

研究課題	探究学習における e-Portfolio を活用した授業実践と評価
副題	～学びに向かう力の育成に焦点をあてて～
キーワード	探究学習、e-Portfolio、評価、学びに向かう力
学校/団体名	私立株式会社教育システム LCA グループ瀬戸 SOLAN 小学校
所在地	〒489-0054 愛知県瀬戸市道泉町 76-1
ホームページ	https://www.seto-solan.ed.jp/

1. 研究の背景

学習指導要領において、資質・能力が「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力・人間性等」の3つの柱から整理された。特に「学びに向かう力・人間性」は、資質・能力をどのような方向性で働かせていくかを決定付ける重要な要素である。この評価方法として Portfolio の活用が考えられるが、紙での蓄積は煩雑さを伴い、児童の学びを支援するには多大な労力と時間を要することなどが課題となっている。一方、GIGA スクール構想により、児童一人一人に個別最適化され、創造性を育む ICT 環境が実現された。ICT 機器を使って日々の記録を蓄積し、児童の学びを評価するための道具としても活用することが求められている。本校では一人1台 iPad を持たせ、児童が主体的・創造的に学べるカリキュラムを構想したが、評価方法が課題となっていた。そこで、カリキュラムと連動して独自に e-Portfolio (以下、まなポート) を開発し、特に児童の学びに向かう力を育成するための支援として位置づけ、自らの課題解決のプロセスにおいて学びを俯瞰して捉えるメタ認知を高め、学びに向かう力を育成するためのまなポートの活用のあり方について研究することとした。

2. 研究の目的

本研究テーマは、「探究学習における e-Portfolio を活用した授業実践と評価～学びに向かう力の育成に焦点をあてて～」である。探究学習の課題解決のプロセスにおいて、児童が自らの学びを俯瞰してとらえるメタ認知を高め、学びに向かう力を育成するためのまなポートの活用のあり方について明らかにする。本校の探究学習は学校の教育理念である「グローバルシチズンシップの育成」を実現する重要な学びとしてカリキュラムに位置付けている。カリキュラムと連動させ、独自に開発したまなポートを用いて、児童の探究学習を支援すると同時に、活動のプロセスを蓄積する。その際、どのような活動を蓄積させ、それをどのように振り返らせるのか、それが探究学習での児童の学びにどのように影響するのか、などを検証することによって、探究学習を支援し、学びに向かう力を育成するためのまなポートのあり方を提案する。

3. 研究の経過

本研究では、本校のカリキュラムと連動したまなポートをどのように活用することが学びに向かう力を育成することにつながるのかを明らかにするために、授業実践に取り組みながら、表1のように研究を進めていった。

表1 研究の経過

段階	時期	取組内容	評価のための記録
準備	4月 5月 6月	●学校カリキュラムの構築とそれと連動した「まなポート」の活用方法について検討 ①e-Portfolioに子どもの自己評価及び教師評価をアップロードする際の共通理解及び活用目的について、開発者と協議 ②学校カリキュラム「教科学習（習得型）」－「プロジェクト学習（活用型）」－「SOLAN学習（探究型）」の具体的な授業プラン及び評価方法の検討 ③研究者を招聘し、探究学習の研究授業及び研修会の実施	③ 指導案、ビデオ
調査分析	7月 9月 10月 12月	●まなポートの活用に対する児童及び教師の意識調査及び分析 ④2、3年の児童に探究学習についてのインタビューを実施 ⑤まなポートに蓄積されたSOLAN学習の子どもの振り返りの記述内容を閲覧しながら、まなポートの活用について担当教師にインタビューを実施 ⑥児童及び教師のインタビューデータの分析 ⑦研究者を招聘し、探究学習の研究授業及び研修会の実施 ⑧児童に対してまなポートに対するアンケート調査を実施 ⑨アンケートの分析 ⑩全日本教育工学研究協議会全国大会で発表 ⑪4月からの探究学習における児童の変容について、まなポートの記述から検討	④イメージマップ インタビュー記録 ⑤インタビュー記録 ⑥会話記録 ⑦指導案、ビデオ ⑧集計データ ⑨パワーポイント資料 ⑩パワーポイント資料 ⑪エピソード記録
まとめ	1月 3月	●探究学習におけるまなポート活用での学びに向かう力の評価のあり方 ⑫オンラインにおける研究発表会を実施 ⑬児童へのインタビューを実施 ⑭研究成果報告書の作成	⑫研究紀要 ⑬インタビュー記録

