SHOWA UNIVERSITY

Active Learning

e-learning

e-portfolio

Virtual Patient

文部科学省 大学間連携共同教育推進事業

教育セミナー

昭和大学学士会 後援セミナー

ITを活用した教育について

報告書

開催日時 | 2015年 3月11日 16:00～

開催場所 | 昭和大学 旗の台校舎 1号館 7階講堂

文部科学省 大学間連携共同教育推進事業 平成24年～28年度
「ITを活用した超高齢社会の到来に対応できる歯科医師の養成」
ITを活用した教育センター
北海道医療大学・岩手医科大学・昭和大学・関連歯科医師会
昭和大学 学士会後援（リカレント教育）











開催日時：平成 27 年 3 月 11 日　16 時～
開催場所：昭和大学旗の台校舎 1 号館 7 階講堂

文部科学省 大学間連携共同教育推進事業
教育セミナー　ＩＴを活用した教育について

（司会・進行）昭和大学　歯学部　ｽﾍﾟｼｬﾙﾆｰｽﾞ口腔医学講座歯学教育学部門　片岡 竜太

1）開会挨拶

16：00　　宮﨑 隆　昭和大学　歯学部　歯学部長

2）講 演

講 演　1 16：10 ～ 16：40	**大西　弘高　東京大学 医学教育国際研究センター 講師** 医学教育における e-ラーニングの背景
16：40 ～ 16：50	質疑応答
講 演　2 16：50 ～ 17：20	**Susan Bridges** Associate Professor, Centre for the Enhancement of Teaching and Learning/ Faculty of Education, The University of Hong Kong 'Blended approaches to e-learning： Principlesand practices　at The University of Hong Kong'
17：20 ～ 17：30	質疑応答
17：30 ～ 17：40	休 憩
講 演　3 17：40 ～ 18：10	**R.ブルーヘルマンス　東京医科大学 医学教育学講座　准教授** 東京医科大学における ICT 活用教育の三つの柱 ～LMS、e ポートフォリオ、コンテンツ
18：10 ～ 18：20	質疑応答
18：20 ～ 18：30	総合討論

2）閉会挨拶

18：30　　井上　美津子　昭和大学 歯学部　教育委員長

医学教育におけるｅラーニングの背景



大西 弘高
東京大学大学院 医学系研究科医学教育国際研究センター

ｅラーニングとは,電子機器を用いた学習の意味である。使用する機器として、コンピュータ、携帯電話、スマートフォン、CD、DVD、テレビなどがあげられる。ｅラーニングと似た概念として、遠隔学習、通信教育も挙げられ、これらを併せた概念は、柔軟型・分散型学習と呼ばれる.

歴史的には、19 世紀半ばの英国において、郵便を用いた通信教育がシステム化された。指導者側が教材と添削用の課題を郵送し、受講者が課題に対する学習成果を返送することで、遠方からも双方向性を持つ教育が受けられる。20 世紀に入ると、スライドや動画、音声録音、ラジオによるコースなど、メディアが多様化していった。1950 年代にはテレビも教育に利用されるようになった。テレビは、情報量が多く雄弁だが、通常は一方向性の教育でしかない。この頃から、メディアの種類だけでなく、教授方法による教育効果の違いに徐々に関心が移っていった。

1960 年代以降、コンピュータの発達と共に、コンピュータ支援教育(CAI)が始められた。初期の CAI は、専ら知識の伝達や確認のために利用される一方向教育であった。1990 年代にウェブや各種ブラウザが公開されると、情報のやり取りは一気に加速した。インターネットに接続しさえすれば、無料で電子掲示板による情報共有、ｅメールによる情報交換が可能となったのである。2000 年以降,ブログ、ソーシャルネットワークの広がりなどにより、コンピュータ、携帯端末は生活、学習のあり方を大きく変化させた.その結果、コンピュータの強み、弱みもかなりよく理解されるようになったが、ｅラーニングが教育の主流を占めるところまではいかない。

Harden による IVIMEDS(国際バーチャル医学校)には、多くの協力校が、様々なｅラーニングコンテンツに貢献してきた。私がマレーシア国際医学大学で従事していた頃、IVIMEDS にもっと貢献すべきか否かがよく議論されていた。このときの経験から、教員がｅラーニングに貢献することに対し、どのように評価すべきかに関しての示唆を共有したい。

略　歴
教　育：　奈良県立医科大学（-1992.3）
　　佐賀医科大学大学院医学系研究科（1999-2003）
　　イリノイ大学シカゴ校大学院医療者教育学修士課程（2000-2002）
職　歴：　天理よろづ相談所病院ジュニアレジデント（1992-1994）
　　天理よろづ相談所病院内科シニアレジデント（1994-1997）
　　佐賀医科大学総合診療部（1997-2003）
　　イリノイ大学医学教育部(2000-2002)
　　国際医学大学(マレーシア)医学教育研究室(2003-2005)
　　東京大学大学院医学系研究科医学教育国際研究センター(2005-)
学会活動:日本医学教育学会理事
　　日本プライマリ・ケア連合学会理事
　　日本医療教授システム学会理事

医学教育における eラーニングの背景

大西弘高
東京大学大学院医学系研究科
医学教育国際研究センター

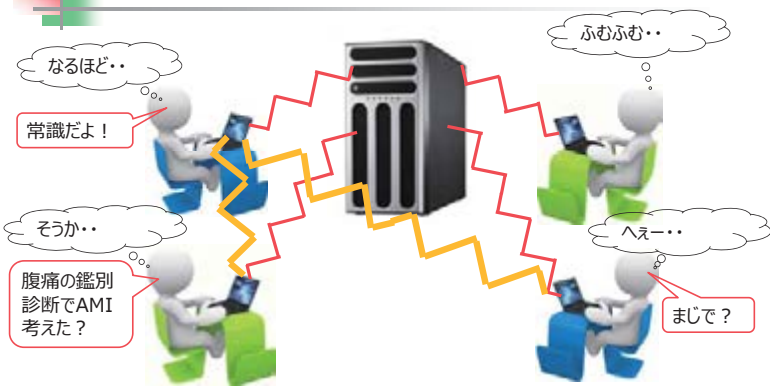
内容

1. ｅラーニングの概要
2. カリキュラム開発
3. システムとしての展開

1. eラーニングの概要 ～eラーニングとは？～

- electronic learning，電子機器を用いた学習
- 利用デバイス，ツール
  - CD，DVD，テレビ，コンピュータ，携帯端末
- 柔軟型・分散型学習（flexible/distributed learning）に含まれる
  - eラーニングだけでなく，遠隔学習・通信教育をも含めたnot-on-siteの学習

イメージ



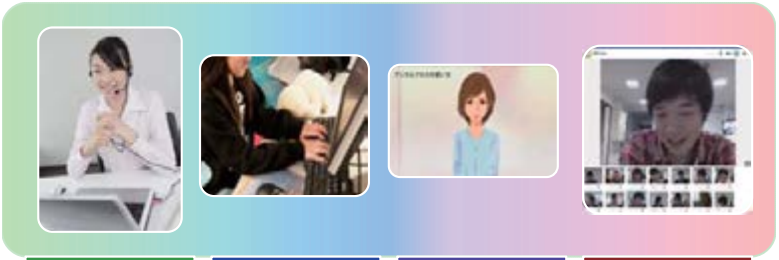
導入理由

学習者中心の自己学習

- いつでも，どこでも，自分の好きな形で学べる
- オンライン，遠隔の学習を好む学習スタイルの者もいる
- デジタルディバイドを乗り越えることが生涯学習につながる

情報化社会

- 指導者が近くにいなくても，指導もフィードバックも受けられる
- ウェブ上の学習リソースは莫大に増えた
- 学習リソースを上手く共有できれば，コストを下げられる
- 学習する仲間もネットによってつながりやすい（特に学習者世代）
- ネット環境さえあれば，学ぶことができる



教員による指導

- ウェブ上での講義

自己学習

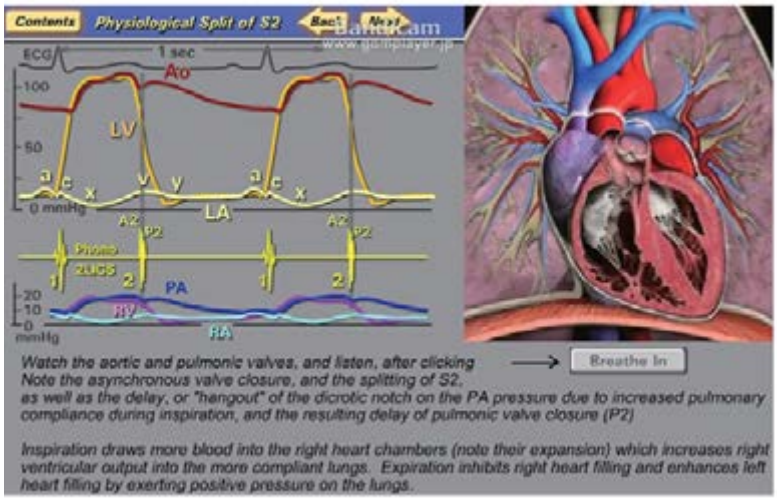
- オンラインモジュール
- 情報や学習リソース

マルチメディア

- ゲームやシミュレーション
- 動画やアニメーション

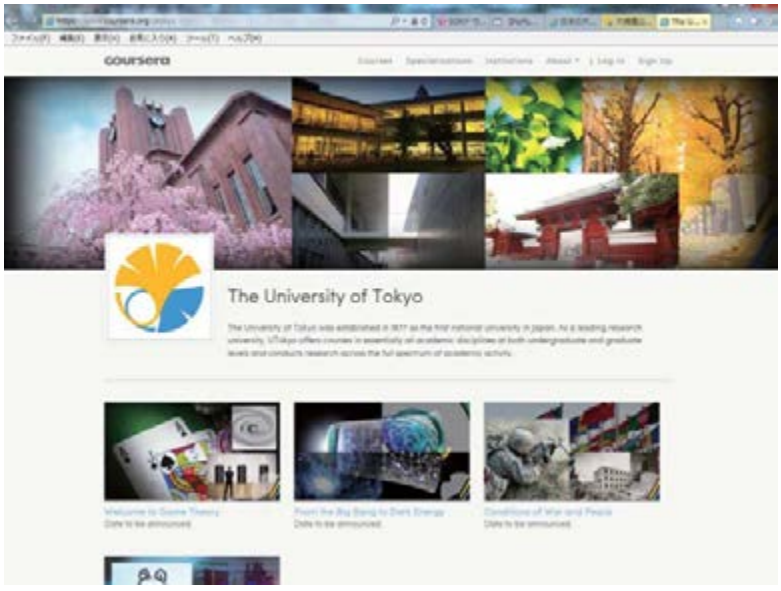
共同学習

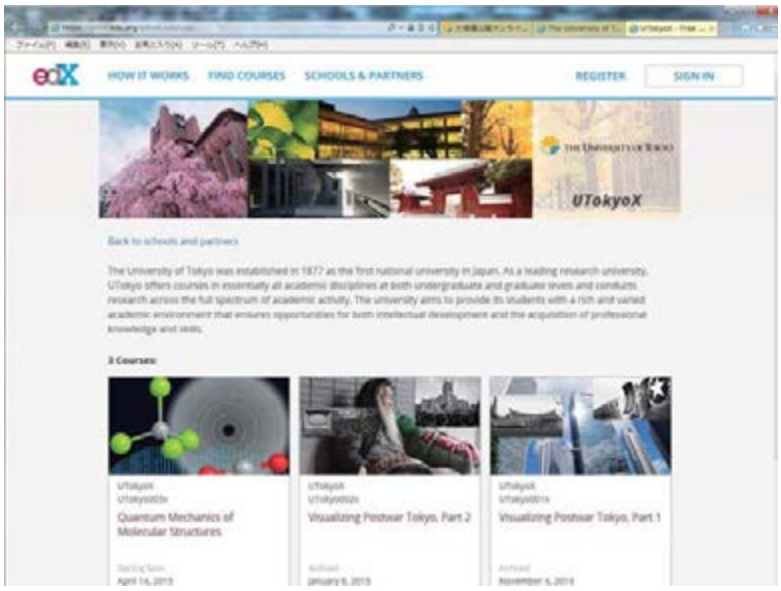
- 即時的：音声・文字チャット
- 時間差：メール，掲示板，SNS



新たな潮流

- MOOC (Massive open online course)
  - 概念は1960年代より．2008年頃から本格化
  - 無料でオープンなオンライン講義
  - 討論，試験なども可能
- 反転授業（flipped classroom）
  - 講義はオンライン教材化して事前学習に
    - Moodleなどで講義視聴の学習行動は確認可能
  - 演習や討論は教室で行う







