

ICT を活用しリアルな体験から防災力を高める

- VR で実際の災害を体験しながら -

つくば市立春日学園義務教育学校 教諭 藤原 晴佳

キーワード：防災教育, VR (仮想現実), NHK for school

実践の概要

第5学年の総合的な学習の時間における「防災」の実践である。総合的な学習の時間を中心として、社会科と教科横断的に防災に対する心構えや対策を学んできた。自分たちだけでなく、学校全体が防災力を高めていけるよう、情報を発信する活動に取り組んだ。

1. 目的・目標

(1) 目的

防災教育を行う上で、最も重要だと言えるのは、児童が危機感をもって考え、行動できることだと考える。災害は、いつどこで起こってもおかしくない状況であることから、児童が主体的に課題を探究し、防災への理解を深めたり学んだことを周りの人に伝えたりすることで、防災力を高めていくことが重要である。文部科学省の「現在の防災教育における課題」でも、防災教育を行うにあたり、災害時の現場の様子や教訓に加え、科学的な知識、助け合う心、災害から立ち上がる力等のバランスの取れた知識を学ばせる教育の重要性が示されている。このことから、防災に関する情報を収集し、それらを並べただけの発表では、児童が切実感をもって学習に取り組んだり、実際の災害現場で危険回避することや避難などの行動を取ったりすることは難しいのではないかと考えた。そこで、ICT (拡張現実{VR}) を使い、仮想の災害状況を創り上げることで、災害に対するイメージを視覚化でき、実際の災害現場を想定し災害時の避難や備えについての理解を深めることができると考えた。

2. 実践内容

2.1 災害時の様子や防災について学ぶ

まず始めに、社会科と総合的な学習の時間を合科的に扱い、自然災害の種類や発生状況などの知識を習得する

時間を設定した。児童自らが課題を設定できるようにするため、総合的な学習の時間では、司書教諭と連携して豊富な参考図書を整えたり、NHK for school のアプリに「学ぼう BOSAI」や「ドスルコスル」をプレイリストに入れ、その中から自分たちの調べたい動画を視聴したりする活動を行なった(写真1)。与えられた教材だけを分析するよりも、自分たちで情報を選択して学ぶことにより、「どのような災害が起きたのだろうか?」「どんな備えをしておけば災害後に対応できるかな。」などと、疑問を共有しながら意欲的に活動に取り組んでいる様子が見られた。

また、本学級の児童は大きな災害を直接体験したことがない。しかし、実際の映像や写真などの視覚教材を活用したことで、災害の恐さや災害に遭った人の気持ち、避難所での苦労など、見えない部分を知ることができ、防災への関心が高まっていると感じた。



写真1 「学ぼう BOSAI」を視聴

【本時の学習内容】

●指導目標／ 災害時を想定した防災マップ (VR) をつくる活動をと おして、防災意識を高め、自分の生活に生かそうとする。

●評価／ 災害時を想定した防災マップ (VR) をつくる活動をと おして、防災意識を高め、自分の生活に生かすことができる。

【指導略案】

●単元指導計画 (全体時間 15 時間)

- (1) 災害時に自分たちはどんな行動をとる必要があるだろう (1 時間)
- (2) 避難訓練を通して、災害時の避難行動の大切さを知ろう (1 時間)
- (3) 地域や校内でどんなことに注意が必要だろう (2 時間)
- (4) 計画的に準備を進め、地域を調査しよう (4 時間)
- (5) 調査をもとに防災マップにまとめよう (3 時間)
- (6) 校内の危険箇所を確認し、VR で表そう (2 時間)
- (7) 校内で防災マップの発表をしよう (1 時間)

学習活動	子供活動	指導上の留意点
1. 校内の危険箇所を考える。	・ワークシートに、校内の危険箇所を書き出し、想定される災害を考える。	・避難訓練で使われる災害が起きやすい部屋を想起させる。
2. 各教室を調査しに行く。	・火事が起きそうな箇所や不審者が入ってきそうな危険箇所を確認する。	・想定されるがイメージしにくい箇所を重点的に探すように声をかける。
3. 写真撮影・VR を作成する。	・iPad を各グループに1台もち撮影を行う。	・VR アプリの使い方は事前に説明しておくようにする。
4. 各班ごとに作成した VR を発表する。	・VR アプリを使って、災害を想定したシーンを見せながらプレゼンテーションする。	・ディスプレイに投影しながら、危険箇所を共有し、災害状況を考え、備えることができるようにする。

そして、調べたことを整理するために、思考ツール（同心円チャート）を用いながら、災害の種類や起きた直後、起きてしばらくした後について、ヒト・モノ・コトの3つの観点に絞り、まとめる活動を行なった（写真2）。



写真2 情報を整理

調べたことを整理していくごとに、災害の悲惨さや避難所の人々の苦労などに気付き、授業の話し合いや振り返りの時間に災害が起きた時の怖さを的確に伝えていかなければいけないと、児童から次々に声が上がった。そこで、学校にも危険箇所が多くあることから、校内における災害の危険性について理解を深めてもらうため、下級生に向けて VR を用いたプレゼンテーションの発信をすることに決まった。

2.2 拡張現実 (VR) の作成

災害を擬似体験できるものとして、VR 作成アプリとして「AR Makr」を採用した。このアプリは、自分で描いた絵が立体的に現れるというものである。タブレット端末に危険



写真3 理科室に設置されている水道とガスの元栓

がわかる絵を描き、タブレット端末を危険箇所にかざすと、火の絵や「きけん！」などの言葉が映し出される（写真3、4）。



写真4 タブレット端末をかざすと、仮想の火などが表示され、危険箇所がわかる

理科室や調理室など、学校の危険箇所や教室を見つけ、各場所で火災や崩落が映し出される VR を作成した。その VR を下級



生に体験してもらい、災害の怖さを知ってもらうとともに、災害の対策に関して説明できるようプレゼンテーションを組み立ててい

写真5 プレゼンテーションを組み立てる様子

3. 成果

表1 質問紙（令和元年6月、令和2年2、3月
第5学年2組33人実施）

項目	とても当てはまる	とても当てはまる	差
防災意識	10	33	23
防災への理解	9	31	22
避難の仕方	18	33	15
備え	12	32	20
自信	6	27	21

防災教育に関して、授業の前と後に、本学級の児童に向けて質問紙を実施した（表1）。授業前には防災に対する意識や理解を深めている児童が学級の3分の1程度だったのに対し、授業後には学級のほとんどの児童が防災に対する意識を高められたことがわかった。また、避難の仕方の項目では、授業前に「災害をイメージしにくいので、対応できるかどうかわからない。」という声が聞こえていたが、授業の振り返りの中で「学校にも、災害時に危険になってしまうところがこんなにあるということがわかった。避難訓練では、もっと気を引き締めて取り組んでいき、いざというときに対応できるようにしたい」や「家族にも防災の呼びかけをして、備えをするようになった」と書いている児童もいた。

VR やプレゼンテーションを発信に位置付けることで、相手に伝えようとする意識が高まり、防災について自分事として学習に臨むことができたと考えられる。

4. 今後に向けて

今回は、防災教育に効果的な使い方を模索することができた。VR は、他の教科や分野でも活用できると感じたので、校内で広めながら、様々な使い方を考えていきたい。また、本単元で求められていた「防災力を高める力」は、今後必要な力になってくるので、他学年に伝えたり、別の形で再度取り組んでみたり、継続した取り組みが大事になってくると感じた。