

総合学習の地域調べを生かしたマイクラフトによる未来の町づくり

中川 齊史（東みよし町立足代小学校）・谷藤 裕美（東みよし町教育委員会）・土井 国春（東みよし町立昼間小学校）・原田 英典（日本マイクロソフト株式会社パブリックセクター統括本部文教本部）

概要：総合学習でよく行われる地域学習は、町の歴史や伝統、現在抱えている課題や、未来のあるべき姿など、地域の特徴や課題を明らかにする活動となっている。これらの学習を生かし、これからの町づくりをどうすればいいかということを描く活動において、マイクラフト(Minecraft: Education Edition)を使い表現する活動を行った。これらの活動を、カリキュラムとして見た場合、一つのワールドで、全員が関わって構築するためのノウハウと、教育的意味が明らかとなってきた。またその過程で、プログラミングの必然性に触れ、単純作業をロボットにまかせるなどの工夫をするような場面も見られた。ここでは、これらの活動を振り返り、カリキュラムモデルとして提案する。

キーワード：情報活用能力、プログラミング、タブレット端末、地域学習、総合学習

1 はじめに

マイクラフト(図 1)は、子供達に人気のシミュレーションゲームソフトである。立方体の様々なブロックを利用し、建物や町並みを作っていくことができ、ネット上には、凄いといふ言いのない立体物を長時間かけて作成した作品が多くアップロードされている。



図 1 マイクラフトの画面

土井(2014)は、図画工作の単元「住んでみたい理想の町を作ろう」において、マイクラフトを使った授業を行い、グループ単位での活動において、マイクラフトがその創造性を高めるだけでなく、学習者同士の協働性も高めることを明らかにした。

子供達にとって、バーチャルな空間の中で友達同士が相談しあいながら、創造的に活動することは、自己実現の欲求を満たすものとなり、これらの体験が教育的価値を見いだすことがで

きると考える。

総合学習で行う地域学習では、調べたことのまとめとして、「これからの地域」「未来の地域」というテーマで表現することも多く見られる。その際、いわば空想の町づくりを行う際に、マイクラフトを使って表現する活動を取り入れ、学習の成果を披露する場として位置づけることができるはずである。

そこで、これらを総合的な学習のカリキュラムとして実施し、その際に行った活動について、振り返り、カリキュラムを検証する。

また、マイクラフト(以下マイクラ)は一般のゲーム機用のバージョンの他に、マイクラフト Education Edition(以下マイクラ EE)というバージョンがあり、プログラミング言語とのリンクが可能で、プログラミングの利用が可能となった。本論文では、このマイクラ EE をベースに活動を行った。

2 研究の方法

(1) 実施対象および調査時期

- ・東みよし町 A 小学校
- ・5 年生 15 名・6 年生 14 名 (合同)
- ・2017 年 6 月～2018 年 3 月の総合学習

(2) 実施カリキュラム

本単元の実施では、カリキュラムを表1のように計画した。このカリキュラムでは、地域学習や情報活用能力の育成、マイクラ EE を利用した創造活動や表現活動、プログラミング学習に関する目標を組み込んでいる。

表1 年間カリキュラム

	活動	目的	スキルレベル目標
4月	町の魅力を考えよう	校区の魅力について話し合う	Yシートを使って情報を整理する
5月	写真雑誌分析	ゴールとなる写真誌のイメージの共有と、表現方法の効果について知る	レイアウトの違いとその感じ方について知る
6月 7月	模擬取材と記事作り	校内で練習を兼ねた取材を行い、教員や他のクラスの子どもの写真記事をつくる	写真雑誌の分析で学んだことを活かして、レイアウト検討やトリミングができる
8月 9月	自主取材	自分でできる取材活動として、調べたい物について個人的に取材する	アポを取るために、どのようなことを事前に決めておく必要があるかわかる
10月	取材活動	グループに分かれ、各取材場所にアポイントを取り、インタビューと写真撮影を行う	取材時の役割分担を自主的に行い、グループとしての取材ができる
11月	編集作業	取材メモを使いながら、写真の選択、記事の作成を行う	読みやすさを考えて、文字間隔、行間隔を変更できる
12月	写真パネル作成作業	撮影した写真の中から、一枚を選びキャプションを考えて写真パネルにする	写真に適したキャプションを考えることができる
1月 2月	マイクラを使い、未来の町づくりをする	マイクラを使って、未来の町を想像し、建築する	マイクラの操作に慣れ、構想に応じた建物をつくる プログラミングを体験し町づくりに生かす
3月	未来の町の動画作成とふり返し	作成した未来の町を動画コンテンツにし、YouTubeにアップする。一年間の活動を通してのふり返しをする	紹介する建物について、マイクラを操作しながら、ナレーションを行う