可能性は無限大だが・・・
～よくみられる問題～

- いきなりインフラに大きな投資をする
  - 急に発展することはあり得ない
- トップダウンで進めようとして，協力不十分
  - 地道な教材やコースの開発が不可欠
  - 教員も時間・場所の自由度高いが，手間は同様
- 開始したが，関心が低い
  - 通常の授業以上に緻密な設計が必要
  - ネットならではのコミュニケーション技法も要る

Virtual Medical University

- Harden氏が2003年頃盛んに売り込んでいた国際コンソーシアム
- “Reusable Learning Object”＝普遍的な知識，の全オンラインコンテンツ化を目標
- 提携校では相互利用，それ以外の大学は有料接続
- マレーシア国際医学大学が当時最も貢献
  - デジタルテキスト開発は困難であったが・・・

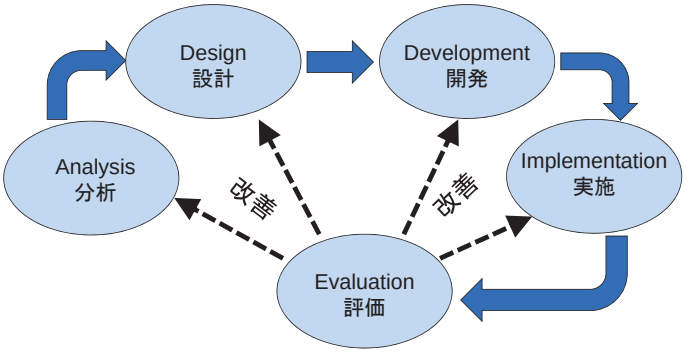
2. カリキュラム開発

- コース全体をｅラーニング（反転授業などを含む）に変更するのは時間的な負担大
- 各教員の自主努力を超える組織的取組にできるかは難しい課題
- 一般的なカリキュラム開発は，授業の内容や主な方法は定めるが，それ以上の中身の工夫には踏み込みにくい

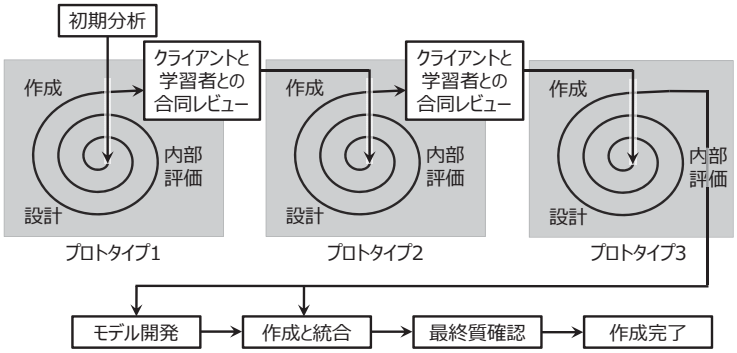
Instructional (System) Design (ID, ISD)

- 利用対象
  - ｅラーニング
  - シミュレーション教育
  - １回の授業など
    - 通常のカリキュラム開発よりは規模の小さな対象に利用
- カリキュラム開発
  - ADDIEモデル
  - Rapid Prototyping
  - 4段階17要素
- 動機づけ
  - ARCSモデル

ADDIE Model
(Gagne, 2005)



Rapid Prototyping
3段階連続接近法(Allen, 2003)



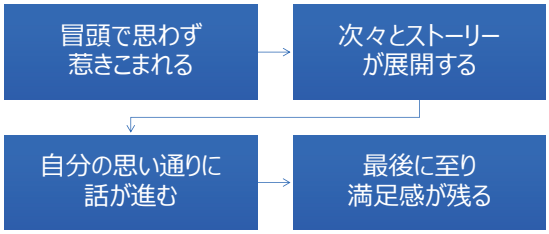
e-Learning開発サイクルの
4段階17要素モデル (Broadbent, 2002)

段階	要素	概要
準備する	1：マネジメント	組織づくり，役割分担，全関係者への説明
	2：学習者	現状と目標のギャップ，これまでの経験，期待されていることの明確化
	3：e-Learning研究	先進事例の調査，所与の条件での環境構成，関係者への説明
	4：文脈	賛否両論の調査，反対者への対応策，全関係者への説明
概念枠を確立する	5：技術	利用可能な技術の調査，必要な技術や技術標準の決定，技術スタッフとの関係構築
	6：ビジネスケース	なぜ，何を，どう行うかをビジネス面から検討，経費と投資効果の試算，多段階実施の承認
	7：ビジネスモデル	統合型か分散型か，最小限か理想型か，作るか買うか，単独か協調か，国内か国際かを判断
	8：評価	評価方略，評価手段，報告フォームなどの決定，各段階での評価結果の利用方法の決定

段階	要素	概要
高次のインプリメンテーション	9：コミュニケーション	情報伝達の実態を調査，e-Learningについての疑義を調査，変革管理方略の導入
	10：管理	管理部門の設置．参加とフォローアップ機能の設定，LMSの選択
	11：内容	研修・開発のニーズ策定，内的・外的リソースの調査
	12：方法論	研修方法の策定（ブレンディングの度合いなど），非公式・自己管理・講師主導・業務遂行支援の4タイプからの選択
詳細の面倒をみる	13：人的資源	現存スタッフのスキルを調査し，必要な人的資源確保の戦略（訓練・雇用・アウトソーシング）を策定
	14：開始地点	オープニングにふさわしいトピックを選択（高い適用・理解・誘因），いまやっていない何か革新的な試みのチャンス
	15：実施	注意深い立ち上げ，すべての利用者・受講者・上司・インストラクタ・管理者と濃密なコミュニケーションの確保
	16：評価	量的・質的データをもとに評価を実施
	17：モニタリング	継続的にレビューして，必要に応じて上記1～16を改善

思わずハマる・・・

- 漫画，映画，ゲーム・・・
- いずれもインストラクショナル・デザインを学んでいる関係者が増えている



ARCS model (Keller, 1983)

Attention 注意喚起， 興味，関心	A-1: 知覚的喚起 A-2: 探究心の喚起 A-3: 変化性
Relevance 関連性	R-1: 親しみやすさ R-2: 目的指向性 R-3: 動機の一致
Confidence 自信	C-1: 学習要求 C-2: 成功の機会 C-3: コントロールの個人化
Satisfaction 満足感	S-1: 自然な結果 S-2: 肯定的な結果 S-3: 公平さ

3. システムとしての展開

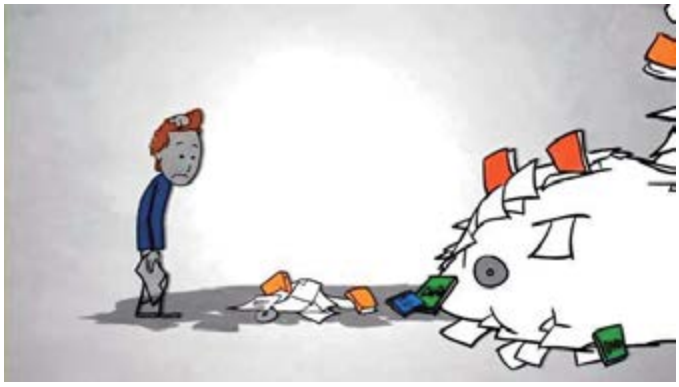
- 外部リソースの利用やそこへの提供
- LMS (learning management system)

外部リソース

- MedEdPORTAL：AAMC (Association of American Medical Colleges) の学習リソース集
- ADEA (American Dental Education Association) もパートナーの1つ
- 教材やカリキュラムをピアレビューした後に蓄積
- 登録すれば多くのリソースを全て無料で利用可能．授業なら特に著作権なども問題なし



MedEdPORTAL動画



各種動画サイトの利用

- 相当な時間，コストをかけて作ったものが公開されているなら，それを利用しない手はない

デンタルフロスの使い方



動画と動機づけ

- 魅力的なコンテンツ作りは大変
- 講義の録画で済ませる？
  - 講義が眠ければ，その動画はもっと眠い
  - 10分以上，いや3分以上の動画は集中力↓
- 素晴らしい動画：何百万円？

LMS

- 無料のもの，有料のものがある
- カスタマイズは大変(らしい)
- 何ができるか
  - 学習者管理：登録，グループ分け･･･
  - 教材管理：受講順序，公開時期･･･
  - 学習者の進捗管理：受講状況，ウェブ評価の成績･･･
  - 受講者間のコミュニケーション
  - Eポートフォリオ，授業や教員の評価

eラーニング・カリキュラムの開発

- 様々なコンテンツをつなぎ合わせて，教員がストーリーを作ることが重要
  - 自分で全てを創り上げようとした施設は，失敗に終わっている様子
- 通信教育の時代を超えるには，一方向に加えて，双方向のやり取りによる共同学習が生まれるような設計が必要

eポートフォリオ

- 目的
  - 学習
  - 学習者評価
  - プログラム評価
- フィードバックや形成評価
- 評価基準(ルーブリック)

※ これらが明確でなければ，機能はしない

※ 機能しているかどうかを確認する質問
「ポートフォリオは学びに役立っていますか？」

上手くいかない原因

- 医療系学生，医療者にとって，診療録以外を書き溜めることが学習につながるという意識は不十分
  - 書き溜めて，振り返った内容をまとめ直すというプロセスを指導者が継続的に，どの程度見守れるかがポイントか
- ポートフォリオを使うことで特に学べる内容を目標に挙げていない
  - 例えば，家庭医療専門医プログラムでは，患者中心の医療について，情報を分析し，統合する中で，ケアの優先順位の付け方の学びを深めてもらっている

今後考慮すべき点

- 学習者中心性と学習スタイル，個別化
  - 視覚優先，聴覚優先などに応じた個別コンテンツ
- 学習目標とeラーニングの有用性の関連性
  - どの目標に，どのモダリティ，構成を用いるべきかについては，まだ試行錯誤になることが多いか
- eラーニング資源の効率的開発・利用
  - 考えを深め，議論のネタになりそうなシナリオ，短い動画クリップなど
- eラーニングの必要性が理解しやすい領域
  - 距離が離れた人たちとの共同学習などは，eラーニングの恩恵を感じやすいかもしれない

“Blended approaches to e-learning: Principles and practices at The University of Hong Kong”



Susan Bridges

Associate Professor, Centre for the Enhancement of Teachingand Learning / Faculty of Education, The University of Hong Kong

In the area of online learning, Massive Online Open Courses (MOOCs) hosted as mainly non-credit bearing web-based University courses are gaining international interest in global higher education. By the very nature of its learning demands, the undergraduate learning experience in health professions education is, however, mainly local with face-to-face interactions in university-based lecture halls, tutorial rooms, laboratories and clinics. Blended approaches are defined broadly as the inclusion of technology alongside face-to-face learning. It has been shown that thoughtful inclusion of educational technologies to enhance student learning both inside and outside the classroom can support, among others, key University aims of critical intellectual inquiry and collaboration. The challenge in adopting a blended approach is how one draws upon emerging trends and new affordances in a principled and integrated manner to enhance both face-to-face, in-class and online, out-of-class learning experiences. In this talk, I examine some of the opportunities of blended approaches for the health sciences and expand upon examples in Dentistry and Medicine at The University of Hong Kong where the adoption of a blended approach to learning has supported curriculum re-design and the development of new learning spaces. There will also be an opportunity to preview a forthcoming edited volume (Bridges, S., Chan, L.K & Hmelo-Silver, C) which shares current scholarship on educational technologies in both problem-based and clinical learning contexts.