4. 代表的な実践

(1) カリキュラムと連動したまなポートのデザインと実践

本校が独自で開発したまなポートは4つの機能を有する。家庭と教師のコミュニケーションツールである「アクティビティ機能」、各教科の観点別・内容構成別の評価を月毎に確認できる「教科学習機能」、プロジェクト学習の学習活動・成果物・評価・振り返りを蓄積する「プロジェクト学習機能」、探究学習の学習活動・成果物・評価・振り返りを蓄積する「SOLAN学習機能」である。



図1 まなポートのホーム画面

探究学習（以下、SOLAN学習）で、児童は以下の流れで学習に関するデータを登録する。

- ①テーマと、テーマを決めた理由を登録する。
- ②学習活動のルーブリックを作成する。
- ③学習の記録をアップロードする。
- ④学習の振り返りと自己評価を登録する。
- ⑤テーマに対する振り返りを登録する。



図2 ルーブリック登録画面

SOLAN学習では、ルーブリックを各児童自身が作成する。自分が取り組む学習活動について、「みつける」・「しらべる」・「まとめる」・「つたえる」という4つの探究プロセスのうちどのプロセスを行うのか、またどのような学習内容を行い、

またどのような学習内容を行い、どこまで到達できればどの基準であるかを設定し記録することができる。また、学習活動毎に成果物をアップロードして蓄積することができる。アップロードできるファイル形式は、画像データに加えて、音声や動画、Keynote・Pages・Numbers で作成したデータである（図3）。

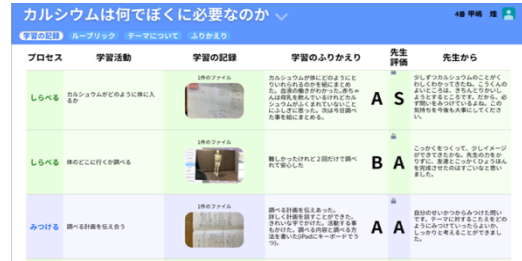


図3 学習の記録画面

例えば、図3では、カルシウムについて探究している児童は、「調べる」の段階の学習活動として、「カルシウムが体のどこに行くか調べる」という学習活動を設定し、そのルーブリックとして「具体的に調べることができる」という基準を登録している。このように本時の学習活動とその基準を児童が登録することができる。



図4 テーマの振り返り画面

また、日々登録したデータは、一覧で確認することができる。教師は、児童が設定した学習内容、ルーブリック、成果物、児童の振り返りと自己評価を一覧表示で確認することができる。

一つのテーマを終えると、テーマの振り返りと自己評価を登録することができる（図4）。カルシウムについて探究していた児童は調べた資料を学習の記録として登録し、振り返りとして、「難しかったけど、調べられた」と入力し自己評価を B 基準としている。それに対して教員は骨格標本を作成できた様子を見とって A 基準として評価をフィードバックしている。また、保護者もコメントすることができる。保護者は、本画面だけでなく、児童と全く同じ画面を閲覧し、子どもが日々どのような探究活動をしているのか、リアルタイムに確認することができる。

児童は、ある程度の学習の活動のまとまりでの振り返りを登録する（図4）。図5では、児童は探究を振り返り「調べることはできたけど、ルーブリックは失敗した」と記述し、自己評価として A 評価をつけている。それに対し、教員からはこれまでの学習活動の価値づけと次への課題のコメントともに、A 評価がフィードバックされている。このタイミングでも保護者からのコメントを投稿することが可能である。

(2) まなポートの評価

このように設計したまなポートを評価するために、教員へのインタビューと児童へのアンケート調査を行った。

①活用に対する教師の意識調査から

探究学習を担当している教師 5 名に集ってもらい、半構造化インタビューを実施した。まなポートを閲覧してもらった中で学習記録や振り返りの記述等から何がわかるか、個々の児童にどのような支援が必要だと思うか、どのように整理していたら探究学習についての何が把握できるかなど、評価する際の教師の考えについて回答してもらった。グループインタビューのデータは、すべて文字化し、まなポートのシステムに関する評価をしている発話部分を抽出し、カテゴリ化して考察を行った。分析の結果、システムに関して評価をしている発話は 14 箇所抽出

できた。その発話を9つのカテゴリーに分類した。児童の学習状況の把握、評価について4件、探究の支援について3件がまなポートを活用した利点として確認できた。一方で、まなポートを活用する上での課題についても2件確認された。

