

MINECRAFT EDUCATION CUP

Minecraftカップを通じた
教育効果の検証

論文構成

1. 研究概要
2. 研究背景
 1. 現代社会で必要な「創造性」（学習指導要領）
 2. 創造性とは何か（創造性に関する先行研究）
 3. 調査対象：Minecraftカップ
3. 研究内容
 1. 目的
 2. 手法
 3. 検証
 4. 考察
4. 研究の限界と展望



1. 研究概要

第5回 Minecraftカップ

プロフィールを見る 参加履歴を見る

マイページ / アンケートに回答する

SURVEY

アンケートに回答する

作品づくりご感想の調査にご自身の作品の作り方や考え方を知るため、これからいくつかのアンケートにご協力ください。自分の普段の生活や学習の様子を振り返って、一つよくまたはまる番号を選んでください。このアンケートでは、Minecraftカップに参加する際の参考にさせていただいております。

質問は全問でも 続きます。1つの問いに対し、5段階で最も当てはまるものを選んでください。

いただいた回答をもとに、教育版Minecraftの改善策を調査して、みなさんに報告いたします。※過去のアンケート結果も、こちらから見たいただけます。

お気づきがあれば、人と話すのが好きです。

- 非常によく当てはまる
- 当てはまる
- どちらでもない
- 当てはまらない
- 全く当てはまらない

事前アンケート

作品応募前に回答

第5回 Minecraftカップ

プロフィールを見る ログイン

マイページ / アンケートに回答する

SURVEY

アンケートに回答する

作品づくりご感想の調査にご自身の作品の作り方や考え方を知るため、これからいくつかのアンケートにご協力ください。自分の普段の生活や学習の様子を振り返って、一つよくまたはまる番号を選んでください。このアンケートでは、Minecraftカップに参加する際の参考にさせていただいております。

質問は全問でも 続きます。1つの問いに対し、5段階で最も当てはまるものを選んでください。

いただいた回答をもとに、教育版Minecraftの改善策を調査して、みなさんに報告いたします。※過去のアンケート結果も、こちらから見たいただけます。

お気づきがあれば、人と話すのが好きです。

- 非常によく当てはまる
- 当てはまる
- どちらでもない
- 当てはまらない
- 全く当てはまらない

事後アンケート

作品提出後に回答

マイクラの作品制作を2ヶ月以上経験することで、
創造的態度のうち「柔軟性」が獲得されると考えられる

2. 研究背景

2-1 Minecraftとは



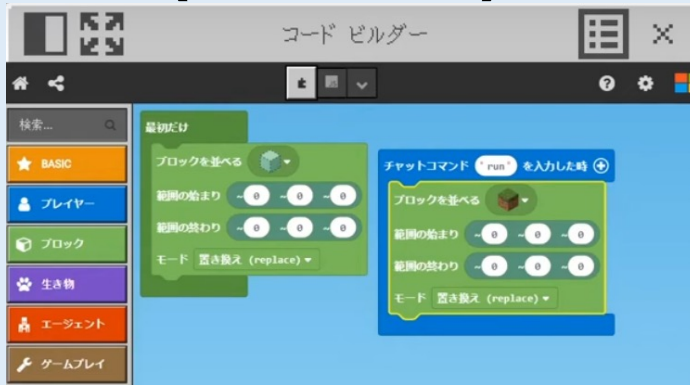
世界で最も売れたゲームで、販売本数は3億本以上。

主に立方体のブロックで構成されている「ワールド」と呼ばれる3D仮想世界の中で、ブロックを採掘・配置・収集しながら、武器を作ったり、建築、探索、モンスターとの戦闘、狩猟、農業などを行ったりする。

