

フロアプロジェクションシステムを活用したコミュニケーション支援

鈴木秀樹*1・佐藤牧子*1

Email: ict-incl@u-gakugei.ac.jp

*1: 東京学芸大学附属小金井小学校

◎Key Words WizeFloor, インクルーシブ教育, 異学年交流, コミュニケーション支援

1. はじめに

小学校6年生が5年生の時に学んだ「けがの防止」について、フロアプロジェクションシステム WizeFloor (図1) を使って入学したばかりの1年生に教える実践を行った。6年生にとって1年生とコミュニケーションを取ること自体は、必ずしも困難なことではないが、「遊ぶ」のではなく「教える」ことになるとうまくいかなくなる場面は多い。

WizeFloor を使うことで、「けがの防止」について学びながら「自分は1年生に何を伝えたいのか」が明確化されると共に、1年生に楽しんでもらいながら教えることができるようになることが期待された。

WizeFloor は未完成な部分の多いシステムなので、結果として、十分に目的を達成できたグループとそうでないグループが出てきてしまったが、本実践から得られた知見が ICT を活用したインクルーシブ教育の実現にどう寄与するかについて考察した。

2. フロアプロジェクションシステムの特徴

2.1 WizeFloor の実際

本研究で利用したのはデンマークで開発されたフロアプロジェクションシステム、WizeFloor である。これは超短焦点プロジェクター、小型PC (及びインストールされた WizeFloor ソフトウェア)、Kinect、スピーカーを一つの筐体に収め、連動して機能するように設計されたシステムで、WizeFloor ソフトウェア上で動くクイズやゲーム等のアプリケーションをフロアに投影し、ユーザーはフロアに投影された画面の上を歩き回り、表示されたアイコン等を足で踏むなどして操作するというものである。

WizeFloor ソフトウェア上で動作するソフトウェアは30種程度あり、それらは全てカスタマイズ可能となっている。例えばクイズアプリであれば、フォーマットは決ま

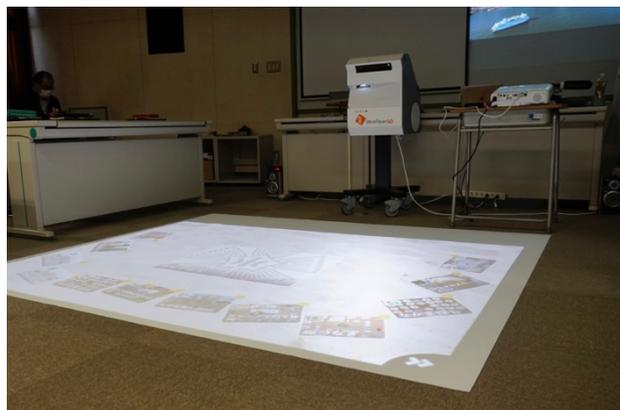


図1 フロアプロジェクションシステム WizeFloor

っているがクイズの中身は自由に変えられるような仕組みになっている。それらの操作は簡便で、小学校高学年の児童であれば十分に操作可能なものとなっている。

本研究を実施している時点では、WizeFloor は国内での販売が始まっておらず、テスト段階の機材を借用して実践を行った。そのため、挙動が不安定で狙い通りに機能しないことも多く、安定して動くアプリに絞って行うこととした。

3. WizeFloor を活用した実践

3.1 概要

5年生が「体育 (保健)」で「けがの防止」について学ぶ際、WizeFloor のステップストーンと呼ばれるアプリをカスタマイズして「どうやったらけがを防止できるか」を伝えるアプリを作る活動を取り入れた。

このアプリを作る過程で児童は、「けがの防止」に関する原理原則を学ぶことになるわけだが、それに留まらず作成したアプリを組み込んだ WizeFloor を使って「どうしたらけがを防止できるか」を入学したばかりの1年生に教えることを最終的な目標とした。つまりアプリのカスタマイズという活動を通して「どうしたらけがを防止できるか考える」という教科目標を達成すると共に、「学んだ『けがの防止』の知識を1年生に伝える」というコミュニケーションを実現するためにはどのような工夫が必要かを考えさせることを目指した。

各学習内容の教科における位置づけは以下の通りである。年度、学年、教科を跨いだカリキュラム・マネジメントによる実践である。

表1 学習指導計画

	学習内容	5年→6年	1年
①1-2月	けがの防止	体育 (保健)	
②1-2月	WizeFloor のアプリをカスタマイズする	総合的な学習の時間	
③6月	WizeFloor で「けがの防止」を教える/学ぶ	特別活動 (縦割り交流)	生活科 (学校探検)

3.2 実践の詳細

①1-2月 けがの防止 (体育 (保健))

Microsoft Forms を使い、児童のけがの経験を挙げさせた。たくさん出てきたけがを分類し、それぞれのけがの原因を考えさせた。するとけがには原因と結果があり、原因

から結果への流れはプログラミング的であることがわかった。「環境」+「行動」=「けが」というプログラムが成立しないためにはどうすればよいかを考えることが本単元の大切なめあてであることを確認する。また、危険予測トレーニング WEB サイトを使って交通事故の防止について、教科書を使って犯罪被害の防止について考える。

