

MINECRAFT

EDUCATION EDITION

マインクラフトで プログラミング学習と 協働的な学び

さいたま市立大成中学校
小口 稚聡



MINECRAFT

EDUCATION EDITION

マインクラフト とは

スウェーデンで開発された『サンドボックス型ビデオゲーム』。自由にブロックを配置し、建築などを楽しめる。ゲームに特定の目標はなく、自由に取り組める。

教育版マインクラフト とは

Windows機やswitchなどで使える『統合版』をベースに、教育利用向けにリリースされた。**メイクコードを搭載**しており、プログラミング画面を即座に起動できる。また教科につながるワールドのライブラリも充実している。

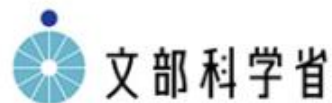


文部科学省・総務省なども推奨 実践研究をしている

総務省 | 若年層に対するプログラミング教育の普及推進
事業 | 教育版マイクラフトを活用したプログラミング
的思考学習の推進 (soumu.go.jp)



教育版マイクラフト | 未来の学びコンソーシアム
(mext.go.jp)



総務省
MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

ご意見・ご提案 English

Google 検索

総務省トップ > 若年層に対するプログラミング教育の普及推進事業 > 教育版マイクラフトを活用したプログラミング的思考学習の推進

教育版マイクラフトを活用したプログラミング的思考学習の推進

日本マイクロソフト株式会社
H28年度第2次補正予算にて実証実施

1. モデルの概要

1.1 モデルの全体概要

小学校を中心とした
プログラミング教育ポータル

文部科学省 総務省 経済産業省

Google 検索

ホーム 実施事例 教材情報 インタビュー 高校向け情報

ホーム > 教材情報一覧 > 教育版マイクラフト

教育版マイクラフト

ツールタイプ: ゲーム
コスト: 有料
動作環境: iOS, Windows, Android
オフライン版の有無: 無
日本語対応: 有
開発元: Microsoft
対象年代: 小学校低学年, 小学校中

「クラスの生徒と指導者」が一つの世界を共有でき、その中でクラスメートとの共同作業をおこなう。一人勝手な世界を作るのではなく、クラスメートとどのように協力して世界を作るか、共同作業を通して協調性も身につけながらプログラミング的思考を学ぶことのできる教材である。

マインクラフトで行う学習活動は総じて子どもの取り組む意欲が強い傾向がみられる。この学習姿勢はマインクラフトの自由さと相まって自己発見を始点とした学習活動に活かされる傾向が多くみられる。この形の学習活動はプロジェクト型学習や問題解決型学習には適している

エデュテインメント

エデュテインメントとは、**教育 (Education) と 娯楽 (Entertainment) を掛け合わせて作られた造語。**

子供達が遊びながら学ぶことで

自主的に知識を身につけていく

という体験のこと。
遊びながら学ぶことで楽しみながら子供の成長を促そうという取り組み

ゲーミフィケーション

実際の
ゲーム画面をご紹介します



位置: 74, 22, -41

Hキー

操作方法を表示する



マイクラで【リアル大成中】



大成中のよさ

大成中生として知っている魅力を伝えたい!



みんなの考えを混ぜたい

すきまのない『魅力リサーチ』



作ったみんなも

大成中の魅力、再発見!



1

(9月8日)

インストール・起動確認と、
チュートリアル

2

3

(9月13日)

プログラミング活動
CキーとブロックコードとTキー

4

(9月20日)

マルチプレイ開始

ホストとコード参加
エクスポートと
Teamsアップロード

5

6

(9月27日)

マルチプレイ
建築とリサーチ
(現地調査や作戦会議)

7

8

(10月12日)

統合ワールド
マルチプレイ・看板、NPC
↓
作品完成

9

(10月25日) 発表・鑑賞会

1

(9月8日)

インストール・起動確認と、
チュートリアル

① (9月8日) インストール・起動確認と、チュートリアル

- ・インストールは、事前に時差でほぼ済ませた (スキン選択等も多少)
- ・前半、マイクラに取り組む趣旨と、冒頭の操作を配信で一斉指導

取り組んだこと

マイクラ内チュートリアル

『ライブラリ』→『遊び方』→『ここから開始キーボード』①②③④⑤⑥
『追加チュートリアル』①②③

【経験者】は、キーボードの④～

【初心者】は、キーボードの①から全部

最後に、Forms アンケート (今日取り組んだこと・困ったこと)

