

デジ教研議論

R49

～ 教材コンテンツと使用環境(プラットフォーム)は互いにどれを組み合わせても使用できる環境になるべき? ～

デジーです。よろしくね!



(c)hayashi emiko

みんなのデジタル教科書教育研究会
Facebookグループ

【質問】教材コンテンツと使用環境(プラットフォーム)は互いにどれを組み合わせても使用できる環境になるべき？

【議論】教材コンテンツと使用環境(プラットフォーム)は互いにどれを組み合わせても使用できる環境になるべき？

★投稿(投稿者=A)

【ご相談】皆さまおはようございます。Aと申します。

現場で使っていただくツールを作る立場として皆さんに質問させていただきたいのですが、教材ベンダのデジタル教科書は、私の認識不足でなければ現在こんな状況であると思っています(間違っていましたらご指摘くださると助かります)。

- ・現時点ではWindows専用、またはWindows+Flashで動作する指導者用が殆どで、iPadやNexus/KindleFire等のAndroidで使えるものは殆どない
- ・今後学習者向けデジタル教科書が出てくるが、iPadやWindowsなど特定の環境専用になっていて使える端末が決まってしまう＝教材、端末それぞれ選択の自由度が制限される

現状先生方にはiPadの人气が非常に高いと思いますが、最近Android勢が目立ってきたのと、Windows8タブレットもこれまでのマイクロソフトのシェアを考えるとそれなりに広がると思われ、シェア分裂がないとは言えません。

私は理想的な姿として、「教材コンテンツと使用環境(プラットフォーム)は、DVDソフトとDVDプレーヤのように、互いにどれを組み合わせても使用できる環境になるべき」だろうと考えていますが、皆さんはどう思われますか？

また、こういう教材コンテンツ共通化の考え方にすでに取り組みされている事例はあるでしょうか。

もちろん共通化することでメリットもあれば逆にコンテンツ表現に制約を課すことになる場合もあり得るので、共通でないものもあって良い前提です。

キーワードは世界標準の電子書籍仕様であるEPUB3かなと。

EPUB3はFlashの次を担うと目されるHTML5を使いますので、インタラクティブな教材コンテンツも作れます。

このグループで紹介されているリアルタイムLMSもEPUBが使われていますね。(編集者注：LMSはLearning Management Systemの略。学習管理システムのこと。詳細は

<https://sites.google.com/site/realtimelms/home>

をご参照下さい。)

共通化のメリットには以下があると思います。

- ・コンテンツ選択や動作環境選択の自由度があがる

- ・コンテンツ提供者は動作環境が限定されなくなるので販路が広がり、環境別に開発する必要もなくなる
- ・コンテンツ提供者はコンテンツ内容の開発に集中できる
- ・別々のコンテンツを用意して使う際もそれなりに使い勝手(UI)が統一される
- ・動作環境はコンテンツビューアを始めとしてよりよいUIや色んな便利機能をシステムベンダ等が努力。

もちろん実現には課題も色々ありますが。

皆様のご意見、お待ちしております。

投稿日時：2012年12月11日 9:39

<http://www.facebook.com/groups/dkyof/permalink/469242899784615/>

★サマリー編集：Asami Kataoka (片岡麻実)、JunkoAzuma

★議論

A EPUB3による絵本のサンプルがトッパン印刷さんのHPにありますので参考に貼っておきます。

<http://solution.toppan.co.jp/epub/>

B まずは、学校現場の整備状況を知ることも必要かと。

A B様、コメント有難うございます。

色々な自治体の教委・学校にはちょくちょくお邪魔していて、現在の設備状況を見てはおります。

佐賀県のように、これから徐々にタブレット導入が始まる局面だからこそ、先を見越したあり方の検討が重要であろうと思って投稿させていただきました。

B こちらでは、授業用PCすらありません。かなり地域差があるのですよ。スレッドを上げておきます。他の方々の意見も知りたいです。日頃コメントされてない方、意見を聞かせてください。

