

特別支援学級でのロボットを活用したカルタづくりと遊びの実践評価

A Practical Evaluation of Making and Implementing KARUTA Using a Robot in the Special Support Classes

チーム スピネル
廣川恵子、家高純奈、新開咲穂
指導教員 亀田 多江

創価女子短期大学 国際ビジネス学科

キーワード： 特別支援教育、カルタ、コミュニケーションロボット、プログラミング学習

1. はじめに

障がいを持つ児童には、自己表現が苦手であったり、自信がない児童が、比較的多いと言われている。本研究室では、特別支援学級において、コミュニケーションロボットを活用した交流と学びの支援を継続的に行ってきました。その中で、障がいを持つ児童は、ロボットに対しては、人よりも躊躇なく接することができ、臆することなく自己表現しやすいことが確認されてきた。また、ロボットへの強い関心からプログラミング学習、外国語学習などの新たな学びにも繋げることができた[1]。

本取り組みでは、ロボットを活用することで、障がいを持つ児童が自己表現しやすいことを生かして、継続的にロボットを活用した授業を実践すると共に、特に今回は、子どもの自信につながる取り組みをしたいと考え、児童一人ひとりの良いところを紹介するオリジナルカルタの作成と、カルタ遊びをするロボットプログラムの学習を組み合わせた交流授業を行った。本発表では、実施概要と、授業の実践評価結果について報告する。

2. 実施目的

実施においては次の3つを目的とした。

- ①ロボットとの交流を通して、興味や意欲を促す。
- ②プログラミングの良さを体験、実感する。
- ③カルタづくりと遊びを通して、自尊心を高める。

3. 実施概要

3.1 実施の背景

今回の実施で協力して頂いた特別支援学級は、普段から授業や学校生活で様々な情報機器を活用してきている学級であり、本研究室との交流をきっかけに、コミュニケーションロボット RoBoHoN (Sharp 製) [2]を学級に導入し、使用してきている。

今回の取り組みで活用したロボットは Kebbi Air (NUWA Robotics 製) [3]と RoBoHoN である。児

童は、普段から学校生活で RoBoHoN を活用しているため様々なロボットに対して興味、関心が高い状況である。



図1 Kebbi Air



図2 RoBoHoN

3.2 取り組みの内容

交流授業では、①児童一人ひとりの良いところを紹介するオリジナルカルタの作成、②ロボットへのカルタプログラミングの学習と組み込み、③ロボットを用いたカルタ遊びの実施、を行うこととした。

効果的な授業を実施するために、学級担当教員との事前打ち合わせ、カルタ作成導入のための事前授業、カルタ作成授業など、事前準備にも力を入れた。

取組みの流れは次の通りである。

(1) 事前打ち合わせ

学級担当教員と打ち合わせを重ね、本実施の目的を確認した上で、実施内容の工夫すべき点など、沢山の意見をいただき、実施の検討に活かした。

(2) カルタ作成導入のための事前授業の実施

カルタプログラムのランダム機能の仕組みを理解してもらうために、シャッフルゲームを行った。かるたで同じ順番に読まれると面白くなく、シャッフルが必要であることを説明した。同様に、Kebbi Air がランダムに児童を選び、選ばれた児童が Kebbi Air からの質問に対して一人ずつ答えるというゲームをシャッフルゲームとして行った。また、学級内でのカルタ読み札・手札づくりのお願いを行った。

(3) カルタ作成授業（支援学級内で実施）

カルタづくりは、打ち合わせを受けて、支援学級内において、事前準備として道徳の授業にて行って頂いた。友達同士で良い所を紹介し合い、児童自身

が一人一つずつのカルタを作成した。カルタ作成にあたっては次のことを工夫した。(a)自身で作成する、(b)顔写真を使用する、(c)絵を描く、(d)頭文字を大きくして見やすくする、(e)改行ができるだけ使用して読みやすくする。作成したカルタの例を図3に示す。



図3 カルタ手札の例

作成したカルタの読み札を学級内のロボットに入力し、シャッフルなしで繰り返し遊び、カルタプログラミングの必要性を感じられるようにしてくれた。

(4) カルタプログラミング学習と遊びの実施

①アイスブレイク (Kebbi Air と RoBoHoN の比較)

事前授業を経験した児童がロボットへの関心を高め、Kebbi Air と RoBoHoN の大きさの違いとどちらの方が速く歩けるのかの質問が届いた。また、RoBoHoN にはない Kebbi Air の顔の表情をもっと見たいとのリクエストが届いた。それに応える形で、実施の冒頭に、アイスブレイクとして Kebbi Air と RoBoHoN の徒競走、Kebbi Air の怒った顔や甘えた表情の紹介を行った。(図4)

②カルタプログラミング学習とカルタ遊び

1回目の実施で紹介したランダム機能を Kebbi Air のプログラム画面を見せながら説明し(図6)、児童の代表に、ランダム関数の挿入を行ってもらった(図7)。そのプログラムを組み込んだ Kebbi Air によるカルタをその場で行い、読み札がランダムに読まれることを体験した。その後、学級で使用している RoBoHoN にも同様の組み込みをし、今度は RoBoHoN でカルタを行った(図5)。



図4 徒競走の様子



図5 カルタ遊びの様子



図6 プログラム画面例



図7 組み込み体験の様子

4. 実施の状況と評価結果

児童たちは楽しく盛り上がりながら積極的に参加している様子が見られた。また、実施後のアンケートは図8に示す通り、児童の興味や意欲の向上が見られた。また、プログラミングへの理解と、ロボットへの関心が高まった様子が見られた。プログラミングを簡単に説明した「シャッフル」についてもほとんどの生徒が理解できていた。



図8 実施アンケート結果

勝ち負けが生じ、悔しいと感じた時に自分から「まあいいか」や「勝っても負けても楽しもう」と発することで気持ちを落ち着かせることができていた。また、「カルタという教材と関わるきっかけをもらったことは大きな意味があり、カルタを自ら作成することが学びになり、成長に繋がった」という意見があった。更に、プログラミングだけではなく、コミュニケーションツールの1つとしてロボットは影響力があるという意見があった。

5. おわりに

特別支援学級においてロボットを活用したカルタづくりと遊びを通して、児童のロボットへの関心を高め、プログラムの良さを経験することができたと共に、児童の自尊心向上の一助とすることができた。

取組みを通して、児童自身が学びにおいて「自分ごと」と捉え、私たち自身も「自分ごと」と捉えられるようにすることの大切さを学んだ。児童に自信を持ってもらいたいという強い気持ちを軸に実施したことによって、児童のありのままの輝きを引き出すことができたと感じた。児童の興味を持ち取り組んでいる姿や積極的に手をあげたりする姿を見ることができ、今後も、特別支援学級での教育に役立つプログラムを考えていきたい。

参考文献

- [1] 稲田等「特別支援学級でのロボットを用いたプログラミングと外国語学習の実施」第12回大学コンソーシアム八王子学生発表会 D216、2021年12月
- [2] Sharp「RoBoHoN」<https://robohon.com/>、2022年10月参照
- [3] NUWA Robotics「Kebbi Air」、<https://www.nuwa-robotics.com/ja/team/>、2022年10月参照