(3) マイクラ EE 利用のカリキュラム

大前提として、今回、授業実践した子供達は、2年前より校内でマイクラに触れており、操作そのものはもちろん、ゲーム上の空間認識や、

アイテムの特性などをほぼ習得している。そのため、今回のカリキュラムにおいてマイクラに慣れるという時間設定は予定されていない。

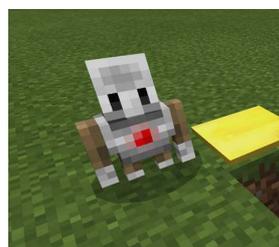


図2 エージェント

マイクラ EE では、通常の主人公の他に、図2のようにエージェントと呼ばれるリモート操作のロボットが登場する。子供達は、そのエージェントをプログラミングにより動かし、マイクラ上での自分の動きと同じことをさせることができるという仕組みである。

また、マイクラ EE に登場する「MakeCode」は、これまで子供達が親しんでいる「Scratch」と操作イメージが同等であり、特に練習をせずともすぐに利用できる。

3 実践の内容と結果

(1) カリキュラムの流れ

表1のカリキュラムのうち、1月・2月・3月の部分についてのみ、その活動の流れを示す。

① 未来の町の基礎図面の作成

単元の前半で学習してきた地域の魅力や課題をふり返り、今後どのような町にすればいいかということについて話し合い、構想を立て、安心して生活するための施設づくりや、特産品を加工しスイーツにするなどのほか、自然を生かした名勝を今風のテーマパークにするなどの案が出され、それぞれのグループでイメージを作成することにした。

② 建築の際の分譲図の作成

現在の町の道路等をそのまま生かし、どのような町並みを作っていくのか相談し、町を分譲していった。図3のように、一枚の地図に、自分達の建設する施設を相談しながら書き加えていき、町並みの統一感を

大切にすることにした。



図3 新しく作る町の分譲地図

③ 道路等整備

町づくりをはじめると、道路が一番重要である。そのため、道路建設グループを作り、一番先に舗装工事を始めた。ここでは、まず道を一段下げて掘り進め、その後、アスファルトブロックを置いていく。

センターラインを白のブロックで表現しながら作成するが、図4のように、とてつもない単純作業となる。

そこで、子供達から「こういう作業こそロボットにまかせることができるのではないか」という声があがり、何人かで挑戦しはじめた。



図4 道路の舗装作業

④ ロボットプログラミング

子供達が行ったプログラミングは、図5にあるように、逐次処理と繰り返しである。目的がはっきりしており、考えやすい内容であった。

教え合いとトライ&エラーを繰り返し、目的を果たすプログラムができ、それを使って道路を作ることができた。

それほど複雑なプログラムではないので、



図5 道路の舗装のためのコード

だいたい思った通りの動きをし、プログラミングすることの良さを感じたようである。

⑤ 建築物・表現物の相談行為

一つのワールド内でそれぞれのグループが建築をはじめると、至るところで意志決定や相談、役割分担などの声が聞こえはじめた。これは、協働的に作業を行う上で、絶えずこれらのことを確認しながら行うことが重要だと気づいたからである。

