

平成30年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT30208 教室から世界へ飛び出そう！VR技術を使った世界の環境学習プロジェクト



開催日: 2018年11月18日(日)
実施機関: 関西大学
(実施場所) (高槻キャンパス C棟)
実施代表者: 久保田 賢一
(所属・職名) (総合情報学部・教授)
受講生: 小学生16名
関連URL: http://www.kansai-u.ac.jp/mt/archives/2018/11/_in_62030.html

【実施内容】

「高等教育におけるグローバル人材を育成する学習環境デザインに関する研究(挑戦的萌芽研究)」の研究成果を社会に還元することを目的として、「教室から世界へ飛び出そう！VR技術を使った世界の環境プロジェクト」というテーマでひらめき☆ときめきサイエンスを実施した。当日のスケジュールは以下の通りである。

- (1) 10:00～10:10 開講式(科研費の説明、オリエンテーション)
- (2) 10:10～10:20 VR体験(Youtube やアプリを活用)
- (3) 10:20～10:40 ウォーミングアップアクティビティ(参加者間の緊張をほぐすためのアイスブレイク)
- (4) 10:40～10:45 環境クエストの説明
- (5) 10:45～10:55 休憩
- (6) 10:55～12:55 VRを活用した環境クエスト(ダムクエスト・3Rクエスト・循環クエスト)
- (7) 12:55～13:00 午前の部のまとめ
- (8) 13:00～14:00 昼食
- (9) 14:00～14:10 午後の部の説明
- (10) 14:10～14:50 環境クエストのまとめ① テーマ決定・テーマについてのディスカッション
- (11) 14:50～15:00 休憩
- (12) 15:00～15:30 環境クエストのまとめ② 発表資料の作成
- (13) 15:30～16:00 環境クエストのまとめ③ 発表
- (14) 16:00～16:10 全体のまとめ
- (15) 16:10～16:30 修了式 修了証「未来博士号」の授与・アンケートの記入

科研費では、グローバル人材を育成するための学習環境デザインに関する研究を行った。その研究成果を子どもたちにわかりやすく伝えるために、本事業では環境学習をテーマとして、様々な地域における環境問題や環境に優しい取り組みについて子どもたちが自ら学ぶことができるよう、機材や教材を整えた。具体的には、「循環」、「ダム」、「3R」の3つブースに分け、各ブースにはVRを活用する教材を準備した。「循環」では、限界集落の生活、「3R」ではフィリピンのゴミ山の問題、「ダム」では黒部ダムの風景をVRで体験してもらった。

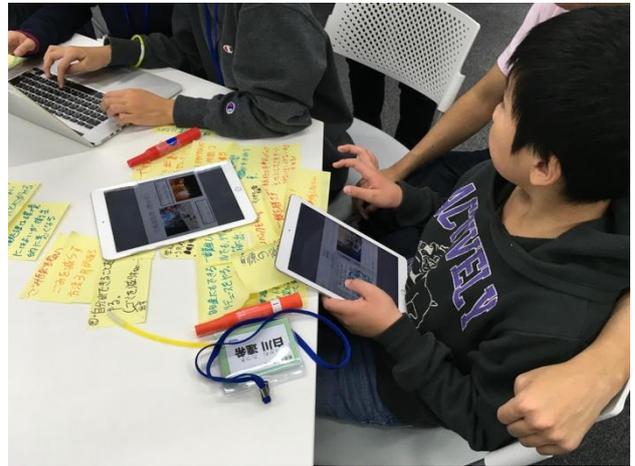
VRの良い点は、その場に行かなくともあたかもその場にいるような体験ができる点である。学校の授業では、教科書や資料集の写真などを使うが、それだけだと子どもたちはイメージがしにくい。そこで、本事業ではVRを活用して、よりリアルに感じられる教材の作成に取り組んだ。そのための工夫として、実際にフィリピンや京都の山里などへ出向き、撮影を行なった。実際に学生が訪れた場所のVR教材であったため、そこで学んだことや感じたことを踏まえながら、子どもたちに体験的に説明できた。また、学習環境には最新のICTだけでなく、体験的に学ぶアナログ的な活動も必要である。そこで、本事業ではリサイクルを体験できる「紙すき体験キット」、「レゴで作成したダム の 模型」、「限界集落での循環をテーマとしたカードゲーム」を作成した。子どもたちはVRとアナログの教材で学ぶことができ、活動に集中することができた。