②1-2 月 WizeFloor のアプリをカスタマイズする（総合的な学習の時間）

「けがの防止」についてわかっていない 1 年生に、自分たちが学んだ「けがの防止」を教えるために WizeFloor を使うことを提案し、そのプログラム作成に取り組む。基本はフロアにクイズをプロジェクションする形を取るのだが、どのような問題の出し方をすれば 1 年生に通じるか、けがの防止について学ばせるためには答えの選択肢はどのようなものを用意すればよいか等について 3 人グループで話し合いながらタブレット PC を使ってプログラムを作っていく。プログラムができた班から実際に WizeFloor で表示して試してみる。

出来上がったプログラムを見ながら、本当にこれで 1 年生が学べるかどうかを考える。遊び場所のルールを知っていても、走って転んでけがをしてしまった 1 年生を例にして、けがには「環境」「行動」だけでなく、「心のはたらき」も大きく作用していることを知る。この「心のはたらき」について訴えるためには、どのような工夫が必要かという視点をもって WizeFloor のプログラムを改善する。同時に「なぜ 1 年生に教えるのに WizeFloor を使いたいのか」という問いを投げかけることによって、WizeFloor の特徴、メディア特性を確認し、プログラム作成の際、意識させる。

③6 月 WizeFloor で「けがの防止」を教える／学ぶ

（6 年：特別活動／1 年：生活科）

6 年生が 2~3 人のグループ毎に、同人数の 1 年生のグループを対象に WizeFloor のアプリを体験させながら「けがの防止」について教える。WizeFloor による体験が終わったら 6 年生が 1 年生に話を聞く場面を設け、お互いにふり返りを行う。

3.3 ふり返り

WizeFloor の体験終了後、1 年生にふり返りアンケートを 3 件法で行った。WizeFloor の挙動が安定せず、予定していたプログラムを全て実施することはできなかったため、1 年生のふり返りも全員分というわけにはいかなかった。また、6 年生が 1 年生に聞き取りながら書かかせたものでもあるので、信頼性には欠ける部分があるが、参考までに結果を記しておく。

表 2-1 1 年生のふり返りアンケート結果

項目	平均
WizeFloor は楽しかったですか	2.71
内容はよくわかりましたか	2.82
クイズのルールはわかりましたか	2.59
友達となかよく参加できましたか	2.82
また WizeFloor をやってみたいですか	3.00

表 2-2 1 年生のふり返りアンケート結果（自由記述欄）

項目	人数
足でふむのが楽しかった	7
6 年生とできたのが楽しかった	3
もう 1 回やりたい	2
けがに気をつけようと思った	2
その他	2

4. フロアプロジェクションシステムの可能性

コンテンツを床に大きく表示し、その上を歩くことで操作するというフロアプロジェクションシステムの特性は、ユーザーのコミュニケーション促進に大きな効果をもたらす可能性を指摘できる。大画面ということが情報の共有を可能にするし、その上を歩かないと操作ができないということで身体性を伴ったコミュニケーションを取らざるを得ない状況にユーザーを誘うからである。

今回の実践では、特にコンテンツを作る最中の 6 年生（作成時は 5 年生）に普段よりも活発なコミュニケーションが見られた。WizeFloor ソフトウェアのコンテンツをカスタマイズする作業自体はタブレット PC で行うが、小さなタブレットの画面で見ているのと、床に大きく投影されたコンテンツを見るのではずいぶん違う。この差異を身体的な動きを伴って知ること、コミュニケーションが自然に発生していた。

また、6 年生にとっては、1 年生と「遊ぶ」とことと比べて「教える」ということはかなり難易度が高いが、床に大きく投影したコンテンツは、6 年生が 1 年生に「教える」ツールとしては非常に有効であった。

5. おわりに

本実践を通して、フロアプロジェクションシステムに異年齢の児童間でのコミュニケーションを活性化させる効果があることはある程度、確認できた。ただし、WizeFloor 自体の動作が安定しないこと、使えるアプリケーションが限られていたこと、まだ 6 年生 1 クラス、1 年生 1 クラスのみでの実施であること等の理由から、統計的なデータはきちんと取れていない。どういったアプリケーションがどういった場面に有効かを明らかにするためには、更に実践を積んでデータ収集に務める必要がある。コミュニケーション促進デバイスとしての可能性はあると考えているので、継続的に取り組んでいきたい。

参考文献

- (1) WHAT IS WIZEFLOOR?
<https://www.wizefloor.com/index.php?What+is+WizeFloor%3F>
(2019 年 6 月 15 日確認)
- (2) 加藤浩平, 藤野博: “テーブルトーク・ロールプレイングゲーム(TRPG)による自閉スペクトラム症(ASD)児の「利他的発話」の促進”, 東京学芸大学紀要総合教育科学系, 69(2) 277 - 284, (2018)
- (3) 鈴木潜, 藤野博: “自閉スペクトラム症児・者に対する情動の理解と調整の支援に関する研究動向—ICT の利用可能性に焦点を当てて—”, 東京学芸大学紀要総合教育科学系 II, 68 269-282 (2017)
- (4) 危険予測トレーニング
<https://www.honda.co.jp/safetyinfo/kyt/training/>
(2019 年 6 月 15 日確認)