

小学校での学習管理システム Moodle 利用の検討

籠谷 隆弘

仁愛大学人間生活学部

A Study of Using Moodle (a Learning Management System) in Elementary School

Takahiro KAGOYA

Faculty of Human Life, Jin-ai University

大学での授業等において、学習管理システム（LMS）を用いることが一般的になりつつある。特にオープンソースとして開発されている Moodle はその拡張性などから、大小様々な規模で運用が行われている。しかし、今後小学校等における Moodle の利用を想定する場合、人的要因・指導方針の難しさなどに加え、利用環境やソフトウェアに起因する様々な点が障壁となる事が予想される。本稿では、それらについてまとめ、個々にどのような対応方法があるかを考察する。そして小学校への Moodle の普及へとつなげたい。

キーワード：学習管理システム, Moodle, 教育の情報化

1. はじめに

ICT（情報通信技術）の発達・普及により、教育の現場においても様々な側面でそれらを活用することによる効果が期待されている。従来の情報処理の方法そのものを指導するにとどまらず、学習者の様々な学習そのものを支援するための環境が整備されてきている。

特に学校における学習は、広く明示された教育目的や教育目標などに基づいて教員が支援するものであるが、これまでは時間的制約・空間的制約・物的制約などから、均一的に知識を一方向的に伝達するような形態が多く見受けられた。しかし近年、ICTは効率的に情報を蓄積・加工・伝達することを可能とし、それによって多様な情報資源から学習支援に利用できるものを選択・提示する事が可能となったことはもとより、学習者の自立的な学習の支援や学習者間の相互作用も含めた学習支援が可能となってきている。

2. LMS,Moodle の初等教育での利用における障壁

このような状況の中、大学での授業等において、学習管理システム（LMS：Learning Management System）を用いることが一般的になりつつある。LMSを用いることで、受講者への各種資料の提示、課題ファイルの収集、オンラインテストの実施、オンラインフォーラム上での議論などが可能になる。

一方、ICTを活用する教育は初等教育においても広がってきており、教師の資料提示はもとより教科教育において児童が情報端末を操作する機会も増加してきている。しかしながらLMSの初等教育での普及は進んでいない。原因には、大別して以下のような点が考えられる。

- ①ハードウェア・ネットワーク環境の未整備
- ②児童の自立的な学習・授業時間外の学習の欠如
- ③LMSで利用できる教材の不足
- ④教師のLMS活用能力不足
- ⑤学校・教育委員会のICT利用ポリシー
- ⑥LMS導入にかかる経費的負担
- ⑦ソフトウェアの機能不足

⑧児童向けのユーザーインターフェースの不備

それぞれについて、オープンソースで自由度の非常に高いLMSであるMoodle⁽¹⁾を中心に、取りうる可能な対応について考察を行った。

①⑥：パソコン演習室等については多くの小学校で普及が進み、これまでワープロでの文字入力や文書の作成、WWWでの閲覧などに利用されている。しかしながら、LANの整備やWi-Fiアクセスポイントの常設は限定的である。学外へのネットワーク接続は可能な場合が多いが、学外からの接続はセキュリティ上難しい場合が多い。

MoodleはWebサーバ上で稼働するが、学外のレンタルサーバや近年はクラウドサーバ上に構築し大規模に運営する例もある。学校全体や教育委員会規模で一括して整備する場合にはそれらも考えられるが、小規模な運営（単一クラス程度）であれば、ノート型PCをWebサーバとして構築し、演習室PCと有線LAN接続したり、教室にてタブレット型端末が利用可能であれば、一時的なWi-Fiアクセスポイントを構築することも考えられる。常時利用はできないが、経費的にも最小限で済むものと思われる。

②③：小学校では授業時間外での児童のPC利用についても制約が大きい場合がある。Moodle上の小テストによりドリル学習を行うような形態においては、Poodle⁽²⁾というローカスストレージ上で駆動可能なローカルWeb環境を用意しUSBメモリ等で配布して個々のPCや自宅PCで利用することも考えられる。教材については内製が可能であるが、教師の負担や要求能力は大きい。小テストの作問については、表計算ソフトのシート上に作成し、バッチ的にインポートする方法も提案されている⁽³⁾。

