

研究課題	問題発見能力の育成を重視した、生活科、総合的な学習の時間におけるカリキュラムマネジメント
副題	～タブレットPC一人一台環境とARアプリ「マチアルキ」を活用した探究的な授業の開発～
キーワード	生活科・総合的な学習、探求型学習、PBL、AR マチアルキ、タブレット端末
学校/団体 名	公立岩見沢市立南小学校
所在地	〒068-0009 北海道岩見沢市九条東
ホームページ	http://www2.city.iwamizawa.hokkaido.jp/kyouiku/school/minami/

1. 研究の背景

文部科学省がGIGAスクール構想の実現を掲げ、岩見沢市では昨年度から1人1台端末での学習ができるようになり、積極的に端末を活用した活動を進めている。本校ではGIGAスクール構想に合わせた新たな教育の形として、問題を発見し、自分なりに解決方法を見出し、それに向かって解決する力を探究力とおさえ、今年度の研修テーマとして探究力を単元構想のプランに位置づけることとした。

そのために、授業で児童が主体的・対話的に問題に取り組み、どんな場面でも活用できる「考える力を使う場面」を設定し、「多様に考えていく力」を習得させたい。これまでの授業観を変え、子供の発言を解釈して伝えたり、子供同士で分かるように説明し合うきっかけをつくったりすることが、児童自身にとっての価値のある問題の発見につながっていくことになると思う。

本校の現状として標準学力検査の結果から知識の活用はおおむね達成され、問題解決する力は身に付きつつあるが、問題を発見する力、探究的に学習に取り組む力が全学年で課題となった。その原因は、どのように指導したらよいか明確でないこと、次の学年への繋がりが見えず、学び直しが起きていることが考えられる。また事前に指導についてのアンケートをとったところ、特に初任者段階の教員に多く見られた。この状況を改善するためには現カリキュラムを見直し、生活科と総合的な学習の時間において、これまでの授業観を変え、子供同士が協働しながら探究できる単元を作成することが必要となった。

本校には、地域の商店街と連携したPBLの実践をした経験がある教員がいるため、それを生活科、総合的な学習の時間で「AR マチアルキ」アプリを活用し、学校全体の取り組みに発展させていくこととした。さらに生活科や総合的な学習の時間で身に付けた力を教科の学習で活用させる形へと広げる。

2. 研究の目的

研究の背景を踏まえて本研究では実践を通して以下の目的の達成を目指す。

① 生活科と総合的な学習の時間によるカリキュラムマネジメントの開発

生活科と総合的な学習の時間に焦点を当て、商店街の紹介、避難所マニュアル、野菜販売プロジェクトなど地域と連携した学習活動に取り組む。問題発見から解決までの学習を全学年で取り組み、主体的に学習に取り組めたかの検証を行う。学校組織として6学年を見通したカリキュラ

ムを策定し、実践しながら児童の状況を学級、学年の枠を超えて共有し、指導方法を工夫するなど、できる限り短期間で PDCA サイクル回しながら取り組んで行く。また、外部人材との連携も図り、より良い実践を行えるようにする。

② 探求的な学習の単元開発

情報活用型プロジェクト学習(Project Based Learning) (以下 PBL) を参考に授業スタイルを確立させ、AR マチアルキアプリを活用することで探究心をもって主体的に学習に取り組む児童を育成することである。児童たちが自ら問いを立てて、問題を発見し、解決する 学習の中で、主体的に、協働しながら探究する活動を通じて、問題を解決する能力を養う授業を目指していく。

3. 研究の経過

研究の経過は表 1 の通りである。

①時期	②取り組み内容	③評価のための記録
4 月	・①教員を対象とした主体的・対話的で深い学びに関する理解と実践に関するアンケート	・アンケート
5 月	・鳴門教育大学 藤村教授の講演	・写真・動画の記録
6 月～7 月	・生活科と総合的な学習の連携についての研修 ・AR マチアルキを活用した授業についての研修 ・②生活科と総合的な学習の全体計画の作成	・写真・動画の記録 ・研修後のアンケート
8～9 月	・③PBL に関する校内研修・単元デザイン作成 ・金城学院大学 長谷川教授による質問駆動型学習について学ぶ研修会	・単元案 ・写真、動画の記録 ・研修後のアンケート
10 月	・児童を対象とした現時点での問題発見を意識したアンケート調査	・アンケート
11～1 月	・④PBL 型学習を使った AR マチアルキを活用した授業実践 ・児童を対象とした問題発見を意識したアンケート調査 ・生活科と総合的な学習の全体計画の改善	・写真、動画の記録 ・児童による制作物 ・アンケートや振り返りによる記録
2 月	・教員を対象とした主体的・対話的で深い学びに関する理解と実践に関するアンケート ・授業実践後交流会 ・生活科、総合的な学習の時間、各教科での指導事例のまとめ研修	・授業実践後によるアンケート ・写真、動画の記録
3 月	・次年度に向けた全体計画の作成 ・空知研究サークルにて実践交流	・写真、動画の記録

