

教育現場の課題解決に向けてロボットを活用した教育体制の構築

～Pepperを教師として活用したAIを学ぶ授業実践とその教育効果～

追手門学院大手前中・高等学校 古本 美月 小林 春貴 高山 大海

研究背景

2020年に小学校でプログラミング教育が必修化されたが、課題が多い。

1. 指導教員の課題

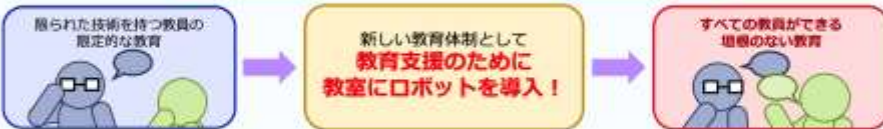
- ・指導教員の不足
- ・均一な質が担保されていない授業

2. 児童の課題

- ・「楽しかった」以上の学びを獲得する
- ・画面上ではイメージが湧きづらい

これらの課題が挙げられることから、小学生が質の高い教育を受けられていないのが現状である。

現在 すべての小学生が 質の高い
プログラミング授業を受けられていない



現在の限定的とされるプログラミング教育を、**みんな・誰でもできる、垣根のない教育を実現**するために、新しい教育体制を考案した。

研究目的

従来のように教員が生徒に一方に教えるのではなく、ロボットが教員の代わりに授業を行い、教員は子どもたちのサポートをする新しい教育体制を考案した。

従来の教育方法



先生が生徒に教える

私たちの提案する教育方法



ロボットが生徒に教えて、先生がサポートに回る

ソフトバンク社のPepperを使用し、新しい教育体制を『Pepperくんとプログラミングプロジェクト』と名付け、開発活動を行い、実験授業も行った。

実践授業内容

実践授業を大阪府内で3回行った。

実施日時・対象と内容は以下の通りである。

実践内容：

- ①Scratchによる多角形の作図 プログラミングの基礎を練習した。
- ②AIの基礎知識 人工知能についての授業を行った。
- ③AIによる画像認識 実際に人工知能を使って画像認識を行った。

第一回：2023年6月に実施

場所：追手門学院大手前中学校 対象：中学生11名（10班）

第二回：2023年7月に実施

場所：追手門学院大学 対象：小学生11名（11班）

第三回：2023年9月に実施

場所：クレオ大阪西 対象：小学生14名（7班）



実践授業の結果

3回の実践授業で児童・生徒にアンケートを行なった。

第一回 実施：追手門学院大手前中学校 対象：中学生11人

第二回 実施：追手門学院大学 対象：小学生11人

第三回 実施：クレオ大阪西 対象：小学生14人

Q1:楽しく学ぶことができたか



Q2:ロボットの授業はわかりやすかったか



Q3:ロボットの先生としての成績表



【右図】実際に使用したワークシート



①成果

- ・わかりやすい授業が展開でき、児童・生徒の理解につながった。
- ・リアクションや効果音を用いることで、集中につながった。
- ・ロボットを指導者として活用することが、可能であることがわかった。

②課題

- ・話し方が人と違うので、慣れるまで違和感を感じた児童・生徒がいた。
- ・進度に満足できていない児童・生徒もいた。

展望

1. 指導教員の課題

- ・指導教員の不足
- ・均一な質が担保されていない授業



教員がサポート役に
同じ授業をどこでも展開

2. 生徒の課題

- ・「楽しかった」以上の学びを獲得する
- ・画面上ではイメージが湧きづらい



『楽しい』が最優先
主体性を持って取り組める

他教科や、教科横断型の総合的な学びにも活用できると考えている。

謝辞

ソフトバンク株式会社の山口 和代 様、
伊豆 清貴 様、長崎 徹真 様、佐藤 誠 様、
小倉 健弘 様をはじめとする皆様、
大阪大学の二谷 一樹 様

ご指導・ご支援いただきありがとうございます。
ございました。心より感謝申し上げます。