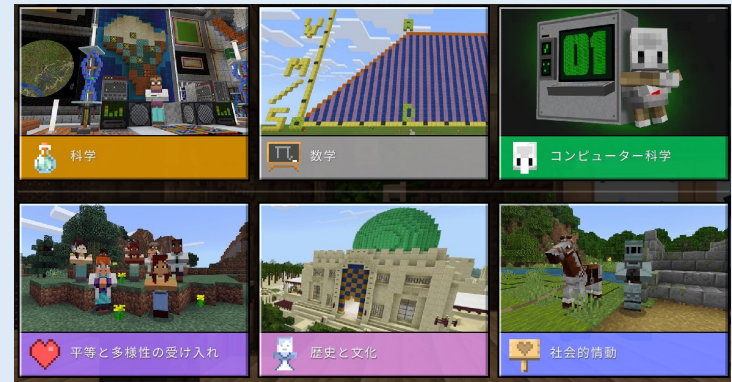
2. 研究背景

2-1 教育版マインクラフトとは

プログラミング学習の機能 (MakeCode)



さまざまな学問領域の 学習コンテンツ



カメラ、ポートフォリオによる 作品の保存



教師向けの管理ツール

- ・ 使用できるブロックの制限
- ・ 移動範囲の制限
- ・ ゲームプレイの中断

2. 研究背景

2-1 創造性を育む教育の必要性

文部科学省

グローバル化や情報化など急速に変化する社会の中で、
将来の予測が難しい時代に



創造性は新たな時代に対応するための重要な資質

- ・ 伝統や文化に立脚し、他者と新たな価値を創造
- ・ 新たな発見や科学的な思考力の源泉

2. 研究背景

2-2 創造性に関する学術的研究

海外の研究では、Minecraftを活用した学習が
創造性を高めることが明らかになっている

- Blanco-Herrera (2019)
 - Cipollone et al. (2014)
 - Hewett (2016)
 - Checa-Romero et al. (2018)
 - Karsenti et al. (2017)
 - Moffat et al. (2017)
 - Sáez-López et al. (2015)
- など

2. 研究背景

そうぞうせい

創造性

そうぞうてきのうりよく

創造的**能力**

固定化されルーチン化された
スクリプトに基づいて問題を
解決する力

既存のものを使いこなす



そうぞうてきたいど

創造的**態度**

自ら問いを発し好奇心を持つこと、
そして恐れずに常に改良しようとし、
失敗から新しいものを産みだそうと
する態度

自ら新しく作る

2. 研究背景

2-3 研究対象

学校教育の現場でも使われている「**教育版マインクラフト**」を使いテーマに沿って作られたワールドを全国・世界から募集内容を競い合う大会。全国から**10,350名**のエントリー・500作品があつまる国内最大のマイクラのイベント。参加前後の創造的態度的変化について、調査研究を継続的に実施。



3. 研究内容

3-1 目的

<目的>

仮想空間でのデジタル工作活動であるマインクラフトでのプロジェクト活動成体験を通じて、「**創造的態度**」が育まれるかを明らかにする。

<背景>

「**創造的態度**」とは、「**決まった方法やパターン化された問題解決ではなく、自ら問いを発し好奇心を持つこと、そして恐れずに常に改良しようとし、失敗から新しいものを産みだそうとする態度**」のことである (Schank and Childers, 1988)。

物事の不確実性が高く、急激な変化が起こる現代を生きるための有用な

3, 研究内容

3-2 手法

「創造的態度尺度」の内容（福井ほか, 2018）

因子	説明
① 柔軟性	視点の転換や多様な発想を生み出そうとする態度
② 分析性	問題を詳細に分析し、慎重に考察しながら進めていこうとする態度
③ 進取性	新しいことを自ら考え、取り入れようとする態度
④ 持続性	問題の発見から解決までを自分の考えに基づき、諦めないで粘り強く追求しようとする態度
⑤ 想像性	様々な新しいことを空想し、考えつこうとする態度
⑥ 協調性	集団全体の調和を重視しようとする態度