※なお授業実践は学年によって実施時期が前後している。

4. 代表的な実践

①教員を対象とした主体的・対話的で深い学びに関する理解と実践に関するアンケート

教員を対象に新潟県立教育センターの研修会で使われた「主体的・対話的で深い学びについて」のアンケートを参考に本校での実態調査を行った。このアンケートでは、「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」が普段の授業で意図的に取り入れられているか振り返るためのアンケートである。このアンケートの結果を基に本校の「主体的・対話的で深い学び」が各学年で行われているか明らかにした。

このアンケート結果から以下の4項目が特に低い値となった。

- ・ 目的に応じたグループの編成を意識している。
- ・ 普段の授業で、必要性のある話し合いの場面を設定している。
- ・ 普段の授業で児童の考えや思いを見つめ直し、表現する場の設定をしている。
- ・ 学んだことが地域・社会へ繋がることに気づく場面の設定をしている。

それらの項目は、PBLの手法を用いて生活科と総合的な学習で探究的な学習活動を行うことで改善することができると考えた。

②生活科、総合的な時間における全体計画の作成

全体計画は図1の通りである。網掛けの部分、今年度アプリ「ARマチアルキ」を活用し、探究的な学習を目指す単位となる。

	1学期	2学期	3学期
1	わくわく小学校 きれいにさいてねわたしの花 なかよくならう小さなともだち かぞくにここにこいだいせん	きせつとなかよし なつ きせつとなかよし あき	新一年生に伝えよう (ARマチアルキ利用単位) きせつとなかよし ふゆ
2	わくわく2年生 めざせ野菜名人 めざせ生きものはかせ	岩見沢大好きプロジェクト (ARマチアルキ利用単位)	おもちゃ屋さんを開こう
3	商店街プロジェクト (ARマチアルキ利用単位)	プログラミング (ozbot)	雪まつりプロジェクト 園芸教室
4	商店街プロジェクト (ARマチアルキ利用単位)	soy プロジェクト	プログラミング (ozbot micro:bit)
5	池プロジェクト (プログラミング)	防災プロジェクト (ARマチアルキ利用単位) 稲作プロジェクト	命をつなぐプロジェクト
6	修学旅行 野菜販売プロジェクト	プログラミング (micro:bit)	自分プロジェクト (ARマチアルキ利用単位)

図1 「生活科と総合的な学習の全体計画」

③PBL型学習を使った校内研修・単元デザインの作成

①で行った調査結果を教職員にフィードバックし、各学年の生活科・総合的な学習の時間担当教諭を中心に、「主体的・対話的で深い学び」を実現するためこの手法を用いた授業デザインを作成することを研修した。

その特徴は1. 地域とつながりのある実践活動であること 2. ARマチアルキを活用し、情報活用能力の育成へと繋がる活動があること 3. 失敗に気づいたり本物に触れたりする活動を通じて、単元の途中に活動振り返る場面を作ることである。下の図の4は3年生による授業単元デザインとなる。