C 韓国では、マルチプラットフォームが基本らしいですね。youseeさんなど、日本でも取り組まれているところがあります。

参考情報です。

YOUSEE デジタルブック, デジタルアセットマネジメントシステム

<http://www.jp.yousee.net>

新たな広告収入源となるデジタル化 過去の出版別データベースが新たな価値を生み出します

D Aさん「私は理想的な姿として（中略）皆さんはどう思われますか？」

理想的な姿としては、確かにハードウェアやOSに依らないフォーマットが望まれます。...が、圧倒的にソフトウェアをデザインできる人材が足りない状況であるので、戦略として母国語である日本語を第一言語とした「デジタル教科書（デジタル解説）」の仲間に、1人でも開発できる仲間をどう誘い込むのか、が重要であると考えます。それはフォーマット策定に関わる政治的な働きもそうですが、それ以上にまずは「アイデアを形にできる」人々の頭数と、時間を、1人でも、1分1秒でも、長く確保することであると考えています。...論点のすり替えだという指摘を受けても仕方有りません。orz

とりあえず現時点で、1つの教科書「単独コンテンツ」というレベルでの理想を言えば、「ePub3+任意に別途HTML5のブラウザコンテンツの埋め込み」が可能な環境が理想でしょうか。その点、iBooksが良い点を攻めていると思いますが、

- ・iPadに再生環境が限定されてしまうこと
- ・ePub3準拠ではない独自フォーマットである

という点で惜しい。

プロトタイプとして「こういうアイデアがあるよ」というものを、サクッと作れる環境としては重宝されると考えています。

E 算数の教科書、ICTの研究をしています。最近はタブレットPCの研究にも取り組んでいます。私もAndroidでの教材コンテンツの存在はまだ聞いたことがありません。

以前も載せたことがあります。教材コンテンツを共通にしたほうがよいと私も考えています

。

私は、教材はブラウザベースで動作するモノがよいと思っています。理由は、まずネット上で配布できる形態でないとコストが高く、教室のPCで動作できるようにするには手間がかかるからです。...もっと見る

F 教育の情報化ビジョンP18の図に、Webブラウザの上にコンテンツ（デジタル教科書）が乗っかっています。いろいろな場面で、結構これを引っぱりだして説明することが多いようですね

。

（編集者注：教育の情報化ビジョンP18の図は文部科学省が作成したpdfファイル（http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afieldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf）をご参照下さい。）

A 皆さまたくさんのコメントをいただき有難うございます。

>Cさん

youseeのサービス、長く取り組まれていてとても進んでいるようですね。

教育ICT先進国の韓国と共同開発ということも興味深いですし、現時点でクラウドサービス基盤としてすでに成立しているところがすごいと思います。

これが一社で完結するのではなく、教材コンテンツと実行基盤がEPUB仕様を相互のインタフェースとして分離し、コンテンツの開発・流通と実行基盤の開発それぞれにいろんな団体や企業が参入して活発化することで、教材としての質も、使い勝手・ツールとしての質もそれぞれ向上していくことが私のイメージしている像です。

そういううねりを起こすのであれば今のうちではないかと。

これまで教科書会社さんや教材会社さんが出されているデジタル教科書・教材は、それ自体でUIや色々なツール機能まですべて含んで完結しているため使い勝手がまちまちですし複数教材にまたがった一括検索もできません。

コンテンツの在り方が標準化されオープンになることで、授業準備や授業の進行をしやすくする観点でも横断的な工夫ができそうな気がしています。どうでしょうか。

A > Dさん

デジタル教科書／教材はまだ歴史が浅く、コンテンツを作られる方が限られていて、そういった方々の育成は非常に重要ですね。

これまで努力してこられた教材会社の方々、教育現場でICT利用にチャレンジされ独自教材のノウハウを蓄積されている方々はまだほんの一握りなうえ、特に教育現場は物凄くお忙しくてなかなかパワーを割けないという問題がありますね。

誰がどれだけ携われるのか、誰がそこを調整すればいいのか。

私は技術屋でつい仕組みの話に偏りがちですが、基盤となる在り方・デザインを整備したうえで、教材の中身、プラットフォームの双方が平行してそれぞれ努力をし、双方を選択して合わせるとちゃんと成立していいものが使える、そういう方向に向かっていくための構造づくり・施策ができればすばらしいと思います。

