

子供向けワークショップにおける 相互振り返り活動促進のための電子ノートの構築

筒井 薫平†

安藤 希‡

伊藤 直人‡

高田 秀志†

†立命館大学情報理工学部

‡立命館大学大学院情報理工学研究科

1 はじめに

近年、タブレット端末を中心とした ICT 機器が学校教育の現場に導入され始めている。ICT 機器を活用することで、児童が積極的に発表したり、主体的に学ぶ機会が増えたことにより、児童同士で学び合い、教え合う効果が見られている [1]。また児童が主体的に学習を進めるために、振り返り活動が注目されはじめている。学習の振り返りを行うには、自己評価だけでなく他者からアドバイスをもらうことが不可欠である。

また、休日などに参加者を募集し、プログラミング等を通じた作品作りを行うようなワークショップでは、様々な学校や学年から初対面の児童が集まるため、他者からの意見やアドバイスをもらって振り返りを行うことは困難である。内向的な児童も積極的に他者の作品に意見を出せるように紙媒体で感想を記入し交換することは、書くことに加えて紙を交換することに時間を要してしまい、本来の体験学習の時間を削減せざるをえなくなる。そこで、紙媒体ではなく ICT 機器を用いて振り返り活動を行うと、上記の児童同士で学びあい、教えあう効果が発揮され、振り返り活動が活発になるのではないかと考える。本研究では、iPad を用いて感想を記入し、自宅で閲覧することができるような電子ノートシステムを提案する。

2 振り返り活動

振り返り活動とは、児童が自主的に学ぶ態度を身につけるために、また学習内容の定着を図るために行われるものである。平成 22 年度から実施されている学習指導要領にも振り返り活動に関する項目が追加されており、近年注目され始めている。後藤らは、自らの学習を振り返るには評価基準が必要であり、他者が一方的に評価基準を与えるのでは自主的な学びの態度とは言えず、教師や友達からの相互評価は大きいと述べている [2]。このことから振り返り活動には他人からの意見が必須であることがわかる。

そこで本研究では、ワークショップ中に作成した自分の作品についての意見を他人からもらうことに焦点を当て、ワークショップ中にタブレット端末で他者の感想を電子ノート上に書くことができるようなシステムを構築する。ワークショップの時間制約の面から、他者が書いた感想は、自宅でその電子ノートを開覧することで確認できるようにする。

3 振り返り活動のための電子ノートの構築

3.1 機能設計

振り返り活動のための電子ノートを設計するにあたり、児童が主体的に感想を書けるようにするために「簡単に使えること」と「楽しみながら書けること」の 2 点に注目する。「簡単に使えること」を実現するためには、手書き入力とカメラ撮影の 2 つの機能を取り入れる。また、「楽しみながら書けること」を実現するためには、スタンプ、カメラ撮影、色の選択の 3 つの機能を取り入れる。

A Digital Notebook to Promote Mutual Reflection Activities in Workshop for Children

†Kumpei Tsutsui ‡Nozomi Andoh ‡Naoto Ito †Hideyuki Takada
†School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

‡Graduate School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

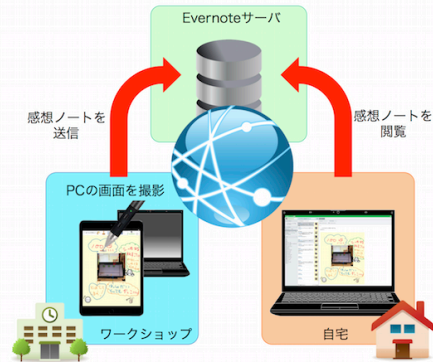


図 1: ノートの記入から閲覧までの流れ

加えて、他者からの意見を効果的に振り返り活動に反映させるために、感想を書いた人にフィードバックを送るためのフィードバック要求機能、自宅で確認するための Evernote 連携の 2 つの機能を取り入れる。

