

シナリオ型教材作成のための Moodle レッスン用プラグインとテンプレートの開発

Moodle lesson plug-in and template development for creating scenario type teaching materials

北川 周子^{*1}, 喜多 敏博^{*1*2}, 松葉 龍一^{*1*2}, 中野 裕司^{*1*2}
 Noriko KITAGAWA^{*1*2}, Toshihiro KITA^{*1}, Ryuichi MATSUBA^{*1}, Hiroshi NAKANO^{*1}

^{*1} 熊本大学 教授システム学研究センター

^{*2} 熊本大学大学院 教授システム学専攻

^{*1}Kumamoto University Research Center for Instructional Systems

^{*2}Kumamoto University Graduate School of Instructional Systems

Email: kitagawa@kumadai.jp

あらまし: 本稿では, シナリオ型教材作成を簡便に作成できるプラグインとテンプレートの開発を行った. プラグインとテンプレートを併用して利用することにより, シナリオ型教材を効率的に作成できることが確認できた.

キーワード: シナリオ型教材, LMS, Moodle, 教材開発, プラグイン, テンプレート

1. はじめに

シナリオ型教材は, 理論的な知識の応用や, 実際の問題に対する学生の対応力を測定できる特徴があるため, 判断や行動を促す教材としては効果的である⁽¹⁾. そこで学生が自律的に学習できるシナリオ型教材を, Moodle を用いて提供することを考えた. Moodle にはレッスンモジュール⁽²⁾と呼ばれる機能が搭載されており, シナリオ型教材が作成できるようになっている.

このレッスンモジュールは複数のページで構成され, 各ページにはコンテンツもしくは問題を設定することが出来る. この設定したコンテンツや問題に対して, 次に表示する選択肢を設定する必要がある. これを選択することにより, あらかじめ設定した別のコンテンツに遷移することができる.

Moodle のレッスンでシナリオ型教材を作ることとは可能であるが, 手間がかかる. この手間を減らすことができれば, オープンソースのシステム上でシナリオ型教材を容易に作成でき, 教育効果の高いシナリオ型教材の普及に役立つと考える.

そこで本稿では, 効率的にシナリオ型教材を作成できるための Moodle のレッスンモジュール用のプラグインとシナリオ型教材テンプレートを開発した.

2. Moodle レッスンモジュール用プラグイン開発

Moodle レッスンモジュール用プラグインは, 先行研究である石井ら(2015)⁽³⁾の研究⁽³⁾で開発された「statemachine for lesson」をベースに開発を行なった. 「statemachine for lesson」は作成したレッスンの全体像を確認することができる. また, 遷移先の変更も行なえる. しかし Moodle レッスンの編集機能

を使用して教材を作成する必要があるため, シナリオ型教材を作成するには煩雑な操作が伴う. 今回開発したプラグインは, 作成するシナリオ型教材の全体像を確認しながら, コンテンツページ作成, 問題ページ作成, ページ編集, ページ削除機能を開発した. また, 各ページに機能ボタンを設定することにより, ページを編集や削除する際, Moodle レッスの編集ページ上で探すことなく, ダイレクトに編集や削除したいページにたどり着ける. 開発したプラグインの全体画面を図 1 に示す.

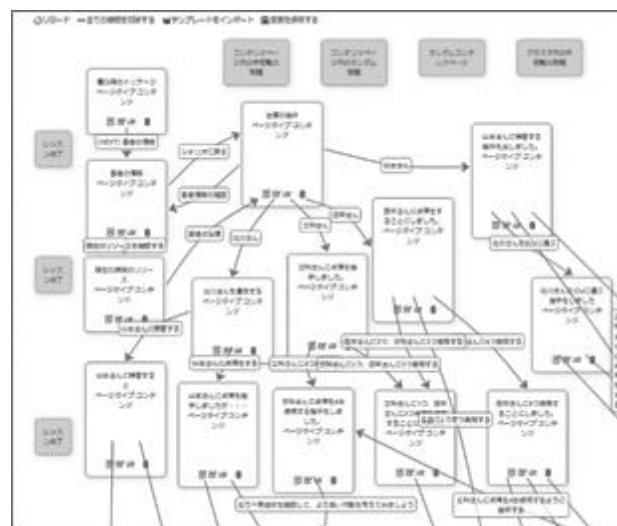


図 1 開発したプラグインの全体画面

3. シナリオ型教材テンプレート開発

Moodle レッスの初期作成画面では, 「最初に何をしますか?」と表示され, 「問題をインポートする」, 「コンテンツページを追加する」, 「クラスタ

を追加する」,「問題ページを追加する」と表示される. 初めて操作する人は何を操作すればいいのか困惑してしまうことが多い. ユーザがシナリオ型教材を Moodle に搭載する手助けになるシナリオ型教材のテンプレートを開発した. 必要に応じたテンプレートをユーザーが選択できるようにすることにより, ユーザーはシナリオ型教材を作成しやすくなると考えられる.