それを現実的に進められるにはどうしたらいいのか考えたいところです。

> Eさん

私はAndroid、iOS、Windows8/RTで違いなく動くものを目指したいと思っていますが、今それに一番近いのがEPUBかなあと考えています。

中身はHTML5/CSS3/JavaScript等ですし、教材がEPUB3で作れば既存のビューアアプリや電子書籍端末でも一応もう使えることになります。

ただ外字、数式表現、マルチメディア再生、音と表示情報の同期、音声合成など、EPUB3で仕様が用意されていても今のビューアの実装レベルがまちまちのようで、ここは実装レベルが上がっていく必要がありますし、教育現場用にはもっと色々な機能が必要になるので教育専用の仕

組みに仕立て上げる必要があると思っています。

つまりAndroid、iOS、Windows向けに団体や個人や企業がEPUB3教材のビューアを出せばよいと。そこにPDF表示や電子黒板や書画カメラ/端末内蔵カメラ再生の機能も付けてしまえばよいと。ちょっとおもしろいのは、一般に電子書籍として流通しているEPUBコンテンツも同じ仕組みに載せて生徒に見せられるようになります(DRM=権利保護の問題はありますが)。

数学系の処理にHTML5/JS(JavaScript)が向いていないかも、ということですが、プログラムで図形やグラフを処理しにくいのでは、ということでしょうか。

今はJS用のフリーライブラリが充実してきているので、結構何でもできるようになってきたのではないかと思います。

色んな教科、教材があるなかで、EPUB3による共通化の仕組みのうえでどんなことまで出来てどこから無理が出るのか、研究してみたいと思っています。

G はじめまして。私は中学・高校で数学教員をしながら、PDFで高校数学の検定外教科書を公開している者です。

「私はAndroid、iOS、Windows8/RTで違いなく動くものを目指したいと思っていますが、今それに一番近いのがEPUBかなあと考えています。」

私も同感です。現場で教えながら作りたいと思いますが、なかなかそれができずにいます.....個人レベルでは時間が足りません。

数学系の処理についてですがJS用のフリーライブラリについて、何か良いものをご存知でしょうか？私は3次元のものを表示したくて、three.jsというものが使えると分かりましたが.....でも、まだまだ学ばないと行けない事が多すぎて困っています。

本当は教材なんて、UIが問題になるのは初期の頃で、後3年も経てばその中身になると思っています。しかし、その中身にたどり着くまでのハードルが高すぎる...

半分愚痴みたいになってしまいましたが、うまく、現場の先生が作る事のできる、または現場の先生が作る事に関わる事ができるアイデアはないでしょうか？

答えようと思っているうちに、私が逆に聞いてしまってすみません。

E 私がドイツで聞いた大学の先生は、コンテンツ案は先生方が作り、実際のプログラムはプログラマに頼んでいるそうです。

D E先生 プログラマーに任せた場合の、報酬などは発生しているのでしょうか。

E 大学教員の研究費でプログラマを雇い、ソフトを開発し、そのソフトは市販しているそうです。

それでぐるぐる回しているということでした。

D 人を雇える研究費をぐるぐる回したいwww

GEさん、そう、その仕組みです！

授業をしていたり準備をしていると、コンテンツ案は沢山湧いてプログラムも具体的に浮かぶけど、それを打っている時間がないんですよ。たぶん、そういう先生は結構いると思うんですけどね...そこのリソースをうまく生かせないだろうか...

A >Gさん 3次元というのは3Dグラフィック表示ですか？

すみません、直接その分野のライブラリを詳しくは知らないです。

しかしプログラムロジックを含む教材づくりを、教職の仕事を持ちながら多忙な先生ご自身が作るということが正直私には驚くべきことです。

現場の先生がつくりたい教材はまさに教育現場で望まれているものであり、社会や教育市場から見て価値があるものなので、開発者に要件・仕様を渡して作らせ、商品として世に出すべきと思います。

市場経済ですから特定のノウハウを持つ方々と企業が一緒に企画してものを作り、適切な報酬を得て次の活動の糧とするのは正しい姿ですね。

教育現場の方々のお役に立つ仕事での企業の生業と、よりよい教材が作られていくというエコシステムが成立します。

いっそ、そういう活動をこの場から「この指とまれ」的に始めるのもいいかも？

G >Aさん 私が一度作った3Dのものはこれです。ここにたどり着くまでに色んな方に助けて頂き1週間くらいかかりました。

<http://www.collegium.or.jp/~kutomi/data/aa.html>

(Chrome等、一部のブラウザでないと表示できないようですが)