また将来的には、教材コンテンツの全国的な集約とそれらの共有が望まれる。Moodleではコミュニティハブ機能を搭載しているため、併せて活用されると、教師の負担も軽減されると思われる。

④⑤：小学校でのMoodle利用については、その認

知度が低く、利活用の事例もほとんどない。教育研究所などでは、教員研修の一環として取り入れる動きもある。また、日本国内のMoodleコミュニティMAJ⁽⁴⁾では、全国規模の大会に加え、地域支部ごとの研修も実施されていて、それとの連携により認知度が向上することも望まれる。最終的には学校や教育委員会規模で導入されるよう、経費的にもサポート体制としても充実したものとなることを期待している。

3. ソフトウェア的な対応の検討

⑦⑧に関連して、筆者はこれまで、Moodleの小学生向けの言語パックの作成に取り組んできた⁽⁵⁾。また、MoodleはシステムモジュールやUIの変更が可能で、コミュニティを中心に様々なモジュールが提供されている。これらを踏まえ小学校でのMoodleの利用を想定する場合のソフトウェア的な対応について検討を行った。

3. 1. 小学生用言語パックの検討

Moodleの日本語言語パック(ja)は吉田光宏氏を中心に10年余りをかけ翻訳・保守されてきている⁽⁶⁾。このまま小学校でのMoodleの利用を想定する場合、ユーザである児童の学年によって、UI文字列として利用できる漢字は学年別配当漢字を考慮すると限定的である。また児童がUI文字列を理解できるように全てひらがな・カタカナにする案も考えられるが、LMSの利用を4～6年生程度での利用と想定するのであれば、3年生までの学年に配当されている440字程度は利用可能である。

rubyタグを文字列として含めることでルビを振ることが可能であるが、文字列の高さが変わるためスタイルシートとの調整が必要である。またWebの機能を活かし、divやspanタグのtitle属性に読みを埋め込む方法も考えられるが、タッチデバイスとの互換性も検討が必要である。

一方、用語（熟語・単語）については、学年別の明確な指導要領による定めがないので、教科書等を参考にそのまま用いるのか平易な表現に替えるかを検討す



図1 小学生用言語パックを適用前後の比較

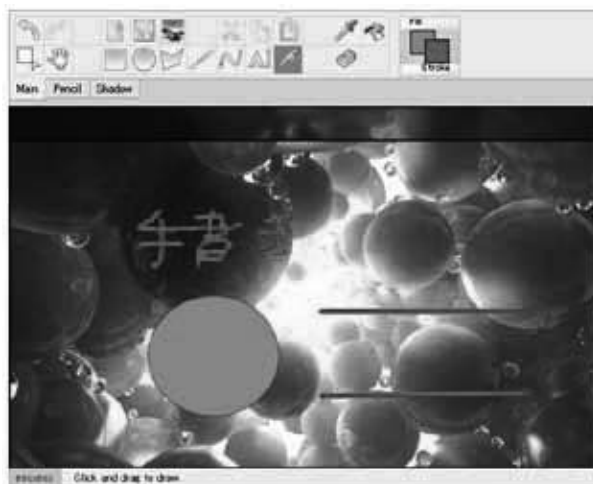


図2 PaintWeb

る必要がある。同様に外来語の使用についても、どの程度まで使用するかは検討が必要である。最終的には小学校教諭の意見も参考に調整が必要である。

現在小学生用言語パック ja_kids の試作を進めている。

3. 2. 紙文書のデータ回収

小学校では児童用端末の普及が十分ではなく、紙に手書きされた文書が一般的である。これらをイメージスキャナやデジタルカメラによってイメージデータ化することで Moodle の課題データとして提出することは可能であるが、各児童が行うには難しく、また教師が一括して紙を回収してデータ化する場合にも負担が大きい。

pdf2submission⁽⁷⁾ は、この負担を軽減することが可能な拡張モジュールである。まず、QRコードを含むレポートのカバーシートを作成する機能を持ち、それを印刷した紙を配布することで、児童が様々な内容を手書きできる用紙となる。この用紙を回収しドキュメントスキャナ等で一括で PDF データ化したのち、Moodle に PDF ファイルをアップロードすることで、QRコードに基づき自動的に分割され、各ユーザ（児童）毎の提出物として課題活動に登録されることになる。