常富らは、タブレット PC を媒介として協働学習を成立させるタブレット端末の特性を、「操作予測性」「操作主導権の移行性」「多肢選択性」「試行錯誤性」としてまとめている [3]。これらのうち、スタンプや色の選択を取り入れることで「多肢選択性」を確保する。また、紙に鉛筆で記入するよりも容易に再編集できるため「試行錯誤性」も確保できている。

これらの機能について以下に詳しく述べる。

3.2 手書き入力

小学校低学年から高学年までの様々な年齢の児童が集まるワークショップでは文字の入力方法を熟慮する必要がある。タブレット端末のスクリーンキーボードを用いた文字入力は、大部分の児童にとって困難であり時間を要してしまう。

そこで、感想の記入は手書き入力で行うことにする。通常の手書き入力では手首が画面に反応してしまい、思い通りの文字が書けないことが多い。この問題を解決するために Adonit 社の Jot Touch 4 を用いる。Jot Touch 4 は、iPad と Bluetooth で接続し、画面に手首がついた状態でも描画されないパームリジェクション機能が搭載されている。これにより、より紙に近い書きやすさを実現する。

3.3 カメラ撮影

感想がより具体的となるように、カメラ撮影の機能を加える。ワークショップにおける作品作りは、パソコン上で行われることも多いため、スクリーンショット等でも実現できるが、パソコンから iPad にファイルを転送するなど操作が煩雑になってしまう。また、児童が感想を述べたい場面を自由に撮影することで、より自由に感想を書くことができる。また、撮影した写真に書き込みをすることで、写真を活用して感想を書くことができる。

3.4 スタンプ

文字や写真のみで感想を書くだけでなく、スタンプを用いて感想を表現する方法を提供する。スタンプ機能により、感想を書くことに対して楽しさの要素を入

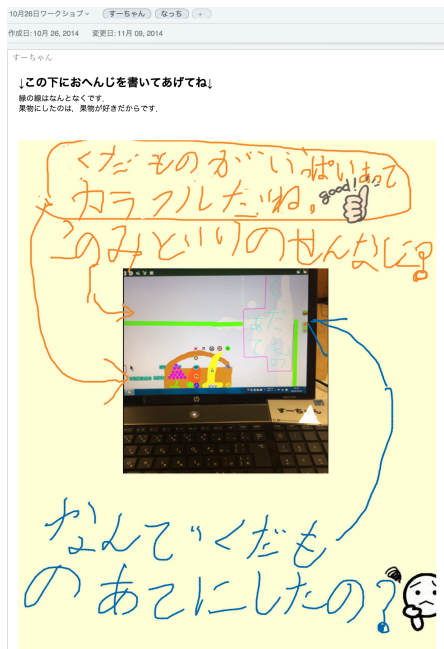


図 2: Evernote の画面

れることで、児童が主体的に感想を書くことができる
と考える。

3.5 フィードバック要求ボタン

単なる感想だけでなく、質問を記入した場合にその
回答を要求するかどうかのチェックボックスを設ける。
ただし、ワークショップでは開催日以外で児童同士が
会えることは少ない。そこで、感想を書くときにチェッ
クを入れると、感想を確認するときにフィードバック
が要求されていることが容易にわかるようにし、自宅
で回答を書けるようにする。

3.6 Evernote 連携

本システムでは、自宅でも容易に電子ノートを確認
できるように既存サービスである Evernote へ投稿する
形態をとる。図 1 に示すように、ワークショップ中に
iPad を用いて記入された電子ノートは Evernote サーバ
へ送信され、ワークショップが開催された日ごとに作
られたノートブックへ保存される。児童は自宅でパソ
コン等を用いて電子ノート上に書かれた感想を確認す
る。その際、上述のフィードバック要求ボタンが押さ
れている場合、図 2 の Evernote の画面上部に「この下
におへんじを書いてね」と表示される。この下にテキス
ト入力を行うことで感想に対してのフィードバックが
できる。また、タグ機能により誰から誰に書かれた感
想かが容易にわかる。