トラブルと対応

・英語が読めない (フォントが読みにくい、和訳できない)

→イマーシブリーダーの使い方教えたけど、訳文がイミフ

→次回は、プログラミング課題を直接提示しよう! となった

解説が授業目標ではないので

・画面酔い

→マウス感度 (60→15程度に)

→プログラミングまでは、視点変更 (f5)

・相談しにくい →次回は『班の形』で取り組む



『ビデオ』→画面の
揺れ OFF も有効!

2 3

(9月13日)

プログラミング活動
CキーとブロックコードとTキー

② ③ (9月13日) プログラミング活動。CキーとブロックコードとTキー

- ・冒頭、Cキー→Tキーまでを配信で一斉指導
- ・その後、コードビルダー解説の動画視聴（各自）ヘッドホンか音無
<https://youtu.be/mzWMzfKypJM>
- ・動画内の『エージェントにブロック10個積ませる』にチャレンジ
- ・追加課題1『エージェントに四角く積ませる』
2『同四角いタワー作る』にチャレンジ
- ・Forms アンケート（困ったこと・作りたい学校施設）



トラブルと対応

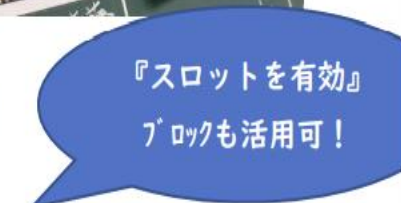
- ・エージェントがいうこと聞かない（動画と同一なプログラム組んでるのに）
→浮いてる（『自分の位置に戻す』プログラムを作って平地に連れてくる）
→モノ積まない（エージェントの持ち物がカラ。左上のスロットに持たせてやる）

※『自分の位置に戻す』は、最初に解説して全員で作らせるといいと思う！

『エージェントを呼ぶプログラムは？』と問いかけるのも有効！

※予想外に、追加課題までできた人が多く出た。

追加課題は、『模範解答』を用意したが、様々なプログラムが生まれ、生徒同士の比較も効果的だった。（より短く効率の良いプログラムを目指す）



4

(9月20日)

マルチプレイ開始

ホストとコード参加
エクスポートと
Teamsアップロード

④ (9月20日) マルチプレイ開始。

- ・メンターに事前に『グループ分け』依頼。(案を担当チェック)
- ・机をグループごとに移動しておく(リアルで会話しやすいように)
- ・(担当が不安そうなので)冒頭オンライン配信で今日の流れと資料のパワポ(Teams上)を指示

- ・ホストがマイクラ起動→参加コード表示
- ・グループメンバーと先生に、参加コードを伝える(先生には用紙あり)
- ・マルチプレイ開始
 - リアルでコミュニケーションを取りながら『積む』『壊す』をしてください、と指示。
 - 建物的なものを作っているグループが多くあった。
 - 画面酔い対応(ビデオ→画面の揺れ&マウス『感度』)
 - 先生方は、『クラスルームモード』のテスト・・・ホストじゃないと操作できなかった
- ・ホストは、『エクスポート』にチャレンジ(今後建築活動では毎回バックアップするため)
- ・最後にアンケート Forms(自分が建築したい大成中の場所 など)

サインイン資料



画面酔い対策



冒頭の配信



本校の実践

活動の様子



リアルなコミュニケーション



本校の実践

資料編

本日の流れ (生徒にも提示)

配布プリント

9月20日(火) マイクラ案①

●さようからいよいよ、マルチプレイはじまります!!!!!!!!!!!!!!