ブレンド型 e- ラーニング授業：
香港大学での原理と実践

Susan Bridges

岐阜大学医学教育開発研究センター　客員教授
香港大学

オンライン学習の分野では、主にウェブ上での開かれた大学のコースを管理・提供する Massive Online Open Courses (MOOCs: ムークス) が、世界の高等教育において大きな関心を集めている。しかし、卒前医療者教育における学習経験は、その学習需要の本質上、大学講堂やチュートリアル室、実験室、診療所での教員と学習者間の対面による学習に限られる場合が多い。ブレンド型 e- ラーニング授業は対面型の授業と e- ラーニング学習を包含する教育方法として広く定義される。綿密な考えに基づいたテクノロジーの適用は、教室内外の学習を高め、他者との知的探求や協働などの鍵となる教育目標をサポートすることが可能になる。ブレンド型 e- ラーニング授業を採用する際の課題は、どのように新たな考え方やアフォーダンス(学習環境と学習者間で起こる経験とその関係性)を活用するかであり、それは、対面、オンライン、教室内外などの全ての学習経験を高めるために、統合的で目的に応じたやり方でされなければならない。今回の発表では、健康科学分野におけるブレンド型 e- ラーニング学習授業を検証していくと同時に、ブレンド型 e- ラーニング授業の採用によりカリキュラムの再構築や新たな学習空間の開発が推進された香港大学医学部と歯学部の事例を紹介する。最後に、PBL や臨床教育の文脈で活用されているテクノロジーのこれまでの学識を集めた著書が発刊予定 (Bridges, S., Chan, L.K & Hmelo-Silver, C) なので、その内容を概観していきたい。

略歴
香港大学教育学部 兼 高等教育推進センター准教授。
岐阜大学医学教育開発研究センター客員教授 (2014 年度)。専門は教育学・応用言語学であり、現在は、医療者教育、高等教育の推進に努める。2007~2013 年には香港大学歯学部のカリキュラム開発部門の副部門長として、卒前歯学教育の開発・研究に従事する。ブレンド型学習、PBL、医療コミュニケーション、シミュレーション教育に関する研究論文を多数発表し、European Journal of Dental Education の編集委員も務めている。2015 年には、ブレンド型学習の論文を収載した著書「Educational technologies in contextual learning (Bridges, Chan & Hmelo-Silver)」を出版予定である。

Blended approaches to e-learning: Principles and practices at The University of Hong Kong

Dr Susan Bridges

Associate Professor
Centre for the Enhancement of Teaching and Learning/ Faculty of Education
Assistant Dean (Curriculum Innovation)
Faculty of Education
The University of Hong Kong

Adjunct Professor of Australian Catholic University

Visiting Professor
Medical Development Center
Gifu University

Massive Open Online Courses (MOOCs)

Distance education model

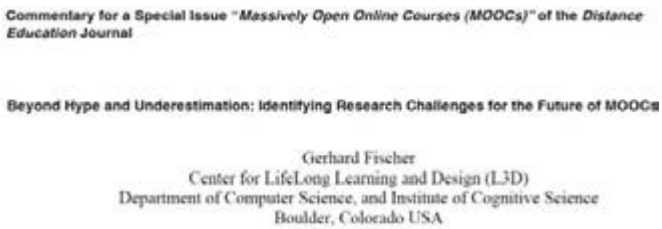
- Large enrolments (small completions)
- Few credit-bearing
- Large production costs
- Limited income



Early examples:

Peter Norvig and Sebastian Thrun: "Intro to Artificial Intelligence — Learn the Fundamentals of AI";
https://www.udacity.com/course/cs271
> 160,000 enrolled

Michael Sandel (Harvard): "Justice"
http://www.justiceharvard.org/



Commentary for a Special Issue "*Massively Open Online Courses (MOOCs)*" of the *Distance Education Journal*

Beyond Hype and Underestimation: Identifying Research Challenges for the Future of MOOCs

Gerhard Fischer
Center for LifeLong Learning and Design (L3D)
Department of Computer Science, and Institute of Cognitive Science
Boulder, Colorado USA

Hype	Underestimation
Free	Cost to university
Enrolment number 100,000+	Low completion rates
Accessible to all	Non-credit-bearing
Change the landscape of on-campus provision	Mainly older adult learners
Knowledge accessible to all (potential to erase poverty)	Mainly privileged enrolled

Trends in e-learning for on-campus experiences

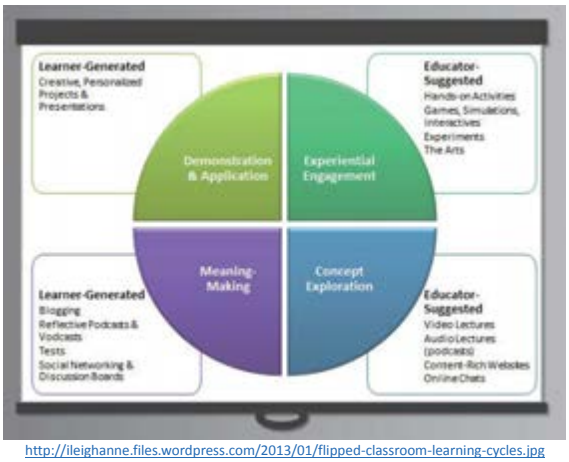
A flipped classroom



Flipping the Classroom - Simply Speaking

PennState's View of the Flipped Classroom

Rethinking higher education designs



http://ileighanne.files.wordpress.com/2013/01/flipped-classroom-learning-cycles.jpg

Accessed 7/4/2014

The flipped classroom – fallacies & opportunities

Fallacies

- Content is still owned by the lecturer
- 'Learning by doing' is an add-on to presentation modes
- Lectures are converted to homework
- Using new 'free' class time for more direct instruction

Opportunities

- Active learning
  - Inquiry
  - Research and knowledge building
- Task design for deep learning
- Differentiated learning > own pace
- Constructive, Socratic conversations

Building new spaces for student collaboration

The Centennial Campus

- Varied, new spaces for student learning
- Shopping mall meets library…

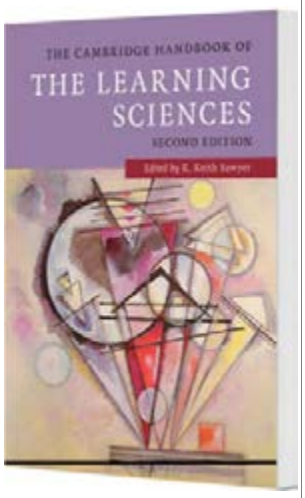
The Chi Wah Learning Commons

The Learning Sciences and Flipped Classrooms

Cambridge Handbook of the Learning Sciences (CHLS)



- R. Keith Sawyer, Editor
- 1st edition (*2006)*
  - *By December 2011, 5,000 copies sold*
  - *translated into Japanese and Chinese.*
- 2nd edition (August 2014)
  - total number of chapters has only grown by two—from 34 to 36
  - new outline reflects the changes and development of a vibrant and rapidly growing field
  - contributors to the first edition were almost exclusively from the USA; in contrast, contributors to the second edition represent the many countries with active ongoing research in the learning sciences.



Ch15 Problem-based learning

Jingyan Lu
Susan Bridges
The University of Hong Kong, China

Cindy E. Hmelo-Silver
Rutgers University, USA

PBL as curriculum design

- a curriculum-level pedagogical strategy NOT one component of a curriculum that is otherwise didactic and instructionist
- Requires careful mapping of content and organization of problems aligned to learning outcomes across the years of the curriculum
  - becomes both the driver and link across disciplines
- Characteristics of successful PBL environments include:
  - content integration across a range of disciplines;
  - collaboration and teamwork;
  - application and synthesis of new knowledge towards greater understanding of the dimensions of the problem at hand;
  - reflection on the learning process with self and peer assessment;
  - engagement with 'real-world' problems and issues; and
  - examination processes measuring progress towards the goals of PBL.

HKU Case 1: Undergraduate Dentistry – blended learning



Infusing educational technologies within traditional PBL (PBL2.0)

Goals of PBL achieved at a macro level through full implementation of an overarching, integrated curriculum design and at a micro level in the complex interactions that occur in small-group, student-led and educator facilitated discussions

PBL2.0: E-learning for Problem-based Learning (PBL) @Faculty of Dentistry: The Team

Team member	Profile	Team member	Profile
	**Dr Susan Bridges** **Assistant Professor, Dental Education & elearning** • Assistant Dean (Curriculum Development) (2010-11) Undergraduate Education (2012) • Curriculum development, including e-learning initiatives, to enhance student learning outcomes and to support territory-wide curriculum reform measures. • FYE Coordinator (2011-now)		**Prof Cynthia Yiu** **Professor in Paediatric Dentistry** • Associate Dean (Undergraduate Education) & Chair FCDC, BUS (2010-12) • 2009 Outstanding Teacher Award by the HKU Faculty of Dentistry. • Actively involved in PBL and development of the new 6-year dental curriculum in the Faculty of Dentistry.
	**Dr Michael Botelho** **Clinical Associate Professor in Oral Rehabilitation** • Year Director for BDS 5 for over a decade • Assistant Dean (Undergraduate Education) (2010-11) • Member, Faculty Task Force for the development and implementation of the BDS PBL Curriculum since its inception in 1998.		**Prof Edward Lo** **Professor in Dental Public Health** • Full-time teacher of the University of Hong Kong for 23 years. • Undergraduate Programme Director in 1997-2002 • Chair, PBL review Group
	**Dr Rory Watt** **Assistant Professor in Oral Bioscioences** • Chair Problem Development Group (BDS1b) • Development, delivery and review of the brand-new 6-year BDSI curriculum and syllabus		**Dr Yanqi Yang** **Clinical Assistant Professor in Orthodontics** • Undergraduate Programme Director in Orthodontics (2010-now) • Actively involving in Problem Based Learning ever since she was appointed to the Faculty of Dentistry
	**Dr Peter Tsang** **Clinical Assistant Professor in Oral Rehabilitation** • PBL for more than a decade. • BDS I Year Director and past Chairman of the BDS I Problem Development Group • PBL facilitator		**Ms Jessica Wong** **e-Learning Officer** • Supporting the faculty e-Learning development and managing web learning courses (Moodle & WebCT) for the undergraduate and postgraduate curriculum.



