



# Game De Education

Team Member

沼山 翔  
Sho Numayama

岩井 克之  
Katutuki Iwai

奥山 凌  
Ryo Okuyama

園田 康記  
Kouki Sonoda



## 携帯情報端末を用いた 学習用ゲームアプリケーション

### 活動内容

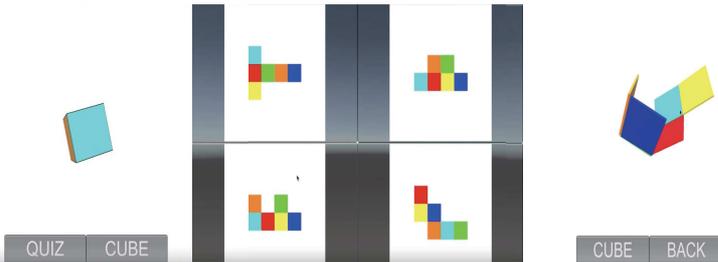
- ・iPadを主に携帯情報端末を教材とした学習用のアプリケーションを開発することで小学生を対象に自発的に学習したくなる環境を提供する。
- ・福島アカデミーキャンプと赤川小学校訪問で開発したゲームアプリケーションを子ども達に提供する。
- ・ウガンダのスタディツアーに参加し、現地の調査、アプリの提供を行う。
- ・製作したゲームが学習意欲、学習効果に影響があるかテストとアンケートを実施して検証する。

### 開発したゲームアプリケーション



Qube

立体図形の展開図を操作させることでユーザーの考える力を養うことを目的としたアプリケーション。正しい立方体になる展開図を4択から選んでいくQUIZモード、11種類の展開図をタップ操作して立方体に組み立てるCUBEモードがある。



タイトル画面

QUIZモード

CUBEモード



学習スタイル診断

視覚型(V)、聴覚型(A)、読み書き型(R/W)、運動型(K)の4つの学習スタイルのいずれが自分にとって得意かを質問に答える事で明らかにする診断アプリケーション。16個の質問に答える事でユーザーに合った学習スタイル(VARK)と勉強法を表示し、今後の学習の手助けをする。



ストーリー画面

質問画面

結果詳細画面

### 課外活動および実験



福島アカデミーキャンプ

福島では小学生低学年を対象に学習スタイル診断アプリを用いてワークショップを行った。慶応大学との学術交流の一環で開発したアプリを実験する初めての場となった。

アンケートや子ども達の様子を通して今後のアプリ改善点を見つける事が出来た



ウガンダスタディツアー

岩井克之、園田康記、奥山凌の3名がウガンダへ行きアプリの提供・アンケート調査を行った。現地で直接ウガンダの環境を視察しアプリの新たな問題と改善点を調査した。

地域ごとに学力の差が大きく田舎は特に学習環境が整っていない事が明らかになったので、問題解決が必要であるとわかった。



赤川小学校ワークショップ

赤川小学校の5年生19人を対象に製作した学習スタイル診断、Qubeの2つのアプリを用いて授業を行った。始めに事前テストを行い、学習スタイル診断とQubeを操作してもらった後、事後テストを行ってアプリの実験をした。

事前、事後テストと、アンケートの結果から学習効果が認められた。



### 結果とまとめ

#### 学習スタイル診断

- ・事前アンケートに得意な勉強法を記入してもらい、事後アンケートでは診断結果の満足度とアプリで提示された勉強法を活用するかを記入してもらった。
- ・事後アンケートの結果、診断結果に満足したという回答が全員であり、提示された勉強法を活用するという記入は19人中17人であった。
- ・実験では勉強に困っていない小学生に学習スタイルを提示しても反応が薄い事もあり、対象年齢を勉強が難しくなる中学生などが本来相応しいと考える。

#### Qube

- ・20種類の展開図から立方体になり得る11種類の展開図を3分の間に選ぶという事前、事後テストを行った。
- ・事前テストの平均が6.45点に対し事後テストが8.42点であった。1.95点の向上が見られ、検定を行ったところ有意差が見られた ( $t=3.715, df=18, p<.05$ )。
- ・聴覚スタイルの子どもの平均向上が4点と最も高く、運動スタイルの子どもの平均向上が1.2点と最も低かった。
- ・実験では子どもが問題の正解パターンを覚えて回答してしまっただけで、問題をランダムにする機能が必要であると考えられる。

