第5回JMOOCオンラインワークショップ

IMS技術標準で実現する学習系システムのこれからの形

2020/6/30

藤原 茂雄

株式会社内田洋行 / 日本IMS協会

IMS認定 訓練／実装支援管理士

本日の内容

- 学習系システムと校務系システム
- 「1人1台環境」と「オンライン授業」から求められる学習系システムの機能
- 「1人1台環境」に必要な学習系システムの実現方法と実践例

＜自己紹介＞

- （株）内田洋行で製品企画・開発を担当
- 主な担当製品：
  - 授業支援システム、語学学習システム（CALLシステム）、その他学習支援アプリケーション

学習系システムと校務系システム

K-12、特に小中学校においては、学校内のシステムやネットワークを、大きく2つに体系化し、整理することが多いです。

学習系システム（学習系ネットワーク）

主に教室や家庭学習で用いられるシステムやアプリケーションです。
- 授業支援システム、語学学習システム
- デジタル教科書、学習教材、アプリケーション など

校務系システム（校務系ネットワーク）

主に職員室で用いられるシステムで、以下のような「校務」を支援する『校務支援システム』に代表されます。
- 教務関連事務（成績処理、通知表作成、教育過程編成、時間割作成）
- 学籍関連事務（転出入関連事務、指導要録管理、出欠管理等）
- 保険関係事務（健康観察・報告等）

学習系システムと校務系システム – 小中学校におけるネットワーク構成例

「1人1台環境」と「オンライン授業」から求められる学習系システムの機能（１）

クラウドサービス	• 学習を切れ目なく続けることができる。 • 端末や場所を選ばず、学習を続けられる。
アカウント管理と連携	• 児童や生徒の各々がアカウントを持つ ＝「1人1アカウント」 • 児童や生徒は教材やアプリケーションのアカウントを意識せずに、教材やアプリを利用する ＝「シングルサインオン」

「1人1台環境」と「オンライン授業」から求められる学習系システムの機能（２）

「1人1アカウント」だからこそ、できること。必要なこと。

利用者管理

- 学校に割り当たったアカウントに、児童・生徒を割り当てる。
- 児童・生徒を「クラス」に所属させる。
- 転出・転入にすばやく対応する。年次更新などのクラス編成を迅速に行う。

学習管理

- 学校での学習を、家庭で引き続き行う。
- 家庭学習の結果（宿題のワークシートなど）を提出する。
- 「何をどこまで学習し、結果がどうだったか」を児童・生徒ごとに把握する。または児童・生徒自身が理解する。

学習活動の記録

- 端末を使ったのはいつか、課題や学習にいつ、どのように取り組んだか、などの学習の様子を記録する。
- 記録した学習活動（学習履歴）をわかり易く表示し、児童・生徒の学習の特性を掴む、または児童・生徒自身が理解する。

「1人1台」環境を支援する学習系システムの実現方法

All in One 型 ・・・ すべての機能を1つの大きなシステム・アプリケーションでカバーする。

分散型 ・・・ 個々の機能を持つシステムやアプリケーションが連携し、全体で大きなシステムを構成する。

デジタルエコシステム・相互互換性・IMS技術標準

IMS 技術標準とシステム連携（インターオペラビリティ: 相互互換性の確保）

ユーザー認証、学習アプリ・教材の利用や学習活動の記録に国際標準を採用することで、連携するシステムや学習アプリ・教材ごとに対応や開発を行う必要なく、アプリの提供企業や学校の枠を超えた連携が実現されます。

教材・システム間のデータ連携、シングルサインオン

LTI
（Learning Tools Interoperability）

教材・アプリ間での認証連携（シングルサインオン）と、ユーザーデータ・アプリ情報・成績などの学習に関する情報の交換を安全に行う技術標準です。

学習履歴の蓄積

Caliper Analytics

アプリの実行時間・操作履歴・学習成績などの教材・アプリを用いた学習の様子の記録（学習活動ログ）を共通化する技術標準です。教材・アプリの枠を超えたログの表示や分析を可能にします。

校務システム連携

OneRoster

校務システムとの間で、クラスや児童・生徒情報や、成績・教材などの情報を、共通の仕様（フォーマット）で交換します。

IMS 技術標準を用いたシステム連携の実践例（OneRoster）

赤枠部分をOneRosterで共通化

IMS 技術標準を用いたシステム連携の実践例（Caliper Analytics）

ログの仕様を統一することで、アプリケーションの枠を超えた収集と分析を可能に

本日のまとめ

- 学習系システムと校務系システム
- 「1人1台環境」と「オンライン授業」から求められる学習系システムの機能
- 「1人1台環境」に必要な学習系システムの実現方法と実践例
  - デジタルエコシステム・相互互換性・IMS技術標準
  - 実践例の紹介 - OneRoster, Caliper
- 1人1アカウント環境により「学習管理」の実現が可能に ＞「LTI」の重要性