends, 47 (2), pp39-44.

学習管理システム（LMS） 一般に備わっている機能

機能名	機能の概要	学習者のメリット	教師のメリット
自動採点テスト (小テスト、アセスメント)	LMS上のテストを受験し、LMSによって自動採点された結果が学習者に提示される	受験して答案提出の直後に正誤や成績がわかり、間違った問題についてはヒントもでたりして、自習用としてテストに挑戦できる。	各学習者の答案や成績の履歴を見て、毎回の授業で学習者がどれくらい理解できているかを把握できる。手動採点の問題を設置することも。
教材提供	教師がWebページ言語やWebサーバについての知識がなくても、簡単に教材ページが作成・公開できる	いつでも閲覧できるので、授業で習ったことの復習ができる	学生がどのページをいつ見たのかが記録に残り、把握できる。
掲示板 (フォーラム、ディスカッション)	一般的にもよく利用されている電子掲示板(BBS)と同じだが、LMSにログインした後に使うので、どの書き込みがどのユーザのものかの対応がつけられる。書き込みがあったときに、メールでその内容が転送されるように設定できることも。	他の学習者とのコミュニケーション学びあいの場として、オンライン学習の孤立感、孤独感が緩和される。	疎かになりがちな教員と学習者、または学習者同士の意見交換や教え合いの場として利用できる。学習者の書き込みに対して教員が評価点をつけるのが可能なことも。
課題ファイルを提出	学習者が、文書ファイルや画像ファイルなどを特定の領域にアップロードして教師に提出できる。	自分の提出物が散逸せずに学習活動の成果物として保存しておける	通常の電子メール添付での課題ファイルの回収よりも効率的に実施できる
チャット	掲示板とは違い、通常の会話のように同じ時間に学習者間での文字メッセージのやり取りができる	掲示板と違い、話し合いや議論が短時間で進むため、時機を逸しない、ブレインストーミング的な学習活動ができる	学習者のやり取りはすべて記録されるので、対面でのやり取りではできない分析も可能

学習管理システム（LMS） 一般に備わっている機能

機能名	機能の概要	学習者のメリット	教師のメリット
メール (メッセージ)	LMSに登録された人同士でLMS上でメッセージの交換ができる。通常の電子メールとの間でのメッセージの行き来が出来る機能がある場合も。	個人情報である相手の電子メールアドレスを知らなくとも、受講している科目にいる学習者とのメッセージのやり取りが気軽にできる。	個人情報である学習者の電子メールアドレスを知らなくとも、メッセージを手軽に送ることができる。
アンケート	学習者に授業やコンテンツに対する意見を聞く。どの学習者がどの回答をしたかは分からない実施の仕方も可能。	電子的に匿名性が確保されるので、気軽に提出できる	どの学習者が出したか、出していないかは記録が残る
学習履歴	学習者が個々の学習リソース(教材ページ、テストなど)を見た日時、IPアドレスが記録され、検索して調べることができる	(学習者には通常公開されない)	学習者の興味の方角性や活発さを測る指標として使うことができる
表示制御	特定の条件(日時、テストの点数など)を満たした場合だけに教材ページの表示を行う機能。	学習の進め方について迷いを感じることなく学習できる	学習者に学習の進め方を自然に示すことができる
成績管理	LMS内外で行った学習活動に対する評点を記録し、集計して、それぞれの学習者に対する総合成績を算出する。	個々の学習リソースで行った活動についての評価を把握することができる	学習が多数であっても、効率的、合理的に評点を付すことができる

出典：喜多敏博（2008）「第6章 LMSへの統合」 鄭仁星・久保田賢一・鈴木克明（編著）『最適 (OPTIMAL) モデルによるインストラクショナルデザインーブレンド型eラーニングの効果的な手法ー』東京電機大学出版局，pp109-110（表6-1）