3. 3. オンライン手書き画像の利用

今後、ペンタブレット機能をもつ PC が普及すると、紙を介さず直接図形等を描いて、それを成果物として提出することも容易になる。Moodle では Web テキストエディタ TinyMCE⁽⁸⁾ を実装しているが、その拡張として PaintWeb⁽⁹⁾ を用いることで、他のアプリケーションを介さず直接描画内容を、オンライン課題内やフォーラム内の画像として自動的に登録される。

3. 4. 音声・ビデオの録音・録画と再生

PoodLL⁽¹⁰⁾ は、Moodle 用の様々な拡張機能を提供するプラグインで、特に音声とビデオをブラウザ上で直接録音・録画を行う機能は、児童が朗読を録音したり作業の様子を録画する場合に、コンテンツの作成・登録作業を大幅に軽減できる。

また、フラッシュカードや Quizlet⁽¹¹⁾ との連携も多様な学習ツールのひとつとして有効であると考えられる。

3. 5. ユーザーインターフェースのカスタマイズ

Moodle 2.5 では、Twitter Bootstrap⁽¹²⁾ 対応テーマが利用可能となった。従来のテーマは主にメインコンテンツを中央に、ブロックなどを左右に配置した 3 カラムであった。また管理者の設定等によりテーマの選択は可能であるが、デザインの自由度はやや乏しかった。

小学校用 Moodle では、画面構成をよりシンプルなものとすることで、児童の操作性を良くする必要があり、この Bootstrap 対応によりカスタマイズが容易で見栄えがよく、さらにボタン等のデザインも含め非常に高機能なインタフェースを提供できる。レスポンシブ Web デザインに対応していることで、今後の様々な解像度のスマートデバイス上での表示にも柔軟に対応できるものと思われる。

日本教育工学会 第27回全国大会(首都大学東京) 発表論文集 2a-201-03 (2011.9)

- (8) TinyMCE, <http://www.tinymce.com/>
- (9) paintWeb, <http://code.google.com/p/paintweb/>
- (10) PoodLL, <http://poodll.com/>
- (11) Quizlet, <http://quizlet.com/>
- (12) Twitter Bootstrap, <http://getbootstrap.com/>

4. Moodle の小学校での利用実践に向けて

以上のような標準構成での Moodle に加え、小学校での利用に有効と思われる対応を行い、初等教育の現場で、Moodle の利用を実践する必要がある。現在、越前市内の小学校と連携を行い、タブレット端末10台程度とノート型 PC、ポータブルアクセスポイントでの授業利用を計画中である。

今後同様の取り組みが多くの中初等教育の現場で行われ、次世代を担う小学生の教育において共有・協調・自律的な学習のプラットフォームとして Moodle が活かされることを期待している。

謝 辞

本研究は、科研費(24501222) および平成25年度仁愛大学共同研究費の助成を受けており、関係各位に感謝します。

参考文献・URL

- (1) Moodle, <http://moodle.org>
- (2) Poodle, <http://www.mafit.org/products/poodle>
- (3) 富山大学情報基盤センター Moodle 2 のテストとアンケートの質問の一括作成,
<http://www.itc.u-toyama.ac.jp/moodle2/tools/index.html>
- (4) 日本ムードル協会, <http://moodlejapan.org/home/>
- (5) 籠谷隆弘, “学習管理システム Moodle の小学校用言語パックの検討”, 仁愛大学研究紀要 人間生活学部篇 第4号, pp87-89 (2012)
- (6) Moodle 言語パックのダウンロード,
<http://download.moodle.org/langpack/>
- (7) 喜多 敏博, 根本 淳子, 上田 公代, 宇佐川 毅 “通常教室での授業で Moodle を使うための追加機能の開発 - pdf2submission ブロックと barlogin 認証プラグイン -”,