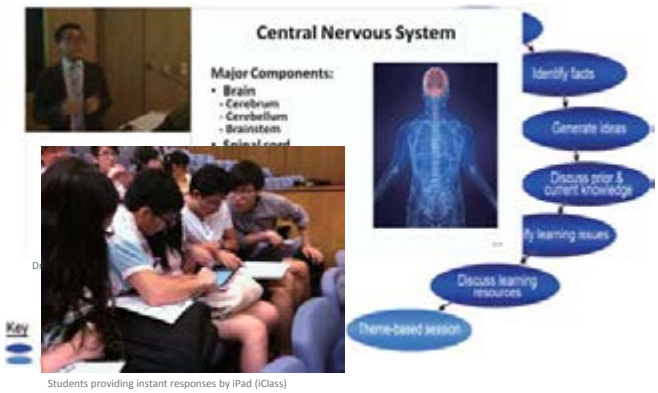
"The problem comes 1st"



Large screen visualisation to enhance collaboration



In-house digital resource building



Students providing instant responses by iPad (iClass)

Knowledge building in online communities



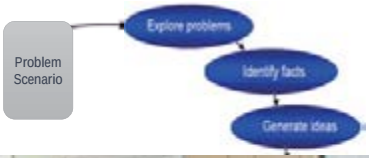
Dr Winnie Choi (Clinical Assistant Professor - 1st batch of PBL Graduates)

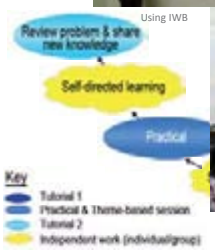
Independent work (individual/group)

(inter)Active learning



Using IWB



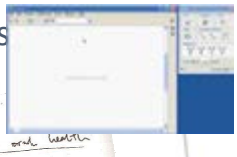


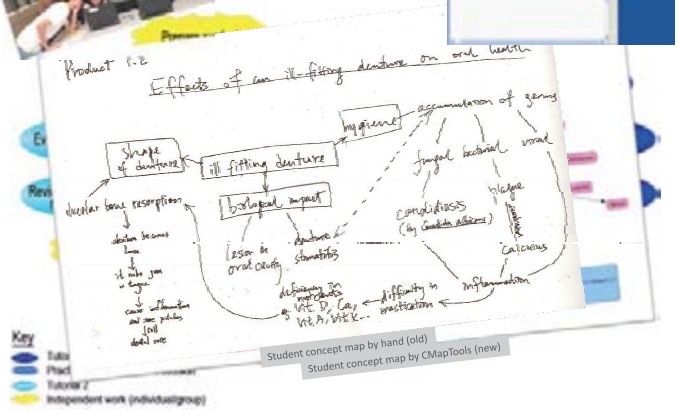


Using Panaboard

Learning tools







Student concept map by hand (old)
Student concept map by CMapTools (new)

Re-designing Learning Spaces

Before upgrade

After upgrade (2012)



Dr Winnie Choi (Clinical Assistant Professor - 1st batch of PBL Graduates)

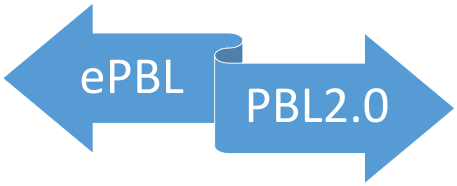
What's in a name?

ePBL (Blended Type A)

- Replace components of the PBL process with electronic medium

PBL2.0 (Blended Type B)

- Infuse technologies into the PBL process (both F2F and LMS)



HKU Case 2: Undergraduate S&HS - Online PBL

ePBL

Replacing components of traditional PBL

Speech & Hearing Sciences (HKU)
- pilot study aim: design & implement an online learning environment for 3rd Year PBL
- Online PBL platform: Adobe Connect (2012) :
synchronous delivery facilitating multi-node,
real time audio and/or visual communication,
with other auxiliary functionalities such as document sharing and online chat



Quantitative: Assignment score comparison > online vs traditional PBL students > did not perform differently from each other
Qualitative:
generally favorable - saved study time in clinical years

Source: Ng, M. L., Bridges, S., Law, S. P., & Whitehill, T. (2013). Designing, implementing and evaluating an online problem-based learning (PBL) environment-A pilot study. *Clinical Linguistics & Phonetics*

Acknowledgement: HKU Teaching development Grant (Ng et al.) No. 10100387

IMHSE
Institute of Medical and Health Sciences Education

HKU Case 3:
Grad. Cert. IMHSE - PBL Module

ePBL

Replacing components of traditional PBL

Certificate in Medical and Health Sciences Education (CIMHSE), LKS Faculty of Medicine, HKU

PBL Module: Designers & Teachers - S.M. Bridges & L.K. Chan

Learning Outcomes:

By the end of this module, learners should be able to:

1. Engage in an inquiry-based learning process
2. Identify and critically evaluation a range of curriculum philosophies and educational principles underpinning curriculum models
3. Describe the design features for curriculum-level implementation of PBL
4. Outline the stages within the PBL process
5. Analyse the dynamics of tutor facilitated, small group learning

Inquiry-based, activity-centred design:

- Narrative structure: sequential disclosure
- Activity-based:
  - Tasks linked to problem
  - Each stage in problem unfolds via Moodle with release after submitting prior task
- Multiple virtual spaces:
  - Moodle forum; Moodle assignments; Moodle chat and announcements

Reflections:
Our thoughts as designers & facilitators

- Inquiry-based approach and structuring of tasks = increased levels of interaction than our other distance education courses
- Greater structure & scaffolding than a traditionally 'ill-defined' PBL scenario = less room for student exploration
- Asynchronous nature problematic for effective facilitation – feed via email stream; time lag



Student's thoughts (clinical teachers)

For assignment 1 and 2, they provide opportunities for me to consider a curriculum from various perspectives. I realize that teaching is a complicated process that it involves not only creation of content for teaching, but also co-operation with other colleagues for evaluation.

This course allows me to review my own teaching experiences and I understand I really need to contribute much more effort to make improvements in order to ensure my students can learn effectively with the help from different sectors of the institute. Teaching is a process involving a lot of parties, not a matter between only teachers and students.

December, 2014

IMHSE
Institute of Medical and Health Sciences Education

This is definitely one of the best on-line module that I have ever participated before. This module not only equipped me with knowledge concerning with curriculum redesign and problem-based learning, also it has reconstructed my teaching philosophy on the teaching and learning process.

For me, the meaning of learner-centered has been changed. Learner are the ownership of learning and we should facilitate their learning process instead of following the traditional approach of delivering the knowledge. We should motivate them to learn through problem solving and self-directed learning. In fact, PBL could thus strengthen the weakness in this new generation and better equip themselves for the challenge in the health care system in 21st century!

Again, thank you Dr Chan and Dr Bridges, who dedicated to provide us with such a wonderful learning journey.

January, 2015

Acknowledgements:
- Funding: General Research Fund, HKSAR
- SRT "Science of



sbridges@hku.hk

東京医科大学における ICT 活用教育の三つの柱
～ LMS、e ポートフォリオ、コンテンツ～



R. ブルーヘルマンス
東京医科大学 医学教育学分野

大学教育において ICT(情報通信技術)を活用した教育・学習システムの導入が加速している。医学教育においては、医学教育分野別評価基準からも ICT の活用が求められている。東京医科大学では、2010 年に ICT 活用教育ワーキンググループを立ち上げ、2011 年度より e ラーニングシステム「e 自主自学」を運用している。「e 自主自学」は、いずれもオープンソースでフリーのソフトである学習管理システム(LMS)「Moodle」、e ポートフォリオシステム「Mahara」、コンテンツ作成システム「Xerte Online Toolkits (XOT)」の三つの柱からなっている。本学医学科・看学科の全学生および全教職員がシングルサインオンで利用できるのが一つの特徴である。

最初に導入した LMS には、シラバスの全科目全授業が設定されており、担当教員が予習・復習用教材の掲載、小テスト、課題提出、学生による授業評価、お知らせ掲示板などから、利用する機能を選択できる。主に既存の対面式授業を補う「ブレンド型学習」(blended learning)に使用されている。

2014 年度の新カリキュラム発足と同時に、学習者単位の学習記録の蓄積、振り返り、形成的評価などを目的とした e ポートフォリオを導入した。低学年では、症候学入門や早期臨床体験実習での振り返り、高学年では、臨床実習の日誌や経験した手術などの記録に使用し、科目や学年をまたいで、医学科 6 年間の学習を通して振り返りながら作り上げていく 6 年一貫 e ポートフォリオを目指している。

現在、三つ目の柱のコンテンツ作成システムの使用を推進ている。e ラーニング教材を作成するにはプログラミングなどの IT の専門知識が本来必要であり、今までは業者に頼らざるを得なかったため、e ラーニング教材の開発は大変高価で、気軽に作成するのは難しいものだった。最近、IT の専門知識がなくても e ラーニング教材が作成できるソフトがいくつか開発され、本学では英国ノッティンガム大学で開発された XOT を使用している。多数用意されているひな型に記入するだけで気軽にオリジナルの e ラーニング教材が作成できるのが特長である。

ICT 活用教育はシステムを選定し、導入することでスタートを切れる。しかし、導入するだけでなく、その運用についてはワーキンググループおよび使用者の意見を取り入れ、定期的な FD や著作権処理などのサポートを行い、学生および教員にとって使いやすいシステムにしていくことが大切だと考える。

略　歴

1987 年に、オレゴン大学において、言語学と日本語学の学士号を取得。翌年に来日し、明治大学大学院修士・博士課程を経て、1997 年からは東京医科大学で医学英語の非常勤講師、2005 年 8 月から助教授(准教授)として教鞭を執る。

2004 年より医学英語教育に特化した e ラーニングサイトを構築し、2010 年より東京医科大学の総合 e ラーニングシステム「e 自主自学」を開発・導入し、先進性の高い情報通信技術(ICT)を活用した医学教育を目指している。

2012 年よりカリキュラム改編に携わり、その中でも特に新カリキュラムにおける e ポートフォリオの構築と推進を中心に活動を行っている。

さらに、日本医学英語教育学会理事、日本医学教育学会代議員、日本旅行医学会理事として活躍している。

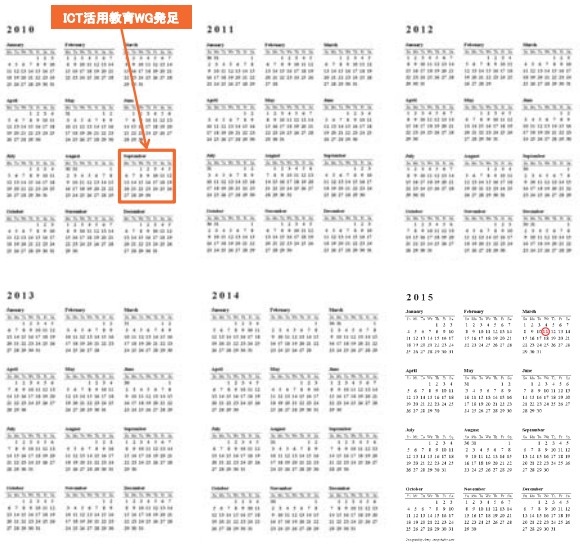
昭和大学 歯学部 教育セミナー「ITを活用した教育について」
2015年3月11日（水）