以下、発言を引用しながら紹介する。なお、「」は実際の発言内容を示す。

<児童の学習状況の把握、評価>

まなポートによって学習履歴が蓄積されていることによって、児童の学習状況や資質・能力の向上の把握が可能になることを利点として挙げていた。

○振り返りが一覧化されていることで児童の活動の様子が見とれる。

まなポートの利点として、児童の振り返りが一覧で見え、活動の様子が見とれることが挙げられた。ある教員は「振り返りに関して言えば、その一週間後に見た時に、その振り返りが、その振り返りをもとにその日の活動が作れているかということを見ていて」と発話した。まなポートによって、各時間の振り返りが一覧で示されることによって、長期的な視野に立って児童が活動や振り返りをつなぐことが可能になる。また、教員側も児童の振り返りを確認する際に、前時の活動や振り返りを確認した上で、本時の活動を支援できると捉えている。

○振り返りの質の変化がみとれる

次の利点として、振り返り自体の質の変化が読み取れることがある。例えば、ある教員はまなポートを閲覧する中で一人の児童に注目し、「探究では、見ているといい振り返りが書けるようになってきたなと思っている」と発話した。また、別の教員は、「まなポートは記録が残るので、振り返りの質の変化みたいなものが見られるのはいいなあと思っています」と発話した。振り返りが一覧で示されることは、児童の振り返りの質的な変化を見とることにつながっていると考えられる。探究活動を適切に振り返ること自体も学びに向かう力に含まれると考えられ、まなポートによって、活動を振り返る力自体も評価することが可能になると考えられる。

○自分の学びが自分ごとになっている様子が捉えられる

まなポートを活用し、毎回自分の活動やルーブリックを記入させることにより、学びが自分ごとになっていく様子が捉えられることも利点として挙げられた。「自分で活動のめあてを決めたり、自分で基準を決めたり、自分で振り返りを決めたりと自分で決定する場面がほぼ全部である」という発話から、まなポートが活動やルーブリック等を自分で決めるようにデザインされていることによって、児童が自分で意思決定をして、自ら活動に取り組むことを促され、学びが自分ごとになることが支援されることが考えられる。

○総合的に多様な観点で評価できる

またポートに多様なデータが蓄積されていることによって、多様な観点で評価が可能になることも利点として挙げられた。ある教員は「子どもが決めためあて、ルーブリック、学習の記録、子どもの自己評価、コメントを繋いで閲覧できる。教師の視野の中にそれらのデータ全てが入る。これは、子どもの学びを評価する上で、とてもありがたい。子どもを立体的に捉えられる」と発話していた。紙のPortfolioであるとルーブリック、学習記録、自己評価、振り返りの記述等を別々に閲覧し、それを関連づけて児童の評価を実施しなければならない。一方、まなポートは個々のデータを俯瞰してみることができると考えられるため、学びの全体像を把握しやすいシステムになっ

ていることが示唆される。

<児童の探究を支援する>

e-Portfolio によって、児童の探究を支援することが可能になることも利点である。以下にその具体を示す

① 児童に活動の流れ、見通しをもたせることができる

まなポートを児童と共有することによって、これまでの活動の流れを確認し、今後の活動の見通しを持たせることができるという利点も確認できた。「今までの活動の流れを確認させ、その上に今日の活動があることが意識化されると、めあても決まるし、ループリックも決まる。すごく見通しがもてる」という発話から、まなポートを媒介として、活動の見通しをもたせることができるかと捉えていることがわかる。まなポートには日々の活動やループリックなどが蓄積されている。それを閲覧することで、活動を点ではなく、線で見ることによって、児童の思考の流れを支援できると捉えている。

② 振り返りの時間が限定的にはならない

まなポートはどこからでも記入することが可能であるため、振り返りの時間が限定されないという利点もある。ある児童の「振り返りを家でやってもいいですか」と教員に確認する記述に注目し、「振り返る機会が限定的じゃない、自由度があるからいいなと思う。教師も紙のファイルをもって帰らなくても、どこからでもアクセスできて、子どもの学びを確認できる」と発話している。まなポートを活用することによって、自宅からもアクセスでき、振り返りの時間や場所を拡大でき、自由度が高くなるという利点があることが考えられる。

③ 即時的なフィードバックが可能になる

教員は、休み中でもまなポートのアクティビティ機能を活用して、児童の探究活動に対する助言を行っていた。「まなポートのアクティビティ機能を使って、子どもに伝えることもできた。今、休み中に一生懸命母親のサポートを受けながらやっているみたい」という発話から、タイマーに助言ができると捉えている。児童の学びの実態に応じてまなポートを活用することで適切な支援ができると捉えている。

