

電子教科書と連動する設問自動生成（仮名:知識グリッドシステム）のご紹介

2018年12月開発状況紹介版



コンセプト: 教科書と講義を「読むモノ・ただ聞くモノ」から「学ぶモノ」にする

説明: 専門科目の学びでは、専門用語を使って説明や課題解決をする能力の養成が求められます。そのために必要になる専門知識の定着をサポートするのが本システムです。システムは知識を整理して専門用語間の関係をまとめて記憶しやすくする表(グリッド)とそのチェックのための設問を生成します。先生方の準備時間をほとんどかけずに、講義→教科書→復習という流れを確実にします。さらに、教科書→専門知識の把握→講義での発展 という反転授業も支援します。

例 糖尿病に関するまとめ表(知識グリッド)と設問の生成

電子教科書での説明例	糖尿病に関する知識のまとめ表			
	症状または特徴	1型糖尿病	2型糖尿病	
1 型糖尿病は、膵臓のランゲルハンス島でインスリンを分泌しているβ細胞が死滅する病気である。その原因は主に自分の免疫細胞が自らの膵臓を攻撃するためと考えられている。一般的に患者の多くは10代でこれを発症する。インスリンがほとんど分泌されなくなるため、糖尿病性ケトアシドーシスを起こす危険性が高い。 2 型糖尿病は、インスリン分泌低下と感受性低下の二つを原因とする糖尿病である。少なくとも初期には、前者では太った糖尿病、後者ではやせた糖尿病となる。遺伝的因子と生活習慣がからみあって発症する生活習慣病で、日本では糖尿病全体の9割を占める。2 型糖尿病が発症する原因は完全に明らかではないが、大筋を言うと、遺伝的に糖尿病になりやすい体質(遺伝因子)の人が、糖尿病になりやすいような生活習慣を送ること(環境因子)によって2 型糖尿病になると考えられている。(出典ウィキペディア)	→	症状または特徴	1型糖尿病	2型糖尿病
	発症までの期間	短い	長い	
	成人期での発症	少ない	一般的	
	肥満体形	少ない	一般的	
	←	ケトアシドーシスの発症	一般的	まれ
	自己抗体の存在	一般的	まれ	
患者に占める割合	~10%	~90%		

→ 生成される設問はeラーニングや講義中の小テストに利用できます。

糖尿病に関し2型糖尿病で「まれ」である症状または特徴を全て選択せよ	糖尿病に関し1型糖尿病で「一般的」である症状または特徴を全て選択せよ	糖尿病に関し2型糖尿病で「一般的」である症状または特徴を全て選択せよ
1 肥満体形	1 患者に占める割合	1 肥満体形
2 ケトアシドーシスの発症	2 ケトアシドーシスの発症	2 成人期での発症
3 自己抗体の存在	3 自己抗体の存在	3 自己抗体の存在
4 患者に占める割合	4 肥満体形	4 患者に占める割合
5 成人期での発症	5 成人期での発症	5 ケトアシドーシスの発症

- 表とは形式を変えて知識を確認しますので、活用できる知識を確認できます。
- 多様な設問を準備できますから、確認のための設問を記憶してしまいうことがありません。

開発の背景と現状: 酪農学園大学の遠藤教授は、講義で説明を聞き流して、定期試験直前だけ勉強する学生さんたちに、「毎回の講義を学びの起点にしてみよう」ことはできないか、方法を模索してきました。そのために、レポートをWeb上で相互評価できるシステム(飛ぶノート出雲)や講義中レスポンスシステムを開発しましたが、それだけでは、講義内容を把握してもらうには十分とは言えませんでした。そこで、大学設置基準に定められた予習・復習時間を実際に効率よく使ってもらい、その学修に対して正当に評価するための仕組みとして、

予習として教科書を読む→講義→要点の記憶をeラーニングで確認→教科書と講義資料で発展的に復習という学修方法を考案しました。ソフトウェアをシステム工房エムが、電子教科書との連動を丸善雄松堂が開発して製品化を進めています。

予定される提供・販売形態

- ① 電子教科書での確実な学修を目的とした導入: 先生が講義での電子教科書指定→まとめ表と設問の生成→eラーニングサーバー用資料と小テストを納品すると同時に教科書と小テストのリンクを設定→読んでチェックして教科書を読み返して学ぶ習慣を作る。
- ② 学生自身がまとめ表(知識グリッド)を作成して知識の整理を促進するための導入: 先生が知識グリッド登録クラウドサービスを購入→学生が講義後に知識グリッド提出→先生が知識グリッドを確認→電子教科書と連動可能な知識グリッド、eラーニング小テストと電子教科書とのリンクを納品・→学生が講義内容を整理し、知識をチェックした後教科書で論理の展開を学ぶ文化を作る。

開発中の学修支援システム

先生方を最も良く支援できる仕組みを開発中です

1 丸善雄松堂の電子教科書システム ActLearn と連携する eラーニング小テストの販売



ActLearnと学習支援システム(LMS等)との連携



ActLearn(アクトラン)で閲覧中の電子教科書のページに、該当する**LMSやeラーニングのテスト問題**がリンクされていますので、学生の学修を強力にサポートします！
 今後は、多様な確認テストや学習支援ツール、一般参考資料との連携を予定しています。

教科書の各所にLMSのテスト問題へのリンク

大学内(または『EduNavi』丸善雄松堂) eラーニングサーバー

コンテンツは最初略農学園大学から提供、その後大学間で情報交換

科目の詳細単元用小テスト

正解・不正解に応じて、問題の解説から教科書の特定位置にリンク(開発中)

- 0 - © 2018 Maruzen-Yushodo Co.,Ltd All Rights Reserved.

2 学生さんの知識グリッド提出を支援する 知識グリッド提出サーバー

- AWS 等のセキュアなクラウドサーバーで提供します。
- 学生さんが作った知識グリッドを受け付けます。



Web ページのイメージ

知識グリッド(エクセルファイル)のアップロードサイト

- 提出された知識グリッドには教員が判定後配点します
- 過去に提出された知識グリッドは受け付けません

ここにファイルをドラッグしてください

学籍番号

科目課題番号

Upload

- 友人の知識グリッドをコピーして提出することを防ぎます。
- 提出された知識グリッドはまとめて教員が取得できます。
- 教員の確認後、知識グリッドからは設問が大量に生成されます。

	A	B	C
1	糖尿病		
2	症状と主な特徴	1型糖尿病	2型糖尿病
3	発症までの期間	長い	短い
4	成人期での発症	少ない	多い
5	腫瘍様形	少ない	一般的
6	ケトアシドーシスの発症	一般的	まれ
7	自己抗体の存在	一般的	まれ
8	膵臓に占める割合	10%	1-10%

	A	B	C
1	糖尿病		
2	症状と主な特徴	1型糖尿病	2型糖尿病
3	発症までの期間	長い	短い
4	成人期での発症	少ない	多い
5	腫瘍様形	少ない	一般的
6	ケトアシドーシスの発症	一般的	まれ
7	自己抗体の存在	一般的	まれ
8	膵臓に占める割合	10%	1-10%

コピーの提出