この場から「この指とまれ」という試みは、1年くらい前に感じアプリで試みた事があります。

しかし残念ながら、人手不足で止まっています。

<https://www.facebook.com/groups/267062369998994/> (編者注：フェイスブックアカウントがないと見られません)

なお、「開発者に要件・仕様を渡して作らせ」の点については、最近、アジャイルというやり方もあるようなので、それが教育現場に適した教材には合っているように感じています。

A G先生のように、教材のアイデアはたくさんお持ちなのに具現化しあぐねていらっしゃる方はどれくらいいらっしゃるのでしょうか。

多くいらっしゃるのであれば、私たちのような教育分野に携わる企業を使ってもらって現場発の

デジタル教材を実現していくことを真剣に考えたいのですが・・

最初はお互いに持ち出し(自力)で共同開発し、販売した収入をシェアして互いにかかった費用を回収するという方法が検討できます。

デジタル教材は今後発展すべき分野なので、いいものを世に出して需要と供給をまわし、市場が成長するようにしなければなりません。

自治体予算や校費で買いやすくするなどの検討も前提ですし、そういうことは企業が考えればよいのです。

「この指とまれ」方式で進まなかったのは、それを主業務として進める人がいないと厳しいということではないかなと思います。

G > 「この指とまれ」方式で進まなかったのは、それを主業務として進める人がいないと厳しいということではないかなと思います。おっしゃる通りと思います。

具現化しあぐねている.....このグループ内にもたくさんいますし、潜在的には全国にもものすごくたくさんいると思います。これまで、現場の先生がたくさんのFlash教材を作ってこられて使われてきましたから。

現場にいと、そういう教育分野に携わる企業とタイアップする機会をほとんどもてない先生が多いのではないのでしょうか。

ただ、とても大きな問題として公立の先生の場合はこれでごんごん稼ぐわけにはいきません...とりいそぎ。

A そこは解決できると思います。

企業は社員の生活や株主を支えるために利益を求めますが、本来企業は社会のために存在するものですし、先生方もデジタル教育の発展のために企業と活動されている方もたくさんいらっしゃいます(我々も横浜の先生方のメディア教育研究会にご一緒させていただいています)。

双方が教育に貢献することが主目的であるところがぶれなければ問題ないと思います。

G そうなんですね。何かご提案を、お待ちしております！

A >G先生

了解です。

案を固めますのでちょっとお待ちください。

他の皆さんもご意見をいただくと嬉しいです。

H Aさん 横浜では何度かお目にかかっております、Hでございます。

J A P E Tでは、現在デジタル教科書と電子黒板の普及活用プロジェクト（第3プロジェクト）におきまして、指導者用のデジタル教科書の標準化プロジェクトを実施しています。一方、その

先の学習者用のデジタル教科書の姿についても、議論を進めようと思っております。
ぜひそちらにもご参加いただければ幸いです。
現在、JAPETからの提言もまとめています。

A > Hさん

お世話になっております。

JAPETで議論されているのであれば、その議論には参加したいですね。

それは法人として参加しなければなりませんよね？

会社と話してみます。会費があるので決裁に時間かかりそうですが・・・

H 御社もJAPETの会員だとばかり思っていました。

A 至急入る段取りします！

2012年12月16日 17:14 終了

デジ教研議論～教材コンテンツと使用環境(プラットフォーム)は互いにどれを組み合わせても使用できる環境になるべき？

<http://p.booklog.jp/book/68288>

著者 : digikyoken (「みんなのデジタル教科書教育研究会」facebookグループ)

著者プロフィール : <http://p.booklog.jp/users/digikyoken/profile>



クリエイティブ・コモンズ 表示 - 非営利 - 改変禁止 2.1 日本 ライセンスの下に提供されています。

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.1/jp/>

感想はこちらのコメントへ

<http://p.booklog.jp/book/68288>

ブックログ本棚へ入れる

<http://booklog.jp/item/3/68288>

電子書籍プラットフォーム : ブクログのパー (<http://p.booklog.jp/>)

運営会社 : 株式会社ブクログ