やること	
0. 今日のグループ分けを、みなさんに知らせておく。 (もちろん担任の先生に見てもらってから)。	
1. 画面を、やりやすい感じに移動する。 ・マルチやりながらも、リアルでも気楽に会話できる感じに。	
2. ホストが『世界ブロック』『クリエイティブモード』で、ワールドを作る。	
3. ホストを開始し、参加コードを表示する。 ・基本的に、グループのメンバーに、コードを伝える。	
4. ホスト以外の人々が、ワールドに入り、マルチ開始。 ・動しやすい人の設定を、調整してあげてください。 (ビデオ→画面の揺れオフ)(キーボードマウス→感覚15)。 ・ホストの指示で、なんが揺れどか壊すどかやってみてください。 ・先生のプログラミングをやってもOK。	
5. 10分前、終了の指示があったら、ホストはすぐに『終了』をする。	
6. みなさんは、Forms 回答→送信。	

ワールドのエクスポートをして、Teams→クラスのチーム→一般チャネル→
別冊帳なら自分の端末のドキュメントに保存。

9月20日 マイクラ④

参加コードのメモ グループ内で誰かが記入して、マルチの前に先生の所へ提出してください。

2年 組

ホストしてる人: _____

メンター名(このグループの): _____ ※いなければ空欄

グループの人たちの名前全員: _____

今日のコーデ

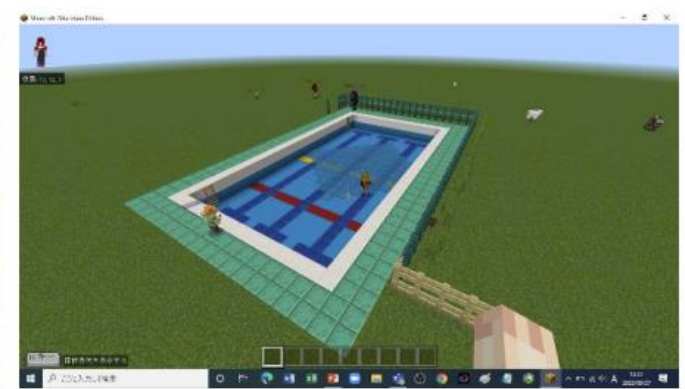
※言葉でo.k.

本と羽ペン	風船	レール	アレックス	クッキー	鳥
Agent	ケーキ	ツルハシ	水バケツ	ステーキ	リンゴ
ニンジン	ポーション	看板	ポーション	マップ	ラマ

5 6

(9月27日)

マルチプレイ
建築とリサーチ
(現地調査や作戦会議)

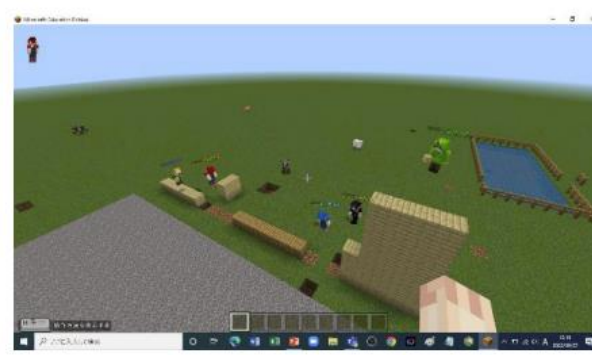


プログラミングを使用し、建築をしている

5 6

(9月27日)

マルチプレイ
建築とリサーチ
(現地調査や作戦会議)



●紙に書きながら計画

●中庭を上から観察して素材を検討

(10月12日)

統合ワールド
マルチプレイ・看板、NPC

↓
作品完成

10月12日(水) ⑦⑧ マイクラ案

【意見はまず聴くいきなり否定しない】

- 最初、オンライン一斉解説やります。(生徒は班の状態、Teams 起動して待機。) プロジェクター視聴
→今日の流れの説明。マイクラのファイルの扱いについて(保存用・保存しない用など)
- 参考校舎体験と、クラスのワールドに入って見学&継続建築