また、ワールド内はあまり広い範囲を見

渡せないため、建築物を見失ってしまうことがある。それを知ったある子は図6のように道路の分岐点に目印となる高い鉄塔を建て、みんなが指標として使えるように工夫した。



図6 指標となる鉄塔

⑥ ツアーコンテとナレーション原稿作成

完成した各施設について、動画にして説明しないと、全ての人にそれらを伝えることができないということで、作成した施設を説明するためのナレーションを考えることにした。建物の中は、画面上で実際に入り、同時にナレーション解説ができることをめあてにした。

⑦ 完成ツアー撮影

これらの原稿が完成した後、動画による画面キャプチャをしながら、ナレーションを録音し、動画コンテンツとして利用でき

るようにした。

⑧ YouTube へのアップとまとめ

動画コンテンツが完成した後、より多くの人に見てもらうために、YouTube にアップロードすることにした。実際にアップロードされると、子供達の満足感はさらに増した。と同時にアクセス数も気になり、可能な範囲で閲覧数を増やそうと努力した。

しかし、どんなにがんばっても 200 ビュー程度で、思ったほど数値が上がらないことを実感し、話題のユーチューバーの凄さを実感したようであった。

(2) 児童アンケート

この活動における児童の意識変化などについて調査を行った。ここでは、マイクラ EE を利用した町づくりの前段階として、総合学習としての情報活用能力の育成や地域学習がなされているため、それらも含めたアンケートにした。これらのアンケートで質問した内容の枠組みは、

I. 協働的な活動
II. 地域の学習
III. 情報活用能力
IV. プログラミング

という 4 つであり、全ての学習活動が終わった後に、振り返りの一部として児童の意識を確認した。

質問は 4 件法により行い、「とてもそう思う」「そう思う」「思わない」「全然思わない」のいずれかを回答するようにした。

その結果、「とてもそう思う」「そう思う」のみの回答となった設問が複数あり、それらを表 2 に示す。全 42 の質問項目に対し、これらの回答は 12 項目となり、活動の評価として概ね良好と捉えることができる。また、行動目標や意識の高まりなどについては、それぞれの項目でねらいとして考えていた内容についての成果があったといえる。

表 2 「とてもそう思う」「そう思う」

のみの回答となった項目

I. マイクラによる創造的・協働的活動	23) みんなで一つの町を作ったのが楽しかった
	02) この一年間にマイクラで「できるようになったこと」が増えた
	14) 工夫したり、新しいものを考えたりするのが楽しかった
II. 地域への思い・地域の良さを知る学習	32) 足代の良さを新たに見つけることができたと思う
	27) 写真をトリミングすることで、写真の印象が変わることが分かった
III. 情報活用の実践力・メディアリテラシー	25) 身の回りの雑誌や広告の記事は、工夫して作られていることが分かった
	24) みんなで一つの町を作るときは、マナーやルールを守ることが大切だと思った
	26) 写真の配置によって、見た目の印象が変わることが分かった
	18) 建物や町を作るときには人と相談しながら作業することが必要であると思った
IV. プログラミング経験・プログラミング的思考	38) 写真撮影するのが楽しかった
	04) 間違えた命令をするとエージェントは間違えたとおりにしか動かないことが分かった
	06) 世の中の色々な物事は、「決められたとおりに順番に動く」「繰り返し」「条件によって動きを変える」というような動きに分けて考えると、わかりやすいと思った

4 考察

地域を中心とした総合学習において、情報活用能力等の複数の目標を組み込んだ学習活動を計画し実施した。そして、その成果発表の一手法として、マイクラを使った創造的活動を取り入れた。

この單元では、前半でしっかりとした地域学習を行ったことが、マイクラを使った創造的活動のモチベーションをアップさせ、目的から外れることなく学習が成立しているといえる。マイクラを使った学習を行う上で、このようなカリキュラムモデルは重要な視点であるといえる。

参考文献

土井国春(2015)住んでみたい理想の町を作ろう. MS ショーケーススクール公開研究会指導案. 足代小学校