ア. 学年・教科：3年 総合(社会)		イ. 単元名：商店街PR大作戦	
ウ. プロジェクトのミッション (児童・生徒がめざすこと・目的意識) ・相手の活けるCMはどんなものになるか考える ・商店街の活性化に貢献		エ. 期待する成果物 (どんな内容をどんな表現手段で?) ・お店のCM作り ・ARマチアルキ	
オ. 収集 (若見沢の町について知ろう・調べよう)		カ. 編集 (若見沢の商店街を盛り上げるためのCMを作ろう)	
収集 「課題づくり」 何をやるのかについて どう考えるか 収集 「インタビュー」 インタビューを どうするの? 収集 「体験」 どう体験する? どう記録する? 町探検 シナリオが決められているお店 の探検からわかる情報を お店の人 魅力・おススメの物 お店で体験 写真・動画		編集 (整理・分析) 「集約」 どんな情報? どの情報? どの情報? 編集 (整理・分析) 「比較」 どんな情報? どの情報? どの情報? 編集 (表現) 「動画撮影」 何を撮るの? 何を撮るの? 何を撮るの? 編集 (表現) 「プレゼンテーション」 何を伝える? 何を伝える? 何を伝える? 伝えたい事 CMを見ながらのつらみか いと思う 売っている商品 特徴 わかりやすく お店 商品 15秒で伝える CMを作る理由 目には見えない(写真、動画など) 発表 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 保護者 地域の方 学校 イベント(お祭りや 会) 発表 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 地域の方 地域(お店の前、観光地 等) 発表 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 発表の場はどこ? 来客は増えたか お店の人に聞く(お祭り など)	
ク. 情報活用能力 (この単元で育成したい) □この単元で発展してほしい		この単元で発展してほしい	
① 情報からわかることを情報とまとめることができる。 ② ③ 解決までの流れの計画に見通しを持つことができる。 ④		① 目的に合わせてインタビュー内容を決め、相手の意識して質問・記録することができる。 ② ③ 相手の意識して知らせたい情報の収集選択と表現の工夫をすることができる。 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
ケ. 授業展開・教師の手立て (スライド6の指導方略表を参考に作成。対応する手立ては番号を記載)		番号を記載)	
・街探検を通して、自分の住む商店街について知る。① ・コロナ禍でお客さんが減っている現状から、本単元の学習を通して商店街を明るく活性化させていくことを共通理解する。② ・地域の人にお店の魅力を伝えるためにCM作りを行うことを共通理解する。③④ ・CM作りについて学ばせる。(著作権・肖像権について含む) ⑤、⑥、⑦ ・インタビューの仕方について学ばせる。⑧、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬、⑭、⑮、⑯、⑰、⑱、⑲、⑳、㉑、㉒、㉓、㉔、㉕、㉖、㉗、㉘、㉙、㉚、㉛、㉜、㉝、㉞、㉟、㊱、㊲、㊳、㊴、㊵、㊶、㊷、㊸、㊹、㊺、㊻、㊼、㊽、㊾、㊿		・取材するお店ごとのグループわかれてCM作りの計画を立てさせる。(役割分担、キャッチコピー) 1.8 ・CMを作るために必要な情報をインタビューや取材などから集め、整理する。2.0 ・CMに使う写真や映像を選ぶ。2.1、2.8 ・ストーリーボードを使って絵コンテを作成、その後CMを作成する。2.3、2.6、3.0 ・完成したcmを商工会議所の方に見てもらい、アドバイスをもらう。1.9 ・改善点を整理し、CMの修正を行う。2.7 (10) 時間	
		・商工会議所の方を通じて保護者の方を含めた地域の人にcmを見てもらい、商店街の良さを知ってもらおう。3.1、3.5 ・ARマチアルキで、駅や学校などの施設で宣伝できる場を設定する。4.4 ・保護者の方にアンケートを取り解決できたか考える。3.6、3.7 ・学習を振り返る。3.4、3.9 (3) 時間	

図2 「3年生 単元デザイン」

④PBL 型学習を使った AR マチアルキを活用した授業実践

本実践では、社会の町探検の学習から岩見沢の商店街に興味を持つことから始まった。コロナウイルス感染症によりシャッターが閉まったままの店が多くある事に気づいた児童がどのように商店街を活性化させていくか、調べ学習や取材から思考し、地域の人々に向け「AR マチアルキ」を使ってスタンプラリーを企画する活動を行った。

単元を通して、計画から解決までの見通しを持つ力、相手を意識して知らせたい情報の取捨選択と、表現の工夫をする力を育成することを目標とした。実際の活動の中では、成果の得られなかった活動から修正して改善する場面が見られた。

図3 単元作成の際のポイント

【①動画CM作りと発信】

実践初期には、地域を活性化させるために、お店についてインターネットなどを使って調べ学習をしたり、実際にお店に取材に行きインタビューをしたりする活動を行った。取材では魅力を伝えるためにはどんな情報が本当に必要なのか、どのような資料があると良いか、事前にNHK for schoolを活用し、学習する場を設定した。またそこからさらに必要な情報を取捨選択し、「地域を盛り上げる」ためにどの場面を使うと効果的か考えながら15秒のCM作りを行った。グループの中で「絵コンテ作成」「動



画編集」「音楽・ナレーション担当」などの役割を決め活動することで自分のやる事が明確になり、主体的に活動している姿が見られた。CM動画は、児童同士の交流や商工会議所の方に実際に見てもらい、アドバイスをもらう場面を設定した。作成した動画は児童の要望で学級通信や4年生が作成したリーフレッドに載せてもらうことで、地域に発信する活動とした。

【図失敗した活動を振り返る】

2学期の活動が終わった後、振り返りの活動をしていく中で、お店や商工会議所の方からお客が増えていない事実を知ることになった。そこで児童が自分たちなりに分析を行う活動を行った。児童からは、「お客さんが行きたいと思うメリットがないこと」「学級通信に載せても見てくれるのは自分の親だけだ」という意見が出てきた。その後、お客さんの立場になってどんなメリットがあるとお店に行きたくするか交流を図った。児童からは「CM見たら10パーセント引きをする」や「スタンプラリーでお店を回ったらパンが1つ無料になる」などの多種多様な意見が出ることとなった。商工会議所の方と打ち合わせをし、実現へと活動を進めた。