3, 研究内容

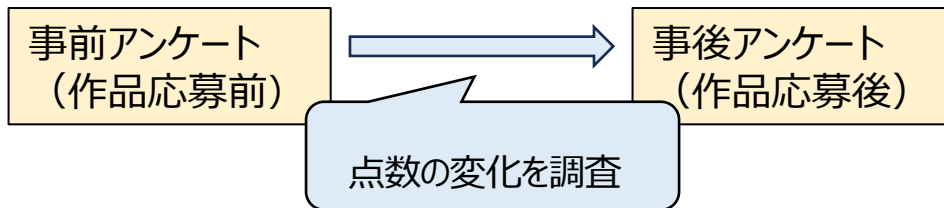
3-2 手法

◆対象者

Minecraftカップに作品を応募した
日本在住の18歳以下の108名

◆質問紙（アンケート）調査

- ・41項目を調査
- ・「1 全くあてはまらない」から「5 非常によくあてはまる」の5段階



質問項目の例：

たとえ話がうまい
問題を解く前にその問題の構造をよく考える
新しいものや珍しいものが好きだ
物事を中途半端に終わらせるのは嫌いだ
よく空想する
集団で行動する時は全体の和が重要であると思う

3, 研究内容

概要

Minecraftカップのプロジェクト活動の前後に、参加者を対象とした質問紙調査を実施

調査対象

Minecraftカップの参加者

評価課題

プログラミング教育の評価を試みた福井ら(2018)の用いた「**創造的態度尺度**」を用いた41項目を5件法で尋ねた。

※福井昌則, 黒田昌克, 森山潤, & 平嶋宗. (2019). 高校生のプログラミングに対する意識と創造的態度との関連性. 教育情報研究, 34(3), 19-28.

