

系統性を意識した情報活用能力のための指導プログラムの研究

QRコード集とドライブを利用した課題解決学習

群馬大学大学院教育学研究科教育実践高度化専攻 授業実践開発コース

岩崎綾乃

1. 研究の背景及び目的

(1) 目的

本研究の目的は、生徒がインターネットやコンピュータを活用して課題解決できる情報活用能力を育成するための体系的な指導プログラムを作成することである。本実践では、中学生を対象に情報活用能力を育成するための技術・家庭科（技術分野）の授業を検討する。

(2) 背景

情報活用能力は、平成28年の中央教育審議会答申の中で教科等を超えた全ての学習の基盤として育まれる資質・能力の1つに挙げられている。また、教育課程全体を見通して組織的に育成することが重要と提言された。答申を受けて平成29、30年に公示された学習指導要領の中では、情報活用能力育成のためにネットワーク環境を整備すること、教材・教具の適切な活用を図ることを求めている。さらに、教科等横断的な視点で育成できるように、カリキュラム・マネジメントに努めるよう示している。群馬県では、2020年刊行された「はばたく群馬の指導プランⅡ」の中で、教科ごとに学習における情報が明示され、情報活用の例が示された。技術・家庭科（技術分野）では情報を、「生活や社会の中にある問題及び問題の解決策」とし、問題解決における情報活用で情報の収集、整理・比較、発達・伝達ごとに活動が示されている。

2. 研究の方法と内容

(1) 実践概要

期間：令和3年6月10日～7月15日

令和3年10月14日～12月16日

実施学校：群馬大学共同教育学部附属中学校

対象生徒：第2学年 生徒 137名（4クラス）

教科：技術・家庭 技術分野

単元名：生物育成の技術

使用したICT：iPad

実践校では、令和2年から1人1台タブレット端末の導入し、生徒の家庭への持ち帰りも行っている。学習支援ソフトとしてロイロノート・スクールが導入され、生徒・教師間でのカードを作り送り合う機能が全教科の授業のなかで利用されている。さらに、教科の学習以外でも学校生活全体で使用されている。

技術・家庭科（技術分野）の授業ではワークシートをロイロノート上で配布し、生徒に整理させていた。

(2) 実践の内容

本実践では、技術・家庭科（技術分野）の「生物育成の技術」の内容で授業を実施した。「はばたく群馬の指導プランⅡ」では、課題解決の段階を4段階に分けている。これをもとに、図1のように栽培実習を取り入れ、課題解決を通して情報活用能力を育成する授業を実施した。実践は課題解決の計画を立てる前半と、実際に栽培を行う後半にわけて、実践校の教師と交代をして授業を行った。実践

した授業の事前・前半終了時・単元の終了時（後半終了時）にはアンケート調査を行い、生徒の課題解決における情報活用についての意識を調査した。

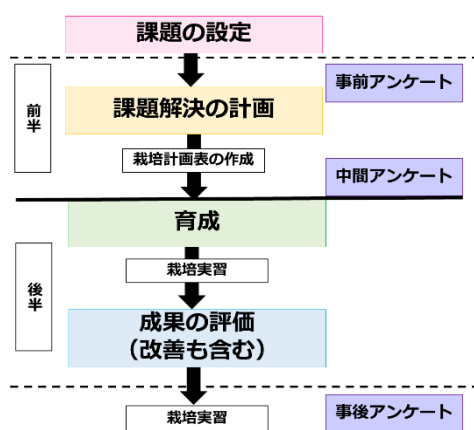


図1 実践の全体の流れ

また、本実践で配布したワークシートや課題解決に使う栽培計画表・栽培管理記録表はすべてPDFとしてロイロノート上で配布し、生徒間で整理や授業外でのカードの共有ができるようにした。そして、後半の実践では図2のようなQRコード集を利用した。

