

プログラミング学習における教育版 Minecraft の活用

東京都立三鷹中等教育学校 UNIX 研究同好会 小西姫奈 山森啓貴

研究動機 プログラミングを気軽に学ぶ方法がないか

我々がプログラミング学習に取り組もうとした際、中高生にとってプログラミングはとっつきにくく、理解するのが困難だと感じた。そのため気軽に易しくプログラミングを学ぶ手段がないかと考え、今回の研究題材とした。

目的 プログラミングを気軽に易しく学ぶ手段を模索すること

仮説 Minecraft Education Edition なら易しく楽しく学べる

教育向けにつくられた Minecraft Education Edition (以下 MinecraftEE) であればプログラミングの基礎が易しく学べるのではないかと考えた。

実験方法・調査方法 MinecraftEE を実際に使用してみる

Minecraft カップ 2019 全国大会運営委員会様主催の Minecraft カップ 2019 全国大会の企画に参加し、MinecraftEE で何が出来るか、プログラミングをどう学ぶことができるかの模索。

結果

- 1: 大会参加、検証を通して、同好会全員で協力することの大切さを知ることができた。
- 2: MinecraftEE の世界での命令はブロックのようにになっているため、これらを遊び感覚で組み合わせることで、難しく考えることなく命令を作り上げることができた。(図1)
- 3: Minecraft の世界はブロックで表現されるため簡潔でわかりやすく、作業が楽しい。(図2)



図1 (左)
図2 (右)

考察

- 1: 協力することでペアプログラミングの概念を理解することができる。
- 2: プログラミングの結果を視覚的に確認でき、変数、乱数、条件分岐などのプログラミングの概念を理解することができる。
- 3: 座標の概念を視覚的にわかりやすく理解できる。

結論 MinecraftEE はプログラミングの基礎学習の導入のためのツールに最適

MinecraftEE には、プログラミングの導入として適しているものが多く見受けられるためプログラミングの基礎の導入をすることができる。作業中に問題に直面がすることが多々あったが、それを解決しようと試行錯誤していくことが、プログラミング学習への意欲や知識、感覚、技術の向上などにつながった。また、プログラミング自体に興味がない人でも、問題解決を図ろうとするうちに次第に力をつけることができる。

その後

基礎の導入ができたことにより、以前わからなかったことが少しわかるようになったため更に本格的なプログラミングを学びたい意欲がでてきた。また、先輩による UNIX 環境の構築が行われ、部活内に本格的なプログラミング活動が行える環境が整った。基本情報技術者試験向け勉強を進め、合格した者もいる。

今後の課題・展望

プログラミングの基礎以上を本格的に学んでいきたい。特に、先輩の作ってくださった UNIX 環境を用いて学んでいきたい。本格的な活動が認められた場合、さらに深い活動をするため、部への昇格を目指している。また、私たちの通う学校は中高一貫の学校であるため、中学生の部員もいる。これらの体験で学んだことを生かし、後輩たちがプログラミングを易しく、楽しんで学べるように、どのように工夫をして教えていくかが課題である。4月になり新たに部員を迎えるため、本研究で得たことを生かし、新時代に対応したさらに良いプログラミング学習の方法を考えていきたいと思う。現段階では映像教材の製作などを考えている。