様々な職種の方が使用出来るよう, 6 種類のシナリオ型教材をテンプレート化した. Moodle レッスンに搭載したシナリオ型テンプレートの例を図 2 に示す.



図 2 Moodle レッスンに搭載した
シナリオ型テンプレートの例

4. 効果検証

開発したプラグインとテンプレートを利用し, シナリオ型教材の作成する実証実験を行なった.

被験者は Moodle ユーザーであるが, Moodle レッスンは未使用の者であり, Moodle 利用歴 3 年以上の者を選定した. 開発したプラグイン, テンプレートを搭載した Moodle 3.0.6 を提供し, また, シナリオ型教材のフローチャートを提供した.

実証実験は A,B,C,D の 4 つのタイプに分けた.

- ・タイプ A とタイプ C : 1 回目 : Moodle レッスン編集機能のみで作成, 2 回目 : テンプレートとプラグインを使用して作成, 各被験者: 3 名

- ・タイプ B とタイプ D : 1 回目 : テンプレートとプラグインを使用して作成, 2 回目 : Moodle レッスン編集機能のみで作成, 各被験者: 3 名

タイプ A, タイプ B はフローチャートで作成したシナリオ型教材, タイプ C, タイプ D は Excel で作成したシナリオ型教材を提供した. 被験者は 2 種類のシナリオ型教材で試行した. 実証実験結果を表 1 に示す. プラグイン, テンプレート未使用時からプラグイン, テンプレート使用時の時間を差し引いた時間を短縮時間として表す. 全体のレベルを合わせるため, 全体の短縮率を表記した. 短縮率は $1 - (\text{プラグイン, テンプレート使用時の時間} \div \text{プラグイン, テンプレート未使用時の時間})$ として計算した.

2 名を除き, プラグインとテンプレートを利用する

ことで, シナリオ型教材作成時間が短縮された. 2 名の作業時間が多くなっている原因として考えられるのは, Excel で作成したシナリオ教材を利用したため, プラグイン上で作成するページの場所との関連を探すのが困難になったためである. フローチャートで作成したシナリオ型教材で試行した被験者のデータはすべて作業時間が短縮されている.

表 1 シナリオ型教材作成時間と短縮率

実験タイプ	被験者	1 回目 (分)	2 回目 (分)	短縮時間 (分)	短縮率 (%)
A	1	16	14	2	12.5
	2	14	13	1	7.8
	3	45	15	30	66.7
B	4	40	110	70	63.7
	5	22	25	3	12.0
	6	22	32	10	31.3
C	7	13	22	-9	-69.0
	8	52	33	19	36.6
	9	15	13	2	13.3
D	10	10	16	6	37.5
	11	36	25	-11	-44.0
	12	13	14	1	7.1

3. まとめ

Moodle レッスンモジュールのプラグインとテンプレートを開発し, 実証実験を行なった結果, シナリオ型教材を効率的に作成できることが確認できた.

今回の被験者から, 開発したプラグインは非常に有用であると評価を頂いた. しかし, 新規作成ページの位置が不明確であること, 全体図をみやすく配置後の場所の固定等, 今後の課題となる意見を頂戴した. テンプレートについては, すでにシナリオ型教材が完成しているテンプレートは, 修正することが手間である, テンプレートと分岐の選択肢やコンテンツが違うので, 同じ型のシナリオ型教材でないで使用しにくいので実用的ではない, という意見を頂いた. 今後, プラグインとテンプレートの改良を加え, Moodle 初心者の方でも使用できるようにしたい.

参考文献

- (1) 山内祐平ほか : "学習者の状況に対応したシナリオ型防災教育教材の開発." 日本教育工学会, 第 29 回全国大会発表論文集, P3a-1-301-10
- (2) moodledocs - Lesson module
https://docs.moodle.org/29/en/Lesson_module
- (3) 石井 嘉明, 藤田 豊, 浅田 義和: "アダプティブラーニングにおける状態遷移設計支援機能の開発." 日本教育工学会 第 31 回全国大会 (電気通信大学) 発表論文集, 371-372