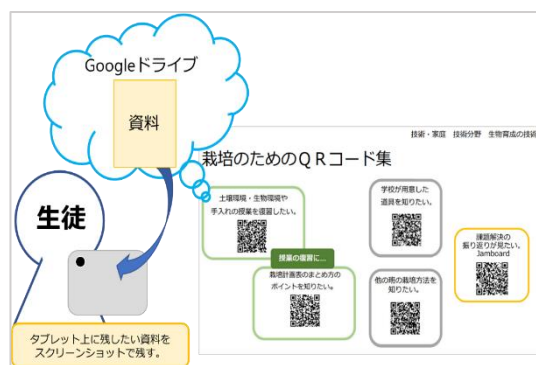


図2 QRコード集

各QRコードはGoogleドライブにつながっており、前半に配布したワークシートや資料、栽培を行うにあたり必要な道具の一覧等を

PDF化した資料が保存されている。生徒は必要に応じてタブレットでQRコードから求める情報を引き出すことができる。生徒のQRコード集の利用については実践の後半の終了後にアンケート調査を行った。

3. 実践結果と考察

(1) 実践前半の成果と課題

実践の前半終了時にアンケートを行い、その結果や生徒の様子、提出された栽培計画表を基に実践の成果と課題を整理した。情報の発信・伝達にあたる栽培計画表を作成する活動について、ロイロノート上でカードを並べながら行うことで、紙よりも作成・修正が容易にできる利点があった。実践では1時間ごとの学習内容に合わせて、栽培計画表上の項目を少しずつ埋めることができた。また、カードを送り合う機能で役割を分担しながら作成した。一方でタブレットを学習に利用する際の短所もあった。授業中の生徒の様子や、アンケート結果から得た課題を以下に挙げる。

- ・求める情報がWebサイトごとに記述が異なり、正確な情報を判断することが難しい。
- ・配布・提示した資料が多く、webサイトから収集した情報も加わり整理が難しい。
- ・必要な資料を意識して整理しないとデータが大きくなり、ロイロノートの読み込みが遅くなる。
- ・生徒間での確実な情報の共有ができないため、同じ班でありながら生徒ごとに栽培計画表の記述の内容が異なってしまった。
- ・情報収集や比較より、生徒がどんな考えに至るかが具体化されていない。そのため、班ごとに多様な解決策が生まれた。

前半の実践による課題を踏まえて、後半の授業実践で上記の課題を解決しつつ情報活用

能力を育成できる手立てとして QR コード集を作成し、利用することにした。

(2) 実践後半のアンケート結果と考察

ア アンケート結果

QR コードの利用状況についての質問では、(図3)77%の生徒がQRコードを使っていると回答した。授業中使う姿は見られたが、授業外の栽培実習ではQRコードを使う姿は見られなかった。

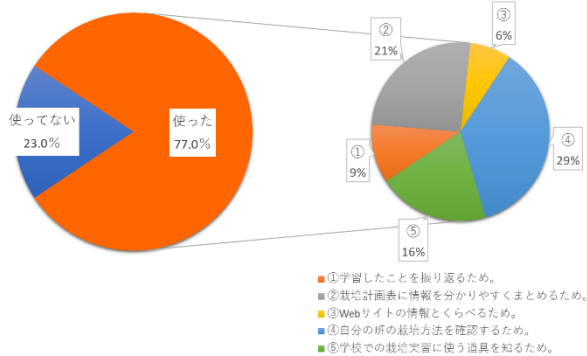


図3 QRコード集の利用状況について

実践終了後に行った情報活用能力についてのアンケート結果と、事前・前半終了時の結果を比較した。情報の収集(表1)について、知識・技能、思考力・判断力・表現力等どちらの質問でも「あまりあてはまらない」「あてはまらない」と回答した生徒は、情報収集に難しさを感じた生徒の多い前半と比べて減少した。しかし、栽培実習中手入れについて分からないことや不足の情報について補う姿は見られなかった。

表1 情報の収集についての項目

	あてはまらない	あまりあてはまらない	合計
事前	0.0%	9.7%	9.7%
前半終了	3.1%	7.6%	10.7%
後半終了	1.5%	7.5%	9.0%

情報の発信・伝達(図4)についての質問で、思考力・判断力・表現力等についての質問では、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」と回答した生徒は実践を通して6%から12.8%に増加した。栽培管理記録表をみると更新頻度が少ない班が多く、記録を授業中のみ行うと認識している生徒もいた。