やること		
1	●各クラスの建築チームごとに、番号を振っておく(1班、2班・・・) 1班から順にタイマーで15分間だけ統合ワールドに入って建築する。	
	保存用 クラスの作品として、保存します	
2	参考学校探検(クラスの統合ワールド以外の班) + 保存しない統合ワールド体験 ● Teams 「2学年」チーム →マイクラメンターチャンネル →10月5日8:15投稿の『学校見本.mcworld』を ホストが端末にダウンロードする	クラスの統合ワールドでの建築続行15分 ● Teams 『各クラス』チーム →一般チャンネル →『2-●統合(●班●班).mcworld』を ホストが端末にダウンロードする 前の班が保存したものを開く
	②ダウンロードした mcworld ファイルをダブルクリック	②ダウンロードした mcworld ファイルをダブルクリック
	③マイクラが起動し、参考学校のワールドに入ります。	③マイクラが起動し、クラスの統合のワールドに入ります。
	④ホストを開始し、グループの人たちに参加コードを伝えてください。	④ホストを開始し、グループの人たちに参加コードを伝えてください。マルチで建築スタート! ↓ ※他の班の建築を壊さないようにしましょう
	⑤参考校舎の中を探検し、自分たちの建築に生かせることはないか、考えて相談してみる。	⑤15分経ったら、保存して終了。それから、
	NPCを出す練習をしてみましょう。 ・ストラクチャーブロックで、 (同じワールド内の)別の場所にコピーする練習、 をしてもいいです。 ※別ワールドに書き出し、の練習もOK ※保存できないけど 統合ワールドをd1してマルチで入ってもok	⑥『2-●統合(●班●班●班).mcworld』 と名前を追加し、エクスポート。
		⑦Teamsのクラスチームの一般のファイルに アップロードする。 次の班にバトンタッチ

9 (10月25日) 発表・鑑賞会

●まとめのアンケート内容

9. 以降は、あなた自身への質問です。

今回あなたは、マイクラでの取り組みで、『プログラミングの仕組み』について、考えることができましたか。(プログラミング的思考ができましたか) *

10. 今回あなたは、マイクラの取り組みで、『協働的な活動』がどのくらいできましたか。

11. あなたが、今回もっとも実行した『協働的な活動』を選びましょう。 *


- 意見を整理しまとめたりして、グループを導いた
- ほかの人の考えを聞いて、自分の考えが変わった
- よりよい活動(建築)のために、意見を出し合った
- 友達の考えをしっかりと聞いたり、自分の考えを伝えたりした

