

iBooks Author「練習問題」ウィジェットを用いた 看護系多肢選択問題の作成

賀来亨*1・斉藤リカ*1・曾我聡起*2・中原敬広*3
Email: t_kaku@nihoniryo-c.ac.jp

- *1: 日本医療大学保健医療学部看護学科
*2: 千歳科学技術大学理工学部情報システム工学科
*3: 合同会社三玄舎

◎Key Words iBooks Author, iPad, デジタル教科書

1. はじめに

医療系の国家試験ではいくつかの選択肢を与えて、その中から1～3肢を選択させる多肢選択方法を用いたマークシート方式の試験が行われている。iBooks Authorは、もともと教科書の作成を想定したアプリで、「練習問題」というウィジェットが用意されている^{(1) (2)}。練習問題ウィジェットは、6種類の選択式問題が用意され、答えの選択肢も6つまで設定できる。しかし、練習問題ウィジェットには学習者の解答に対するフィードバックや説明を表示する機能がなく、また学習データを記録することができないため、教師が学習者の習熟度を確認することもできない。そこで、曾我らが開発したMoodleウィジェット⁽³⁾を利用し、eラーニングシステムMoodleの小テストを問題集で利用することとした。このシステムを利用することにより、多様な解答に柔軟に対応可能なフィードバック機能と、学習データの管理機能を得る。

これらの問題機能とそれぞれの問題の解説を中心とした教材を作成し、学生の進路に合わせて学習指導を行うことにより、看護師国家試験対策に有効なデジタル問題集を効率的に作成することができるのではないかと考え試作を行った。

2. 看護系問題集の作成

2.1 問題集の範囲

看護国家試験問題には人体と構造の機能（解剖生理学、生化学など）、疾病の成り立ちと回復（病理学など）、看護学（基礎看護学、成人看護学など）他の多数の分野から出題される。今回は人体の構造と機能及び疾病の成り立ちの中の内分泌（解剖生理学、疾患）関連の問題集を作成することとした。

2.2 問題集の構成

問題集の構成は大きく以下の3つのパートに分けた。

1) 実力チェック (Moodle ウィジェット)

過去の国家試験問題19問をMoodleの小テストとして作成し、その中から5問をランダムに提示する。この時点でのフィードバック等は設定していない。学習データはMoodleに記録され、教師は学習開始時点での学習者の習熟度を把握することが可能である。



図1 Moodle ウィジェット (実力チェック)

2) 学習パート

実力チェックと同じ問題19問をiBooks Authorの練習問題ウィジェットで作成した。このウィジェットは複数問を一つのウィジェットに作成可能であるが、ここでは1問ずつ作成し、次のページに詳細な解説を用意した。

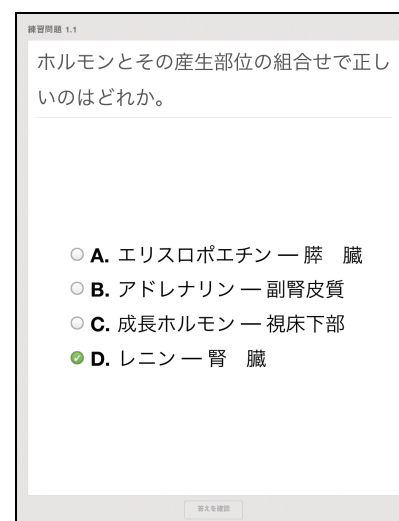


図2 学習パート (練習問題)

解説

問題

ホルモンとその産生部位の組合せで正しいのはどれか。

正解：4

1. エリスロポエチンー 脾 臓

エリスロポエチンは酸素の供給が不足すると腎皮質の尿細管周囲の線維芽細胞から産生され、骨髄での赤血球産生を増加させる。

2. アドレナリンー 副腎皮質

アドレナリンは副腎髄質で産生され、肝臓に作用してグリコーゲンの分解を促進し、グルコースの血中放出を増やして血糖値を上昇させる。

3. 成長ホルモンー 視床下部

成長ホルモンは下垂体前葉で産生され、子供の身体の成長を促進する。骨端軟骨の形成が促進されて骨が成長する。

4. レニンー 腎 臓

レニンは腎臓の糸球体付近の輸入細動脈の血圧が下がると傍糸球体装置の顆粒細胞で産生され、肝臓で産生されたアンジオテンシノゲンをアンジオテンシンIへと変換させる。アンジオテンシンIは、血管内皮細胞の表面にあるアンジオテンシン変換酵素により、活性型のアンジオテンシンIIにかわる。アンジオテンシンIIは、最も強力な血圧上昇物質の1つである。