東京医科大学におけるICT活用教育の三つの柱
～ LMS 、eポートフォリオ、eコンテンツ ～

東京医科大学
医学教育学分野
R. ブルーヘルマンス







ICT活用教育WG

R. ブルーヘルマンス
油川ひとみ

一般教育	2名
基礎医学	6名
臨床医学	6名
図書館	1名
学外アドバイザ	1名
計	18名

ICT活用教育の運用

R. ブルーヘルマンス
油川ひとみ

サーバとシステム保守

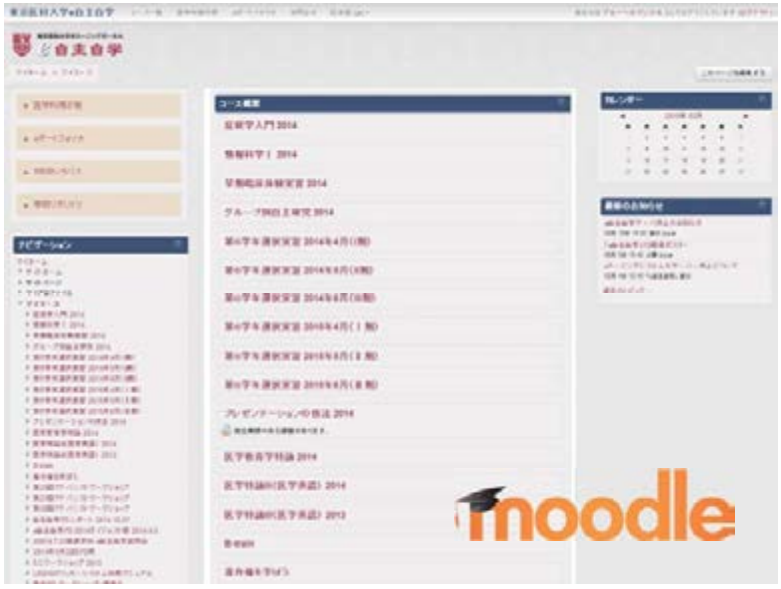
業者（サーバ、システム全体）
+下請業者（Moodle・Mahara）




ICT活用教育WG発足
LMSパイロット開始
LMS全学年使用開始
2010
2011
2012
2013
2014
2015

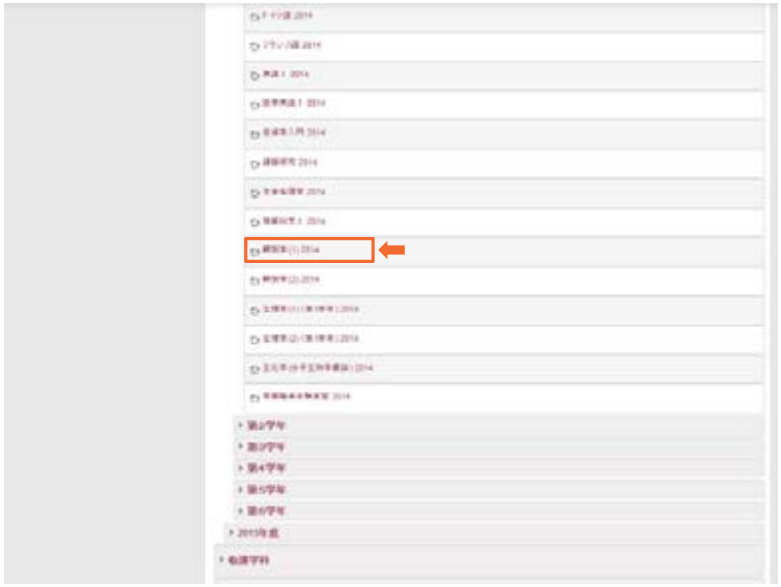



ブレンド型
学習
31

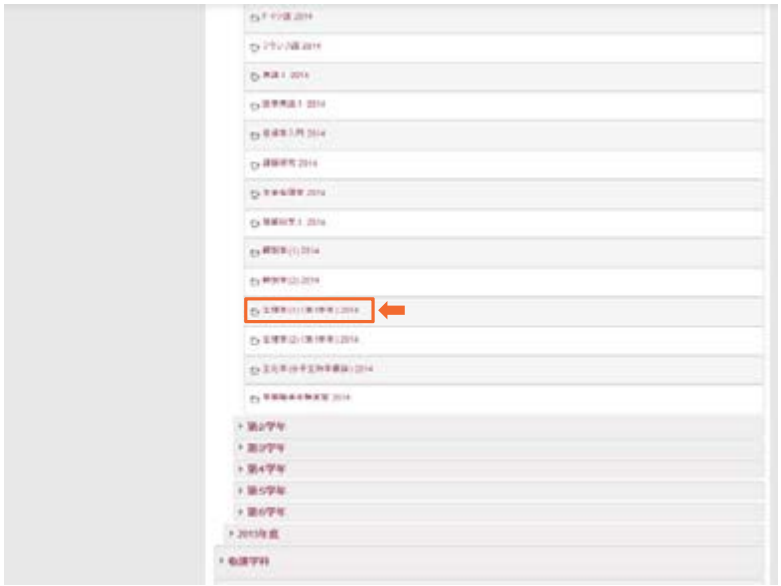

moodle


シラバスの全科目全授業が
設定されている

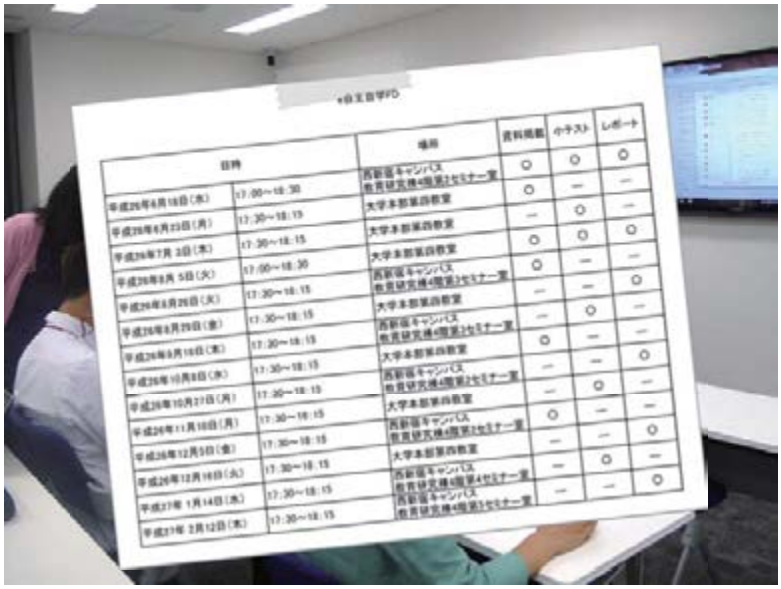





自主自学
ナビゲーション
管理
フォーラムを検索する
最新のお知らせ
直近イベント



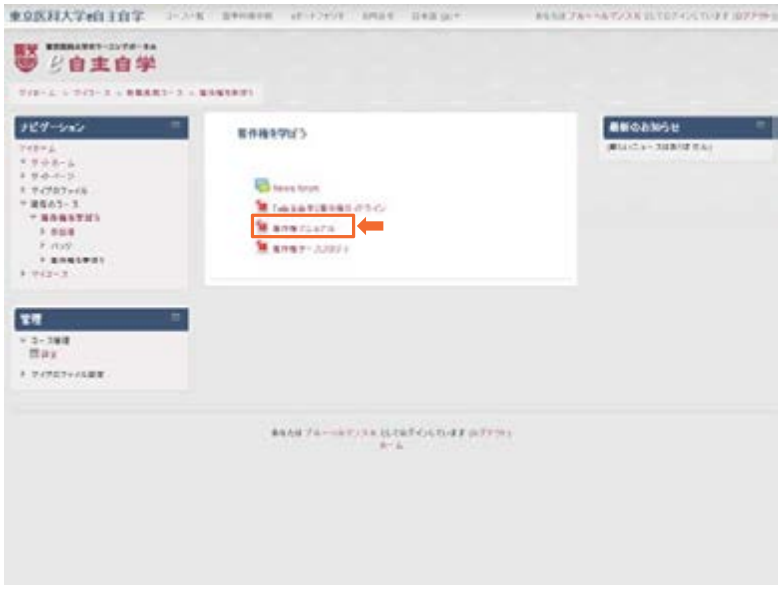

e自主自学
ナビゲーション
フォーラムを検索する
最新のお知らせ
最近イベント


e自主自学FD
日時
場所
資料掲載
小テスト
レポート

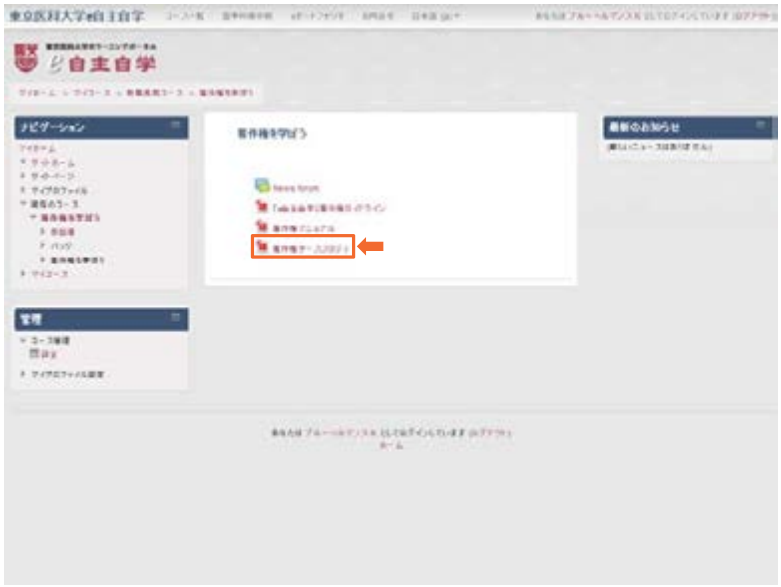

東京医科大学e自主自学
e自主自学
ナビゲーション


ICT活用教育WGメンバーがFDの講師を務める
小テストFD
1. イントロダクション
2. ログイン/コースへのアクセス
3. 小テスト作成の全体像
4. 小テストの枠組みをつくる
5. 小テストの問題をつくる
6. 小テストを枠組みに入れる（追加する）
7. 小テストの結果の見方
参考資料：小テストの設定マニュアル
次のFDシリーズ：
著作権