このようにまなポートを活用することで児童の学習履歴を蓄積することができることによって学習状況が把握できたり、評価を行えたりして探究を支援することが可能になっていることがわかる。

一方で、本システムを利用する上での課題についての発話もあった。

① 適切な振り返りについての指導が必要であること

「AさんとCさんに関して言えば、振り返りの言葉が出てこないというのが大きくて、文字にならないというか」や「振り返りを書くことに関してはまだまだ個人差がある」という発話、さらに、「特に探究学習を考えると、もうちょっと次の学習なり、活動につなげていくような振り返りを書くことができない」と現状の問題点の指摘があった。その要因として、「子どもたちは振り返りの意味がわかっていないのだろうなというのがあって」と、教師自身が日々の振り返り活動に対する十分な指導ができていないことを省察していた。

② 自己評価に対する教師評価を踏まえた振り返りの必要性

ある教員は「自分の評価に対して教師の評価がある方が、自分の振り返りがどうだったのかを振り返られる」と発話した。振り返りをする際に、児童は、自己評価に対してどのような教師評価だったのかが明確になることで、何をどのように改善していけば良いか、見通しをもつことができる。教師自身も振り返りの時間や場所を拡大できるまなポートのよさを最大限活用することが求められる。

2. 活用に対する児童への意識調査から

2021年10月8日に、全児童に対し、GoogleFormによるアンケート調査を実施した。「まなポートのアクティビティ機能」、「活動を定めること」、「ループリックの決定」、「学習記録の決定」、「自己評価をすること」、「振り返りを書くこと」、「教師の評価を閲覧できること」の7つの項目について4件法で実施した。その結果が図6である。どの項目についても、児童は肯定的な評価をしていることが確認できた。

また、7つの機能の中で、一番良いと思うことを記述させた結果(図7)では、特に児童がループリックを決めることをよいと評価していた。日々の授業でのループリックの活用や探究学習の最初に、活動のループリックを教師と相談しながら設定する時間の確保なども改善につながったのではないかと考える。

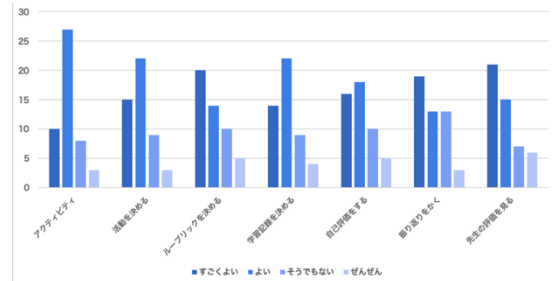


図6 児童のアンケート調査結果

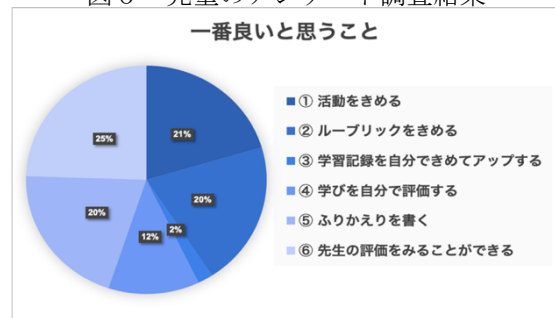


図7 まなポートの良い点についての児童の記

5. 研究の成果

研究の成果としては、カリキュラムと連動したまなポートに対して、教師はまなポートのシステムは探究の評価や支援に有用であると評価していることがわかった。また、児童アンケート結果から、ループリックを決めたり、振り返りを書いたりすることが有用であると評価していることがわかった。

6. 今後の課題・展望

本研究では、独自に開発した e-Portfolio システムを用いるが、効果的な要素を提案することによって、多くの学校において、e-Portfolio を用いた探究学習の支援が可能になると考えている。これから多くの学校で課題となることが想定できる探究学習における一人一台端末の活用方法に対して、システムが先行するのではなく、児童が主体的・創造的に学びを生み出す学習環境という広い視点で授業を捉え直す視点を提示できると考えている。今後の課題としては、まなポートを活用して、児童の「学びに向かう力」をどのように評価し、指導の改善につなげれば良いのかを明らかにする。

7. 参考文献

森本康彦・永田智子・小川賀代・山川修 (2017) 『教育工学選書 II 第2巻 教育分野における e ポートフォリオ教育』 ミネルヴァ書房