図3 内分泌問題解説

3) 確認テスト

実力チェック・学習パートで用いた問題と同質の問題を新たに18問作成し、Moodleの小テストとした。このテストでは18問全てを受験する。また、全てを解答した後は詳細なフィードバックと解説が表示される。

3 確認テスト

Moodleウィジェット 確認テスト

最初の画面へ

- 2. プロラクチンー 下垂体前葉
- 3. パソプレシンー 副腎皮質
- 4. テストステロンー 前立腺

問題 2
未解答
最大得点: 1.00
問題にフラグを付ける

アルドステロンで正しいのはどれか。
1つ選択してください。

- 1. アンジオテンシンによって分泌が促進される。
- 2. ナトリウムの再吸収を促進する。
- 3. 副腎髄質から分泌される。
- 4. 近位尿管に作用する。

問題 3
未解答

ログインID: iyo01
パスワード: password

図4 確認テスト

2.3 学習データ

Moodle ウィジェットを利用した実力チェックと確認テストの受験結果はMoodleに保存される。教員は自身のアカウントでMoodleにログインし、学習者の受験状況及び成績を一覧で確認することができる(図5)。図5の例では、学習者の成績は実力チェックが6.00点で確認テストが4.72点(10点満点換算)である。図5のように、ある学習者の活動を一望できるレポート機能の他にも、各テストにおける学習者全ての成績一覧や、ヒストグラム表示などが用意されている。

看護国家試験対策

ダッシュボード > コース > 日本医療大学 > 看護国家試験対策 > 参加者 > 国試対策 01 > レポート > 詳細レポート

国試対策 01

メッセージ + あなたのコンタクトに追加する

一般

フォーラム: アナウンスメント

投稿はありません。

iBooks用

小テスト: 実力チェック

評点: 6.00 / 10.00
受験: 1:30/5:00 - 2017年 06月 13日(火曜日) 22:26

小テスト: 確認テスト

評点: 4.72 / 10.00
受験: 1:8:50/18:00 - 2017年 06月 13日(火曜日) 22:30

図5 学習者の成績確認画面

3. 結論

看護師国家試験は多数の分野があり、今回は内分泌疾患を中心に問題集を作成した。問題だけではなく、それぞれの問題に詳細なフィードバックと解説を用意した。

問題集の構成を実力チェック、学習パート、確認テストの3パートに分け、Moodle ウィジェットを利用したことによって、学習者の習熟度を「学習前」「学習後」においてMoodleに記録され、指導に役立てることができるようになった。

今回作成した問題集は問題の収集や作成、登録作業を行なったが、既に問題が手元にある場合は非常に簡単にデジタル問題集を作成できる可能性があることがわかった。

また、今回は主に学習者にiPadを貸与しての利用を想定して問題集の作成を行なったが、iPhoneでの利用に問題ないような作りになっている。そのためiPhoneを所有する学生たちは問題集を自身の端末に持ち帰り独習することが可能である。

来年限看護師国家試験受験をする4年生を対象にこの問題集を利用した指導を実施し、その学生の利用評価を2017PCカンファレンスにて報告する。また、今回作成した問題集と利用評価を元に、他の看護国家試験の分野にも応用し、規格化を行ない、iBooksをベースとした問題集作成のフレームワークの構築を行なっていく予定である。

謝辞:

本研究の一部はJSPS 科研費 15K01085 の助成によるものです。

参考文献

- (1) 上高地 仁: これだけでできる iBooks Author 作成ガイドブック. 入門編. インクラナビ(2012)
- (2) iBooks Author パフェクトガイドブック. 新iPad 対応. ASCII pp.76,77.(2012).
- (3) 曾我聡起, 中原敬広, 川名典人, 布施泉, 中村泰之: “ボトムアップから始めるデジタル教科書を用いた授業の実践と提案”, コンピュータ&エデュケーション, Vol.41, pp.14-21 (2016).