東京医科大学e自主自学
e自主自学
ナビゲーション
管理
東京医科大学「e自主自学」における教材作成および利用に関する著作権ガイドライン

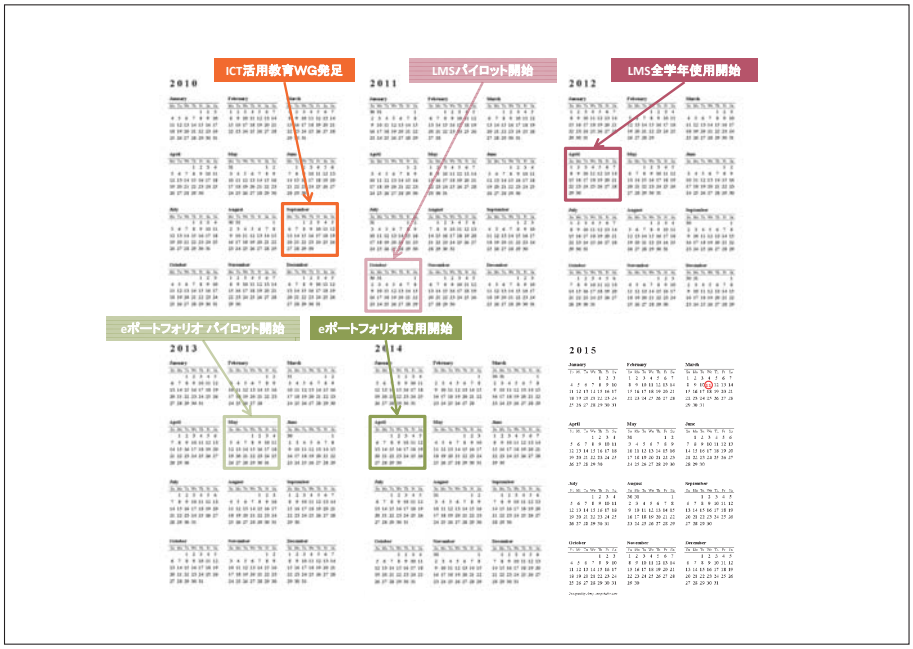

東京医科大学e自主自学
e自主自学
ナビゲーション
管理
著作権を学ぼう
最新のお知らせ

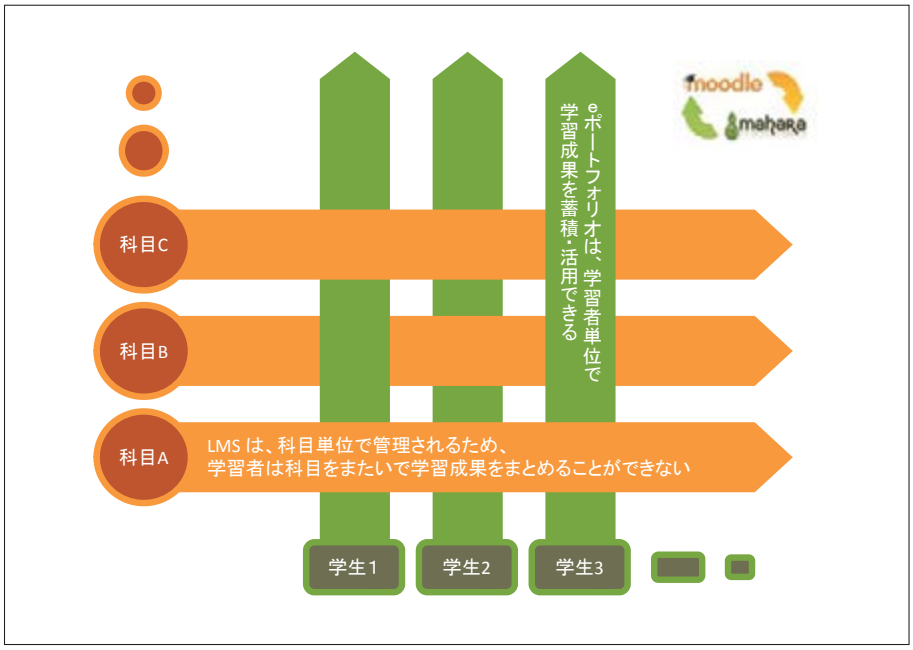

東京医科大学著作権マニュアル
e ラーニングと著作権

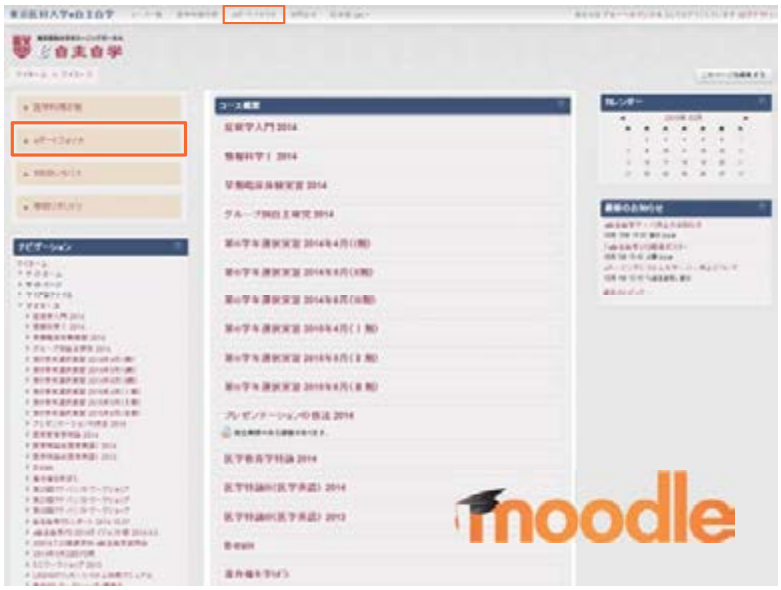

自主自学
著作権を学ぼう


01
ケーススタディ
e ラーニング教材作成時の著作権に関する注意点

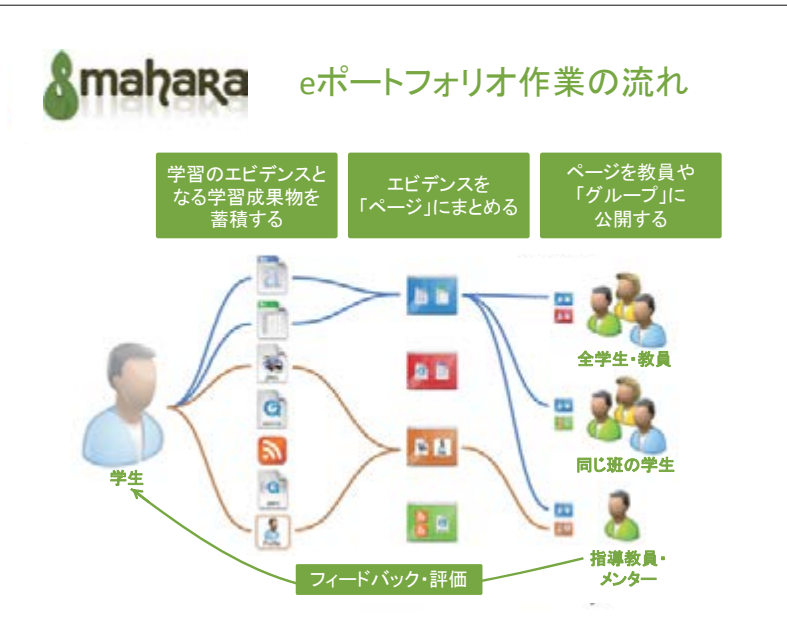

東京医科大学eラーニングポータル
e自主自学
eポートフォリオ
mahara
学習成果を蓄積・共有するシステム
• 学習成果物の蓄積・共有
• 履歴書・業績等の管理と公開
• 教員からの評価・フィードバック
• 学生・メンターとのコミュニケーション
• グループ活動の形成・参加


ICT活用教育WG発足
LMSパイロット開始
LMS全学年使用開始
eポートフォリオ パイロット開始
eポートフォリオ使用開始
2010
2011
2012
2013
2014
2015


moodle
mahara
eポートフォリオは、学習者単位で学習成果を蓄積・活用できる
科目C
科目B
科目A
LMS は、科目単位で管理されるため、
学習者は科目をまたいで学習成果をまとめることができない
学生1
学生2
学生3


moodle


ePortfolio
mahara

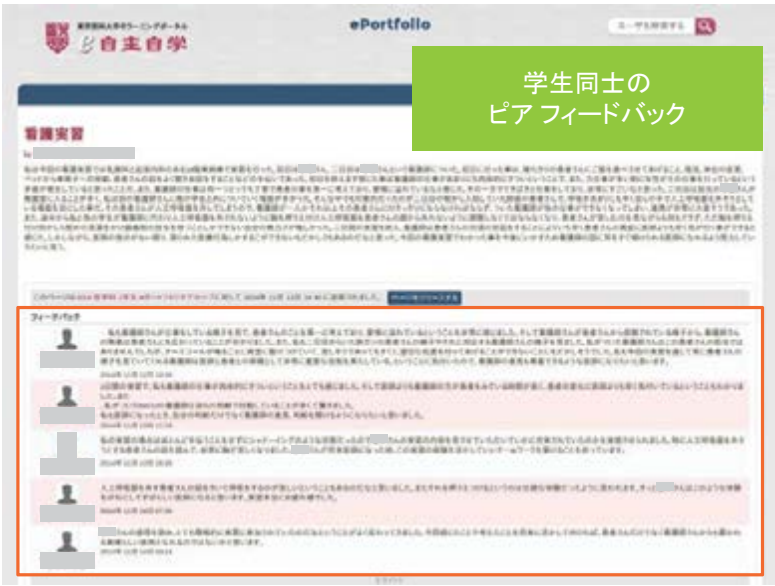

mahara
eポートフォリオ作業の流れ
学習のエビデンスとなる学習成果物を蓄積する
エビデンスを「ページ」にまとめる
ページを教員や「グループ」に公開する
全学生・教員
同じ班の学生
指導教員・メンター
学生
フィードバック・評価

2014・2015年度eポートフォリオ使用

東京医科大学eラーニングポータル e自主自学

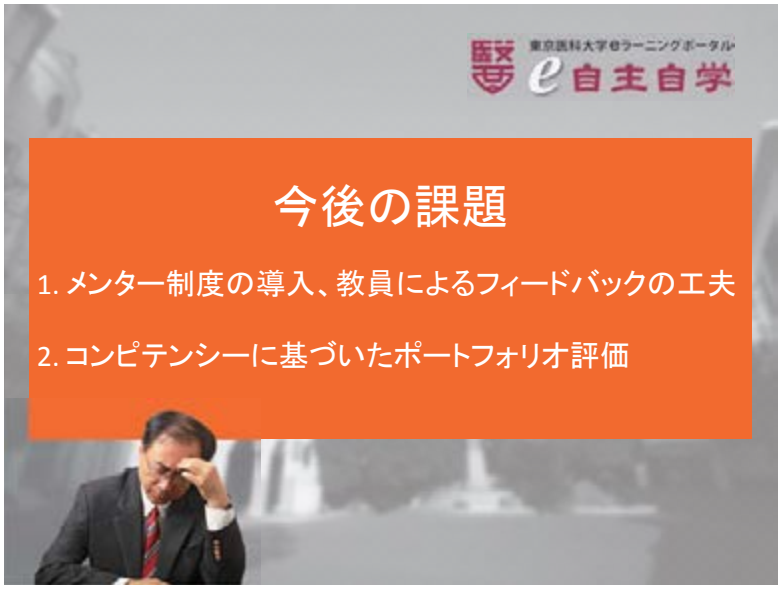
第1学年　情報科学	履歴書、アカデミックゴール、キャリアゴール
症候学入門	PBL班毎の白板共有、learning issue、発表PPT等
早期臨床体験実習Ⅰ	看護・病院実習の振り返り、ピアフィードバック
第2学年　早期臨床体験実習Ⅱ	多職種連携実習の振り返り
第3学年　自主研究（数名）	プロジェクト管理、日誌、ショーケース
薬理学	実習レポート
第5学年　臨床実習（一部の科）	日誌による振り返り、経験した処置・手術記録
第6学年　臨床実習（一部の科）	日誌による振り返り
海外選択実習	日誌による振り返り、ピアフィードバック