単元の振り返りでは「スタンプラリーを生かすことを全体で発表することはできなかったけど、自分の考えがふくらんでよかった。」「取材の時に、意味がわかるように話した。」「考えることが難しかったけど、協力することでできた。」「CMを編集する時にわかりやすくていい音楽や写真を使ったり、写真の順番を変えたりして編集を頑張った。」「四年生でももっと地域を盛り上げる活動をしたい。」などの話をきくことができた。

今回の単元では一度失敗する場面をあえて取り入れることで、改めて問題を見つめ直し、解決するために考え行動する力を付けることへ繋がったと考える。また、タブレット端末を活用する場面も意図的に取り入れることで、児童へとICTを使うことの意識づけにも繋がった。しかし、計画していた実践計画の時間を大幅に超えることになってしまったため、単元の見直し修正を図ることが必要となった。

【その他の実践】

5年生では社会科の災害についての学習から、岩見沢の防災について興味を持ち、岩見沢に住む全ての市民に向けて防災に関するスタンプラリーを作る企画を行った。岩見沢に住む全ての市民に対して動画を作成する際に、学校で働くALTの存在から外国人に目を向け英語を使った動画も作成する場面が見られた。5年生の実践でも、負担なく回れるように2時間で全てのスタンプラリーをクリア出来る設定にしていたが、設定場所を遠くにしてしまい、実際に足を運ぶと回りきれない場面が見られた。その際には自らルートや場所の変更について考え、活動している姿が見られた。

5. 研究の成果

①児童へのアンケートの実施

実践後、研究の中心となった２・３・５年生の児童に対しアンケートを実施した。

学校生活や授業に自分で「こんなことができるといいのに」「こうしたい」と問題を感じたことはありますか」という質問に対し、実践前は肯定的に回答した児童は４９％だったが実践後に肯定的に回答した児童は７０％だった。また、「学校生活や授業で問題を見つけた時に、解決に向けて進んで行動していますか。」という質問に対しては実践前に肯定的に回答した児童は６７％であったが、実践後に肯定的に回答した児童は７５％であった。

②AR マチアルキ活用の有効性

「AR マチアルキ」は何名がスタンプラリーを利用したかを確認することができるため、自分の活動や発信活動が本当に必要か、振り返りながら活動を進めることができたと考えられる。また今回、市教委に協力をもらい、全ての児童の端末に AR マチアルキのアプリをインストールして頂いた。そのため、他学年が作成したスタンプラリーを体験し、感想を伝える交流活動を行うことができた。このように意図的に考えを見つめ直す時間を多く設定することで、実践後には学校生活や授業の中で問題を意識して活動できるようになったと考えられる。

6. 今後の課題・展望

今回、生活科と総合的な学習の時間の中にカリキュラムとして組み込んだが、実践の中で実践の修正や改善の必要とする場面が多くあった。またコロナ禍において地域と上手く連携することが難しいと感じることもあった。来年度は、今回の実践を生活科と総合の時間のみにせず、各教科での実践や、教科横断的な視点も入れて取り組みを継続したいと考えているため、見直しを持ってカリキュラムの編成を考えていく必要がある。

カリキュラムの内容については、「地域と繋がりのある実践」をテーマに単元を作成していたが、単学年で終わる内容も多く、次年度への見通しが持ちにくいという改善点がでてきた。さらに視点を絞り同一テーマの異内容のカリキュラムの編成の見直しと検証が必要であると考えられる。AR マチアルキのアプリについては児童の活動の幅が広がり、主体的に活動する目的として有効な手段だと考えられる。費用のかかるアプリケーションであるため次年度以降継続して活用するには検討していく必要があると考えられる。

7. おわりに

今年度の研究によって本校での授業の価値観が大きく変わったと感じることができた。次年度も取り組みを各教科へと拡大しながらも継続して行きたいと考える。またこの研究は、2021 年度パナソニック教育財団の助成金交付により研究が遂行されたものであり、この場を借りて深く御礼申し上げたい。

8. 参考文献

稲垣忠（2020）情報活用型プロジェクト学習ガイドブック，明治図書

新潟県立教育センター，第１３回 拓け未来の新潟 教育フォーラム（2019.11.29），「主体的・対話的で深い学び」分科会，「平成３０年度・令和元年度主体的・対話的で深い学びアンケート」