参加する子どもたちは大学を訪問するのは初めての経験であり、ICT機材を使うことにも慣れていない。そこで、案内係として大学生に参加してもらい、活動の補助をしてもらった。大学生にグループの中に入れてもらうことで、ブースを円滑に回ることや安全面にも配慮した。また、大学生が各グループに参加することによって、子どもたちは常にブースで疑問に思ったことを質問したり、機材の使い方がわからない時には教えてもらうことができた。その結果、子どもたちは積極的に大学生に質問をし、大学生からの意見も聞くことで、様々な視点から環境について学ぶことができた。

その後、各ブースで学んだことをグループごとにまとめて発表を行った。発表までの過程においても様々な学習環境を整えた。具体的には、各ブースで学んだ内容に加え、さらに深い学習ができるようにデジタル教材を作成し、iPadからいつでもそのデジタル教材にアクセスできるようにした。子どもたちはデジタル教材をうまく活用し、発表資料をまとめていた。また、グループで話し合いを行いやすくするために、ポストイットも配布した。使い方は説明せずに子どもたちが使いたいように使ってもらった。さらに、発表のツールに関しても子どもたちがツールを選ぶことができるように、iPad、パソコン、模造紙を準備した。iPadとパソコンにはパワーポイントが入っており、子どもたちはそれを使って発表した。パワーポイントを使うことが初めての子どもたちのために、あらかじめテンプレートも準備した。

発表資料を作成したあと、グループごとに発表をしてもらった。発表では質疑応答の時間を設け、子どもたちだけでなく、保護者にも参加してもらった。その結果、保護者の方からの質問も飛び出し、子どもたちはそれに対して、一生懸命に答えていた。このように、保護者にも参加してもらうことで、子どもたちだけでなく保護者の方も一緒に環境について学ぶことができた。発表資料には環境問題に対して、自分たちができることをまとめたことから、本事業を通して環境問題が今までよりも子どもたちにとって身近になったことが成果であると考えられる。また、保護者からも「子どもたちが主体的に学ぶ姿を見ることができた」などのメールをいただいた。



■事務局との協力体制

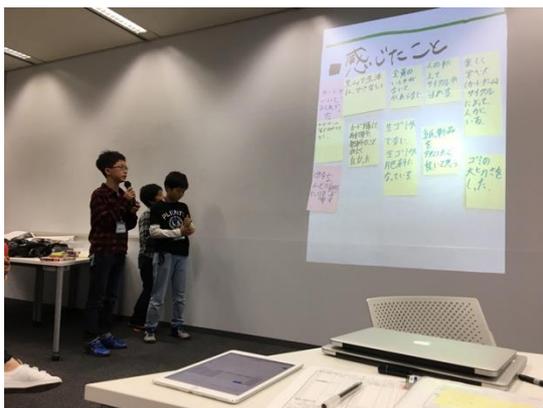
本事業は、事務局である関西大学研究支援・社会連携グループと協力して行った。実施代表者はプログラムの内容と当日の実施・運営に対して責任を負い、研究支援・社会連携グループは実施に必要な機材購入や謝金のための予算処理及び参加者の保険加入等の安全配慮といった、事務的なサポートを担った。実施代表者と研究支援・社会連携グループは、必要に応じてすぐに連絡を取り合うことが可能な体制を整え、情報共有を行なった。このような明確な役割分担及び連絡体制によって、本事業は充実した取り組みとなった。

■広報活動

本事業の参加者の広報については、ひらめき☆ときめきサイエンスの HP 上で参加者の募集を行った。開始後すぐに定員に達したため、募集を締め切った。しかし、実施間際になりキャンセルがあり、定員 25 名であったが、実際の参加人数は 16 人になった。

■今後の発展性

本事業の展望として、今回参加が叶わなかった関心のある学校に対して、小学校の授業の一環として実施することも検討していきたい。また、本事業は小学 5、6 年生を対象に実施したが、今後は年齢層も広げ、より多くの子どもたちに還元できるような取り組みを検討したい。例えば、本事業のような取り組みを、中学生や高校生に対しても提供したりすることで、さらなる研究成果の社会還元が可能になると考える。



【実施分担者】

久保田真弓 関西大学・総合情報学部・教授

黒上晴夫 関西大学・総合情報学部・教授

【実施協力者】 19 名

【事務担当者】

伊藤大貴 関西大学 研究支援・社会連携グループ

梶川千晶 関西大学 研究支援・社会連携グループ