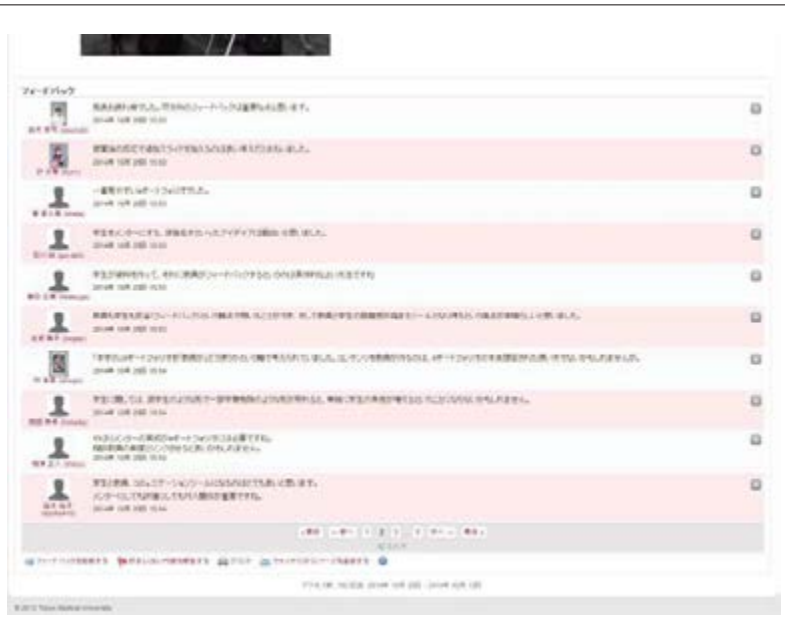


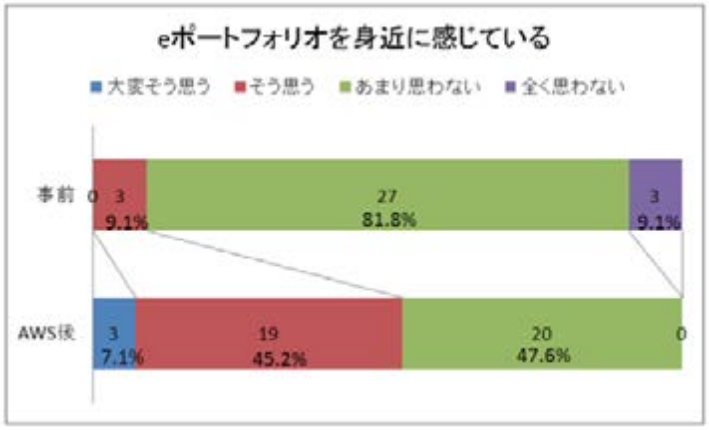

BSLで経験した処置・手術記録
形成外科BSL 53番　関　敬大

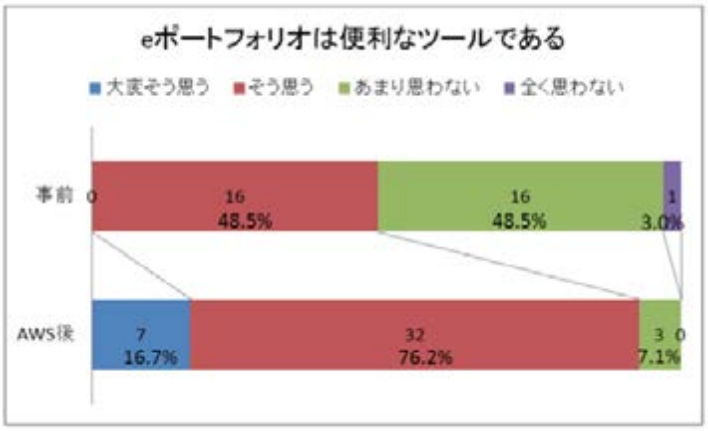

BSLで経験した処置・手術記録
③ Ope後
爪(母指)
ドレーン


東京医科大学eラーニングポータル
e自主自学
今後の課題
1. メンター制度の導入、教員によるフィードバックの工夫
2. コンピテンシーに基づいたポートフォリオ評価


Group E
1. 有効と考えられる点
6グループです。よろしくね。
2. 活用
3. 問題点と解決法
フィードバック


フィードバック


eポートフォリオを身近に感じている
大変そう思う
そう思う
あまり思わない
全く思わない
事前
0
3
9.1%
27
81.8%
3
9.1%
AWS後
3
7.1%
19
45.2%
20
47.6%
0


eポートフォリオは便利なツールである
大変そう思う
そう思う
あまり思わない
全く思わない
事前
AWS後
16
48.5%
16
48.5%
1
3.0%
7
16.7%
32
76.2%
3
7.1%

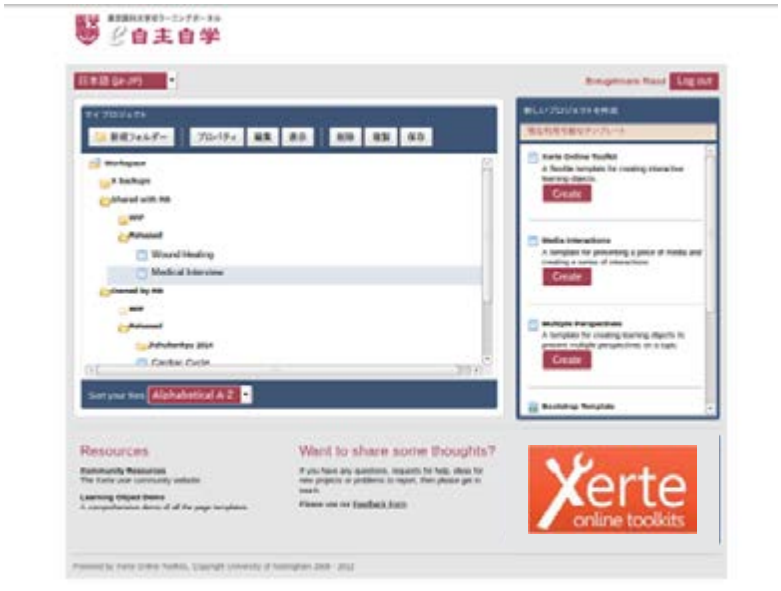

東京医科大学eラーニングポータル
e自主自学
コンテンツ
制作システム
ユーザーがeラーニングコンテンツを制作するシステム
・ITの専門知識なしで簡単に作成可能
・教員も学生もオリジナル教材作成
・容易にLMSに掲載

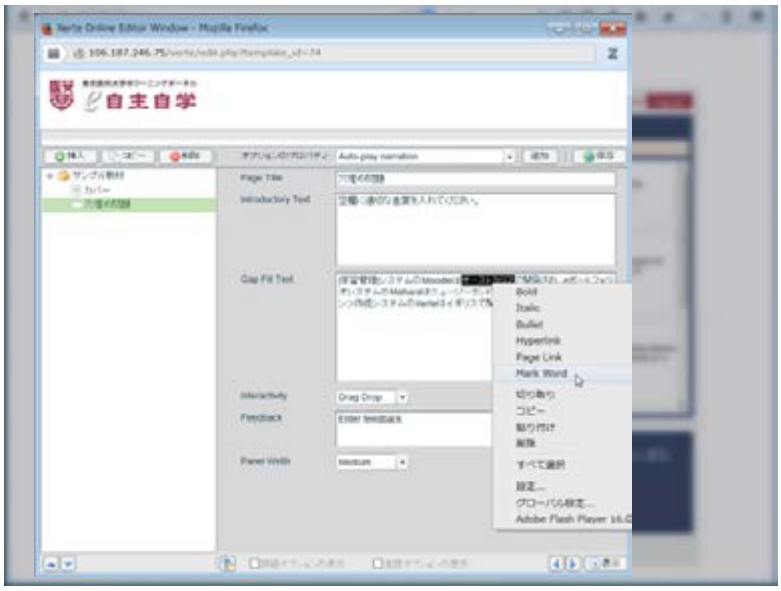

ICT活用教育WG発足
LMSパイロット開始
LMS全学年使用開始
eポートフォリオ パイロット開始
eポートフォリオ使用開始
eコンテンツ作成パイロット開始
eコンテンツ作成開始
2010
2011
2012
2013
2014
2015

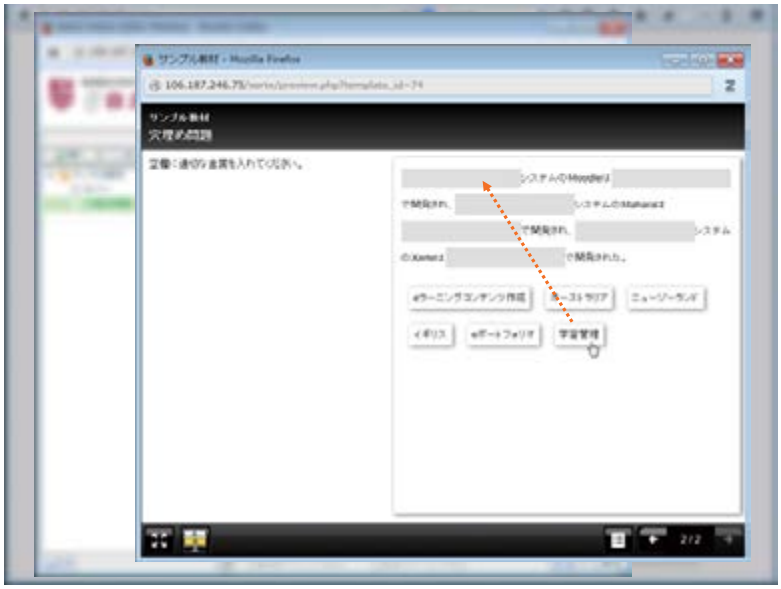


Photos: iStock (2937237, 2384861)





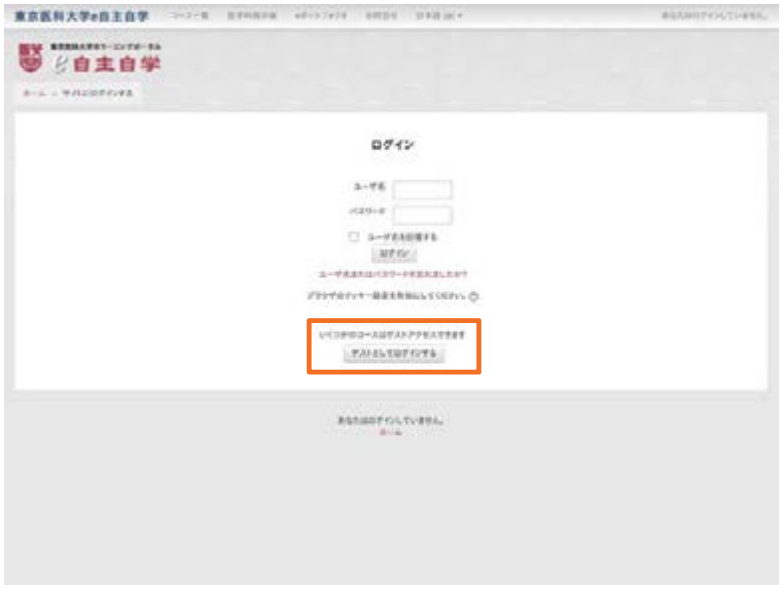

自主自学
Page Title
Introductory Text
Gap Fill Text
Interactivity
Drag Drop
Feedback
Enter feedback
Panel Width
Medium
Bold
Italic
Bullet
Hyperlink
Page Link
Mark Word
すべて選択
設定...
グローバル設定...