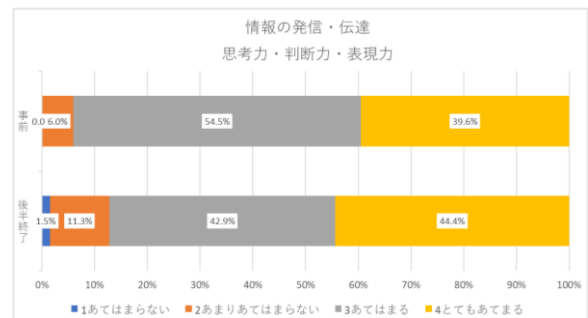


図4 情報の発信・伝達についての項目

学びに向かう力・人間性について、「正しい情報を得るために、インターネットから複数の情報を比較している」(図5)についての質問では、「あてはまらない」「あまりあてはまらない」と回答している生徒の割合が前半終了時には16.4%から13.8%に減少したが、後半終了時は15.8%と増加した。インターネットからの情報収集で、情報の正しさや課題を解決に必要な情報かを判断することが難しいという記述が実践全体を通して多かった。

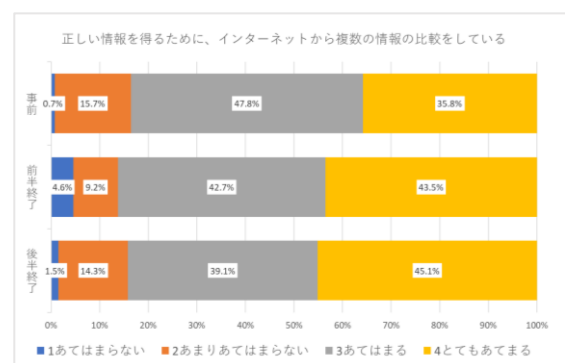


図5 学びに向かう力・人間性についての項目

イ 考察

栽培を通じた課題解決について、「どう課題が解決できるか」ではなく作物を枯らさない方法を試行する様子が見られた。栽培が課題解決の手段でなく目的になっていたと考えられる。インターネットやタブレットの利用について、栽培計画表が生徒の中で協働での作業で手入れの方法を確認するために必要な物と認識されていなかったと考えられる。同様に、管理記録表も班内で情報を共有し、課題を解決するために必要な物と認識されていなかったと考えられる。QRコード集の利用について、授業中の利用する姿やアンケートから得た課題を以下に挙げる。

(成果)

- ・栽培の準備をする際、班ごとに活動内容が異なっていたが、QRコード集を確認して必要なものを準備できる班がいた。

(課題)

- ・実践前半の資料に追加する形をとったため、実践を通して情報量が増えてしまった。
- ・Webサイトからの情報収集で、求める情報を探したり正確性を判断したりする基準にはならなかった。
- ・QRコード集が生徒に周知されていなかった。
- ・インターネットから得られない情報をQRコードで調べようとしたが情報がなかった。

4. 総合考察

実践から情報活用能力育成のためのQRコード集の有用性について知見を得た。QRコードから追加の資料を閲覧できる教科書でみられるが、提示される資料は1つにとどまる。ドライブの資料にリンクを載せることで教師の裁量で教科を超えた学習内容の関連づけができる。今回の実践では実施できなかったが、

授業1時間ごと内容に合わせて追加する形で資料を掲載することで、生徒が情報の過多を感じず、学習の振り返りやWebサイトとの比較が可能と考えられる。また、「生物育成の技術」のように課題解決に必要な道具等を確認するためには、ロイロノートよりもQRコード集の提示が効果的だったことが分かった。前半では、一度配布した資料が再度必要になった時に、生徒はロイロノートのタブレット間の資料のやり取りの履歴をさかのぼり必要な資料を探していた。後半でQRコード集にすることで、生徒が資料集の中で必要な情報を選び、それをもとに栽培の活動を進めることができていた。さらに、QRコードにすることで授業外でも必要な時に資料を生徒が見ることができる期待がある。今回の実践では、授業外の栽培で利用する生徒は見られなかったが、資料の存在や使い方十分な周知がされていなかったため授業外で使われる機会がすくなかったと考えられる。使い方についてのガイドンスや単元全体利用する中で、生徒が情報の収集や比較の支援になると判断する機会になると考えられる。

参考文献

- 1) 群馬県教育委員会(2020), 群馬のはばたく指導プランⅡpp. 131
- 2) 文部科学省(2016), 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」pp. 37-39
- 3) 文部科学省(2017), 「中学校学習指導要領(平成29年告示)解説」pp. 84
- 4) 文部科学省(2018), 「情報活用能力の体系表例」