4 ワークショップでの適用

4.1 ワークショップの概要

NPO 法人スーパーサイエンスキッズが主催するプロ
グラミングワークショップで、本システムを適用し、評
価を行った。テーマは「射的ゲームを作ろう」で、完
成した作品はアニメーションを使った動きのあるもの
である。参加者は小学校 1 年生から 3 年生までの計 5
人である。

今回の適用では、ワークショップの最後に感想を書
く時間を設けた。感想を書く際は、感想を書く相手の
パソコンの前に移動し、カメラでノートパソコン上の
作品を撮影する。感想を記入後に感想を書いたことに
対してのアンケートを紙媒体で行った。

児童には、帰宅後に、Evernote のノートブックへア
クセスし、感想を確認してもらった。その際にフィー

ドバックが要求されている感想であれば、返事を書く
ように依頼した。また、感想を読んだことに対するア
ンケートをインターネット上に用意しておき、回答し
てもらった。

4.2 実験の様子

電子ノートを書く際は、ペンの色を多用したり、ス
タンプを使用するなど、積極的に記入する様子が見受
けられた。カメラ撮影は納得のいく写真が撮影される
まで何度も撮り直しを行ったり、感想の文章も何度も
書き直している様子が見受けられた。各機能について
も一通り説明した後は児童自らが機能を理解した上で
利用していた様子が見受けられた。図 2 からわかるよ
うに、カメラで撮影した画像上に矢印を書き込むこと
で、どの部分に対する感想なのかをわかりやすくする
ような工夫が見られた。

また、感想を閲覧しているときの児童の様子を保護
者アンケートで聞いたところ、「自分の作品の感想をし
てもらったことに照れてうれしそうだった、うれしそ
うだった」という意見が見られた。

4.3 アンケート結果

アンケート結果は表 1 の通りである。感想を記入し
た直後のアンケートでは、感想を書くことは楽しかつ
たと全員が答えている。また、感想を記入した直後の
アンケートでは、感想を読んでうれしかったと全員が
答えている。ワークショップ終了直後のアンケートでは
作品の改造をしたいと答えた児童はいなかったが、自
宅で感想を確認した後のアンケートでは 2 名の児童が
改造をしたいと答えている。改造したい内容として電
子ノートで指摘された内容もあった。また、楽しかつ
た項目として iPad を用いたことやスタンプ機能が多く
挙げられていた。

表 1: アンケート結果

質問項目	はい	いいえ
感想を書くことは楽しかったですか	5 人	0 人
作ったゲームの改造をしたいですか (ワークショップ終了直後)	5 人	0 人
作ったゲームの改造をしたいですか (感想閲覧後)	2 人	3 人

5 おわりに

iPad を用いて感想を記入することで、スタンプ機能
やカメラ撮影機能を活用し、児童が楽しみながら意欲
的に感想を記入することができるようになった。自宅
で他者の感想を閲覧することで、再度自分の作品を振
り返るきっかけとなったのではないかと考える。

また、感想を閲覧したときにうれしいと感じ、作品
の改造をしたいと思う児童がいたことから、他者から
の感想を受けることで、次回へのモチベーションの向
上に繋がったと考えられる。

今後引き続き、ワークショップで適用を継続し、評価
をする予定である。

参考文献

- [1] 学びのイノベーション事業 実証研究報告書、
文部科学省、pp.255-256, 2014.
- [2] 後藤康志, 生田孝史, 学習者の内省を支援するデ
ジタルポートフォリオの開発, 日本教育工学会論
文誌 26(3), pp.245-255, 2012.
- [3] 常富真弘, 横山隆光, 加藤直樹, 村瀬康一郎, 興
戸律子, 及川浩和, 田代学, タブレット PC を媒
介とした協働学習を成立させる要件, 日本教育情
報学会 第 29 回年会, pp.398-399, 2013.