サンプル教材 - Mozilla Firefox
106.187.246.75/xerte/preview.php?template_id=74
サンプル教材
穴埋め問題
正解に適切な言葉を入れてください。
システムのMoodle1
で開発され、
システムのMahara2
で開発され、
システム
のXerte3
で開発された。
eラーニングコンテンツ作成
オーストラリア
ニュージーランド
イギリス
eポートフォリオ
学習管理
2 / 2


サンプル教材 - Mozilla Firefox
106.187.246.75/xerte/preview.php?template_id=74
サンプル教材
穴埋め問題
正解に適切な言葉を入れてください。
学習管理
システムのMoodle1
で開発され、
システムのMahara2
で開発され、
システム
のXerte3
で開発された。
eラーニングコンテンツ作成
オーストラリア
ニュージーランド
イギリス
eポートフォリオ
2 / 2

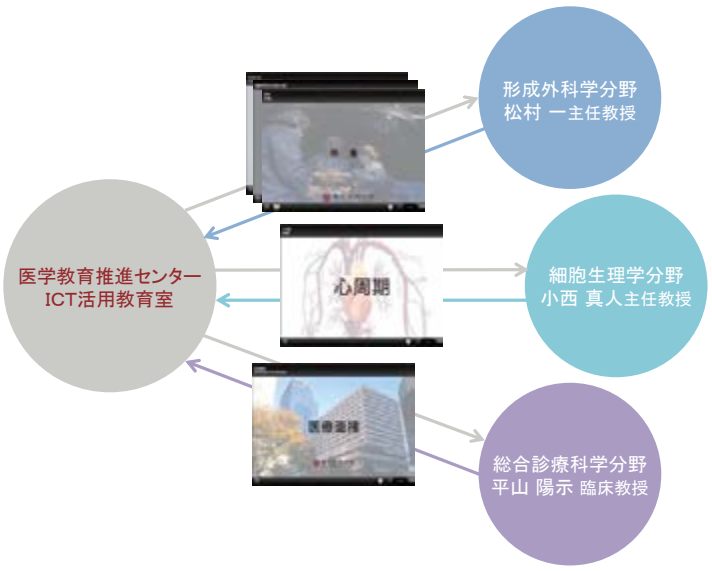



東京医科大学e自主自学
自主自学
ログイン
東京医科大学e自主自学
cms.tokyo-med.ac.jp

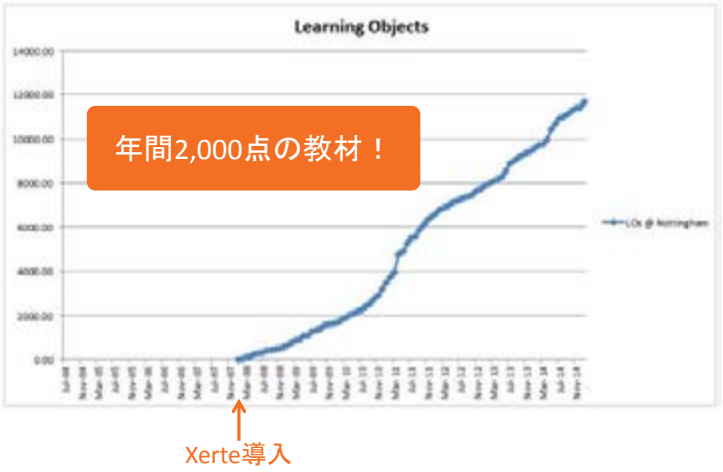

東京医科大学e自主自学
自主自学
ログイン


自主自学
ナビゲーション
オープンコース

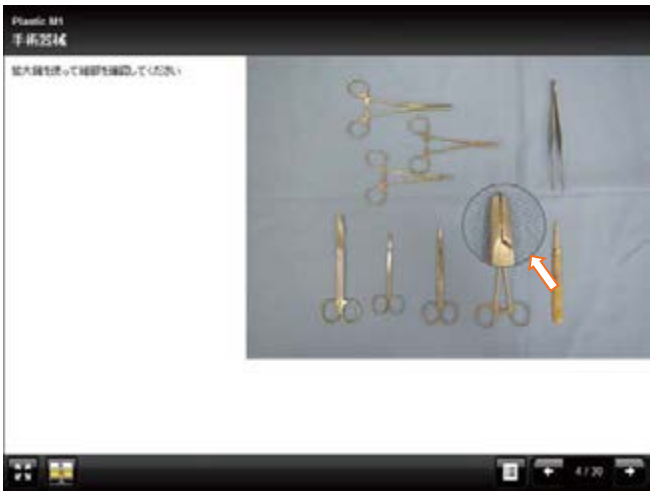

心周期

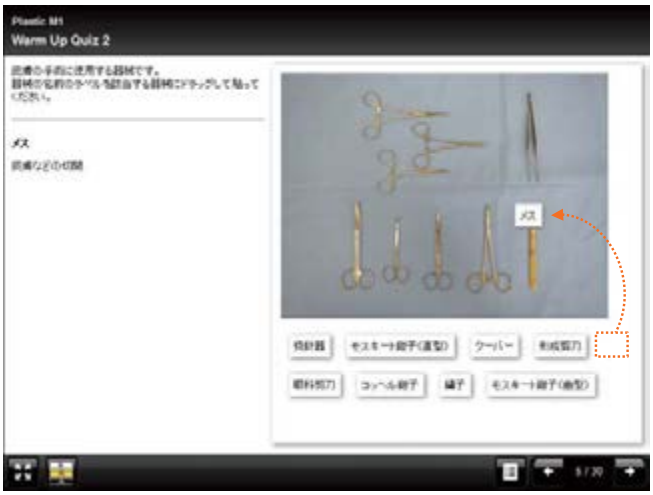

形成外科学分野
松村 一主任教授
医学教育推進センター
ICT活用教育室
心周期
細胞生理学分野
小西 真人主任教授
総合診療科学分野
平山 陽示 臨床教授

ノッティンガム大学で作成されたeラーニング教材の数

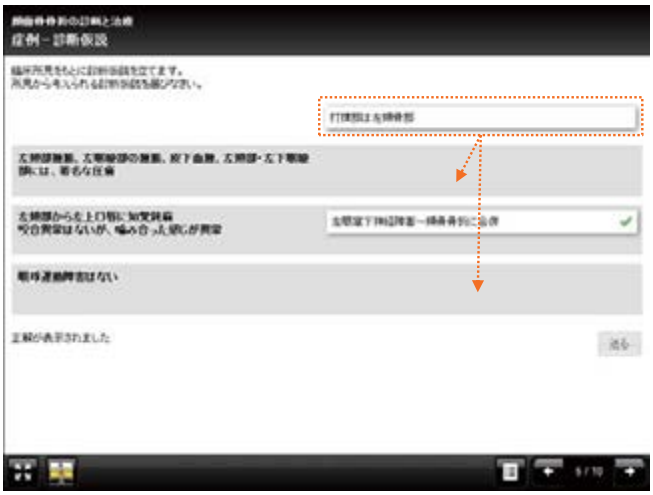







Plastic M1
Warm Up Quiz 2
メス


顔面骨骨折の診断と治療
東京医科大学


症例－診断仮説



今後どのようなeラーニングコンテンツを望みますか

「顔面骨骨折」アンケート

今回は扱われなかった形成外科の中の他分野のものを望みます。
elearningで予習、復習ができる動画です。
顔面骨骨折について、まとめたスライドをつくってほしいと思います。
このような内容と分量で各単元ごとの復習になるようなコンテンツがあればより勉強しやすくなると感じました。
興味を持った時に発展的な知識や現場の人の話しを聞けるとより興味がわくかもしれません
このような活用法
動画もついて、その場でポイントを理解できるもの。
動画付きで、手術風景に関して、詳しく解説してくれるもの。
問題形式なのが覚えやすかったです。
動画による説明があるとわかりやすいです。

「熱傷」アンケート

形成外科の他分野のコンテンツを望みます。
動画中心の予習、復習用の教材です。
他の科でもこのようなコンテンツを増やしてほしい。
このようなコンテンツが多くの単元であると予習復習もしやすくとても勉強しやすくなると感じました。
このようなコンテンツがたくさんの項目であると良いと思いました。

「顔面骨骨折」アンケート

このようなコースにかける時間はどれくらいが適当と考えますか

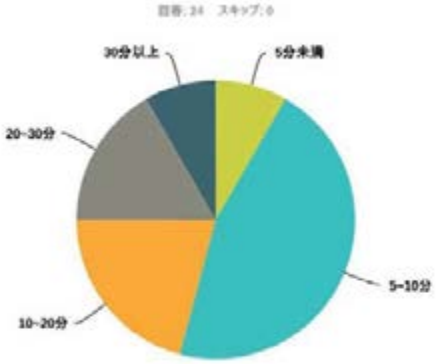




Photo: iStock (14695828)



Photo: iStock (22619093)




骨粗鬆症
東京医科大学
病理学実習試験対策


三兄弟
東京医科大学におけるICT活用教育の~~ニつの柱~~
～ LMS 、eポートフォリオ、eコンテンツ ～


自主自学
学務課
掲示板


東京医科大学e自主自学
自主自学
医学科掲示板


東京医科大学e自主自学
自主自学
解説付き
小テスト


東京医科大学e自主自学
81.5%
85.7%
85.7%
受験率


東京医科大学e自主自学
e自主自学
ナビゲーション
管理
360°評価
形成的評価


東京医科大学e自主自学
e自主自学
ナビゲーション
管理


スチューデントドクター振り返りシート




教員画面




学生が自分に対する
評価をいつでも確認でき、
形成的評価として今後の
実習に役立てることが
できる。
学生画面

教育セミナー『IT を活用した教育について』を

昭和大学歯学部ｽﾍﾟｼｬﾙﾆｰｽﾞ口腔医学講座
歯学教育学部門
片岡 竜太

歯学部では文科省大学間連携共同教育推進事業の支援を受けて5年間の「超高齢社会で活躍できる歯科医師の養成」プロジェクトに岩手医科大学と北海道医療大学と一緒に取り組んでいます。「全身と関連づけて口腔を診られる歯科医師」「基礎疾患を有する患者の歯科医療を安全に行える歯科医師」を養成するために、3年生（Step1）、4年生（Step2）、5年生（Step3）の3年間の必修教育プログラムを構築しました。3年生では e- ラーニングを活用して、全身と口腔の関連についての基礎知識の修得、4年生では e- ラーニングに加えて VP（仮想患者システム）も活用して、基礎知識を基盤としてコミュニケーション・臨床推論能力の養成を行っています。3大学で足並みを揃えて3年間取組を行い、一定の成果を得ましたが、本プログラムの更なる改善、飛躍を図るために、3 月 11 日（水）16 時から、旗の台校舎1号館 7 階講堂で IT を活用した教育セミナーを行いました。連携校である岩手医科大学の城茂治教授をはじめとして、医学、薬学、富士吉田教育部、学事部から合わせて 60 名以上が参加し、活発な討議が行われました。

東京大学の大西弘高先生には本学兼任講師として、ご指導をいただいておりますが、今回は「医学教育における e- ラーニングの背景」というタイトルで e- ラーニングの概要とアクティブラーニングである「反転授業」「MOOC（大規模公開オンライン講座と講義配信サービス）」を紹介していただきました。e- ラーニング導入の失敗例も多く示していただき、学生が興味深いビデオでも3分以上の長さだと観なくなるなど実際に役立つ貴重な話をしていただきました。

香港大学の Susan Bridges 先生には、香港大学の PBL や OSCA の見学の際にお世話になりましたが、今回は岐阜大学医学教育センター（MEDC）の今福先生に通訳を務めていただき、「ブレンド型 e- ラーニング授業：香港大学での原理と実践」というタイトルで従来型の教室で行う講義（授業）と e- ラーニングをどのように組み合わせて教育効果を高めるかという内容で、世界の先進校である香港大学の取組を説明していただきました。

東京医科大学のブルーヘルマンス先生には、「東京医科大学における ICT 活用教育の三つの柱～LMS，e- ポートフォリオ、e コンテンツ」というタイトルで、2010 年から導入した LMS（ラーニングマネージメントシステム）を基軸とした e- ラーニング、e- ポートフォリオを活用した教育を紹介していただきました。ICT が得意でない学生や教員でも e- ラーニング教材が簡単に作成できる Xerte の紹介もしていただき、今後本学で IT 教育を進めて行く上で参考になる内容が多くありました。

教育セミナーの後、講演者を囲んで懇親会を開き、和やかな雰囲気の中様々な情報交換を行いました。大西先生とブルーヘルマンス先生には文科省の IT 連携の外部評価委員を引き受けていただきました。今後取組の更なる充実に向けて専心致します。

文部科学省 大学間連携共同教育推進事業
「ITを活用した超高齢社会の到来に対応できる歯科医師の養成」
ＩＴを活用した教育センター

昭和大学歯学部　スペシャルニーズ口腔医学講座　歯学教育学部門 内
Phone: 03-3784-8157