調査時期

事前調査 2023年 5月から8月末

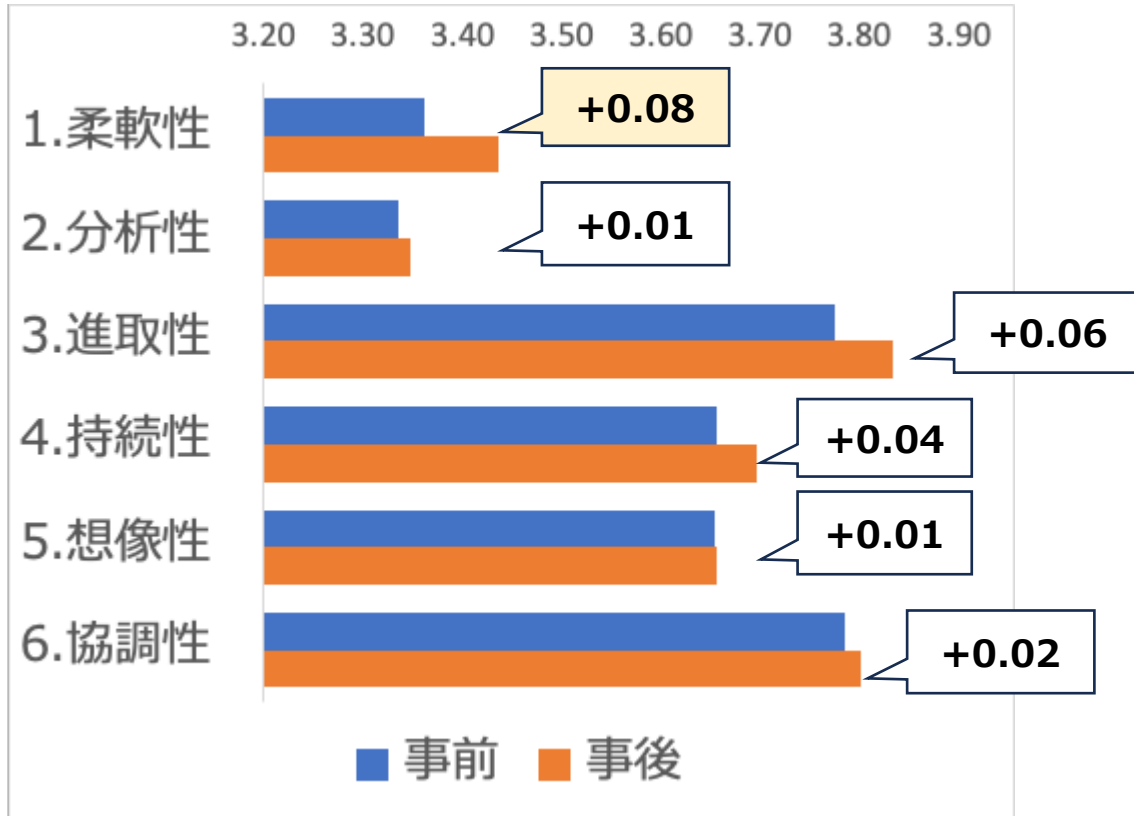
事後調査 2023年 8月から12月末

データ収集の手続き

参加者のマイページ内にアンケートページを設置し、事務局からのアナウンスを行なった。

3, 研究内容

3-3 結果



- ✓ 18歳以下の参加者へのアンケートの結果、**創造的態度のすべての項目**で参加後の伸びが観測された
- ✓ 特に創造的態度のうち、「柔軟性」については統計的に有意な（偶然ではない）**顕著な伸び**が観測された

Minecraftカップでの作品応募後、子どもたちの「柔軟性」が伸びていた

3, 研究内容

3-3 結果：創造性（柔軟性）の測定項目

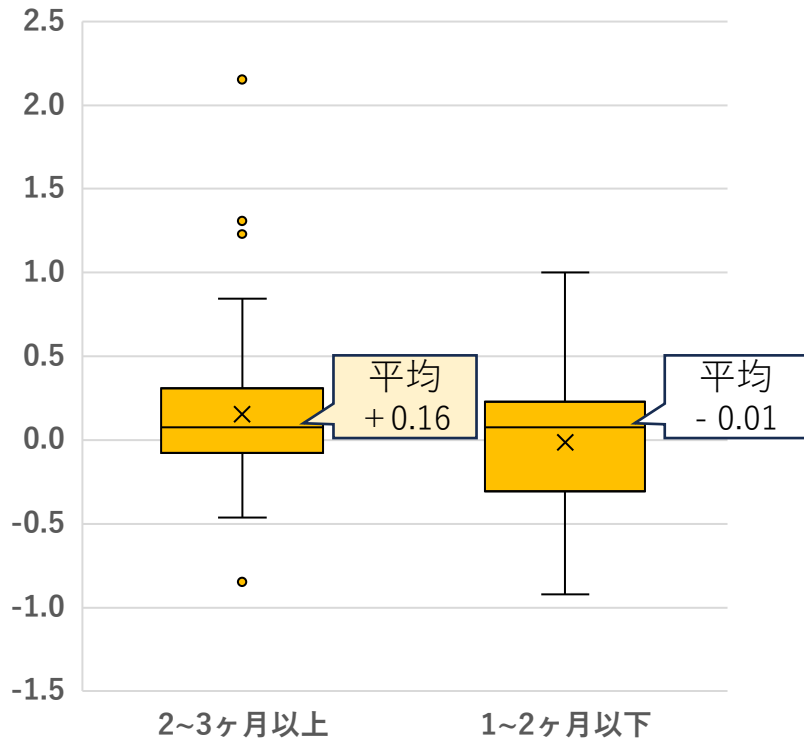
たとえ話がうまい。
こまったとき「どうやったら解決できるのか」をすぐにおもいつく。
いろいろな立場からの見方ができる。
頭のきりかえは早いほうだ。
頭の中で次から次へとイメージが浮かぶ。
はげしい議論を楽しむことができる。
話題がたくさんある。
人から「個性的だ」とよく言われる。
はば広い知識がある。
「人が思いつかないようなことを考え出す」と、よく言われる。
違ったもののなかに「似たところ」を見つけるのがうまい。
人から「どう解決したらよいか」と聞かれることが多い。
ものわかりがよいほうだ。

- ✓ 創造性は事前事後で同じアンケートをMinecraftカップ参加者に実施する事で計測を行った
- ✓ 柔軟性は創造性のうち特に**発散的な思考への適性を計測する**（ブレインストーミングなど）

柔軟性が伸びているということは、発散的な思考が伸びていると言える

3, 研究内容

3-4 考察:2~3ヶ月以上取り組むことで柔軟性向上

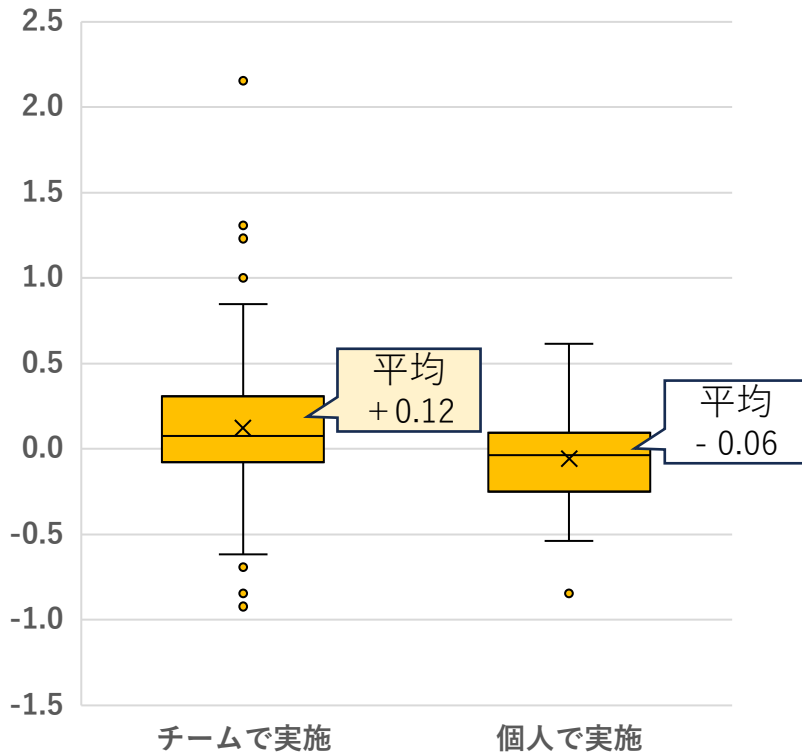


- ✓ 2~3ヶ月以上課題に取り組んでいると答えた子供の柔軟性の伸びは、全体的な傾向としてより短い期間だけ取り組んでいる子供に比べて統計的に有意な（偶然ではない）違いがあった
- ✓ 1~2ヶ月以内で実施している子供は平均すると柔軟性の伸びがマイナスだが、個人で実施しても柔軟性が伸びている子供もいた

柔軟性は2~3ヶ月以上取り組んでいる時により伸びていた

3, 研究内容

3-4 考察:チームで取り組むことで柔軟性向上



- ✓ 2人以上のチームで課題に取り組んでいると答えた子供の柔軟性の伸びは、全体的な傾向として個人で取り組んでいる子供に比べて統計的に有意な（偶然ではない）違いがあった
- ✓ 個人で実施している子供は平均すると柔軟性の伸びがマイナスだが、個人で実施しても柔軟性が伸びている子供もいた

柔軟性は2人以上のチームで取り組んでいる時により伸びていた

4, 研究の限界と展望

1. データ数が限られていること
2. イベント内容の分析ができていないこと
3. 学校環境による子供の成長を考慮しきれていないこと