12. 今回、自分のマイクラへの活動・取り組みについて、点数をつけるとしたらどのくらいですか? *

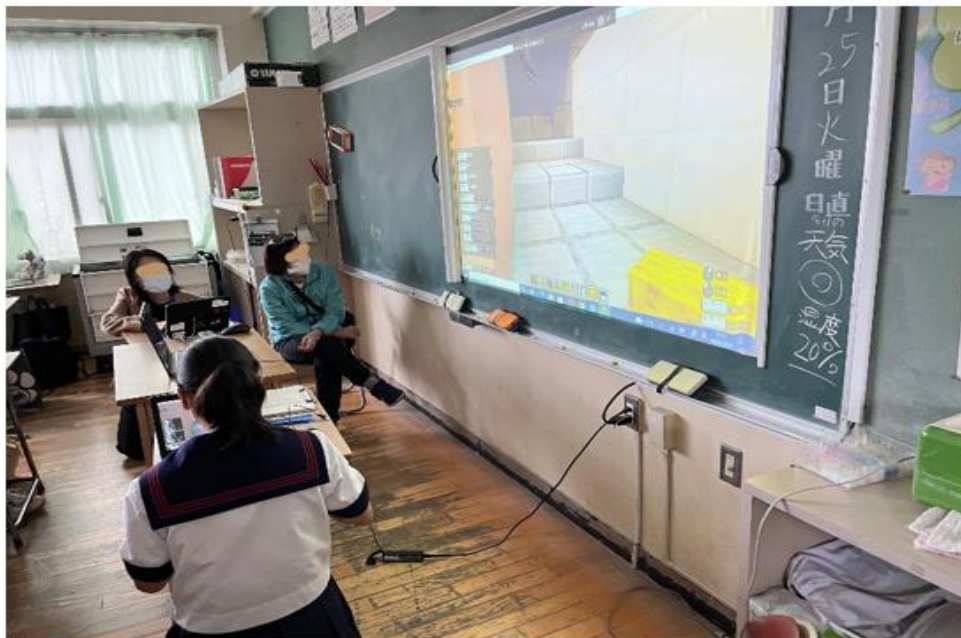
13. 協働できた内容、自分が制作にかかわった内容(活動)を書きましょう。 *

14. マイクラの活動全般について、感想を書きましょう。

●個人で鑑賞。今日は、マルチやりません。

やること	
0. 隊形 を、やりやすい感じに移動する ・やりながらも、リアルでも気楽に会話できる感じに ※メンターは『前回のクラス統合最終ワールド』をマイクラで開いておく。	
1. 各クラス5分で、自分のクラスの ワールドのプレゼン する。 ・ワールドを投影しながら、しゃべる(生徒端末をプロジェクターに接続) ↑その映像を先生機pcで映るように配信に載せる。	
2. 【各自で】 Teamsの『2学年』チーム→『一般』チャンネルの『ファイル』から、 2-1, 2-2, 2-3, 2-4.mcworld のファイルを、 それぞれ自分の端末にダウンロード する。	●指示がわからない人・操作がわからない人がいたら、教えてあげてください。
3. 【各自で】 それぞれのクラスのワールドに、 一人で入って探検(鑑賞) する。 ・鑑賞の視点『小学生が見て、大成中の魅力が伝わるかどうか』 ① 建築物が、なるべくリアルに細かいところまで 作りこんで あり、 完成 している。 ② 建築物の、 素材の使い方 が工夫されている。 ③ 看板やNPCなどで、 来た人を案内する工夫 があってわかりやすい。 ④ このワールドの、 いちばんすてきな と思ったところ ⑤ このワールドの 全体的な感想 を文章でかきましょう。	

- 各クラスからの発表が盛り上がり、ほぼ発表だけで1時間終わってしまった。←
- 事前連絡なしでのプレゼンだったけど、メンター（や、ホスト）をつとめていた生徒は、やはり建築物に思い入れがある。素材選びで相談したことや、プログラミングやコマンドなどで工夫した点など、作品だけでは伝わらないことを語っていた。←
- 他クラスの建築の状況を見るのは初めてだったせいか、どのクラスも発表に見入っていた。発表者の思いが伝わっているようだった。←
- クラスの統合ワールドに間に合わなかった建築物は、別途エクスポートしたファイルを学年 Teams に保存し、追加で見られるようにした。←
- 各自の鑑賞と、アンケート回答が間に合わなかった。期間を設けて、後日各自（または別途時間設定）とした。←

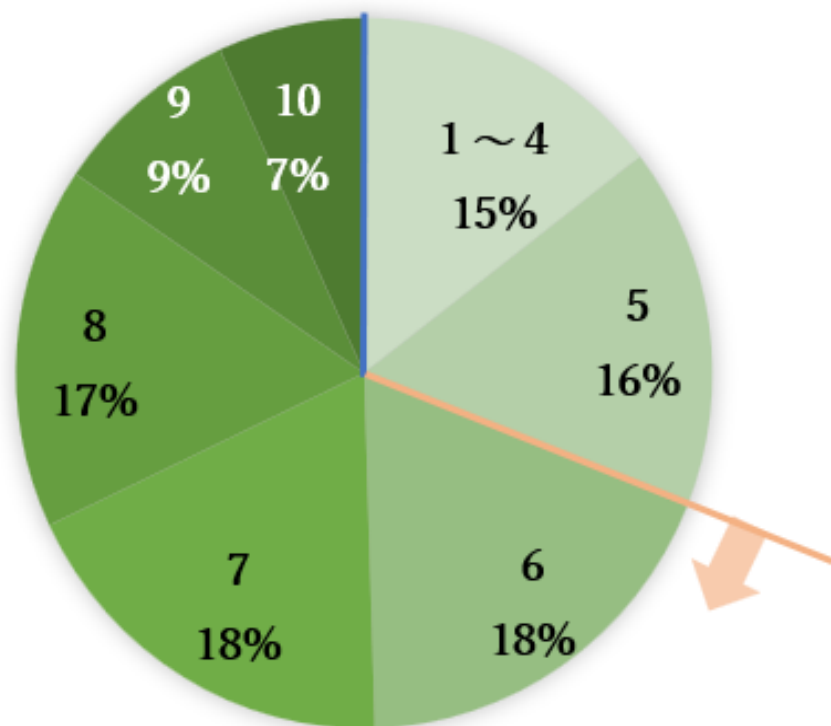


本校の実践

マイクラ振り返り

9. 以降は、あなた自身への質問です。

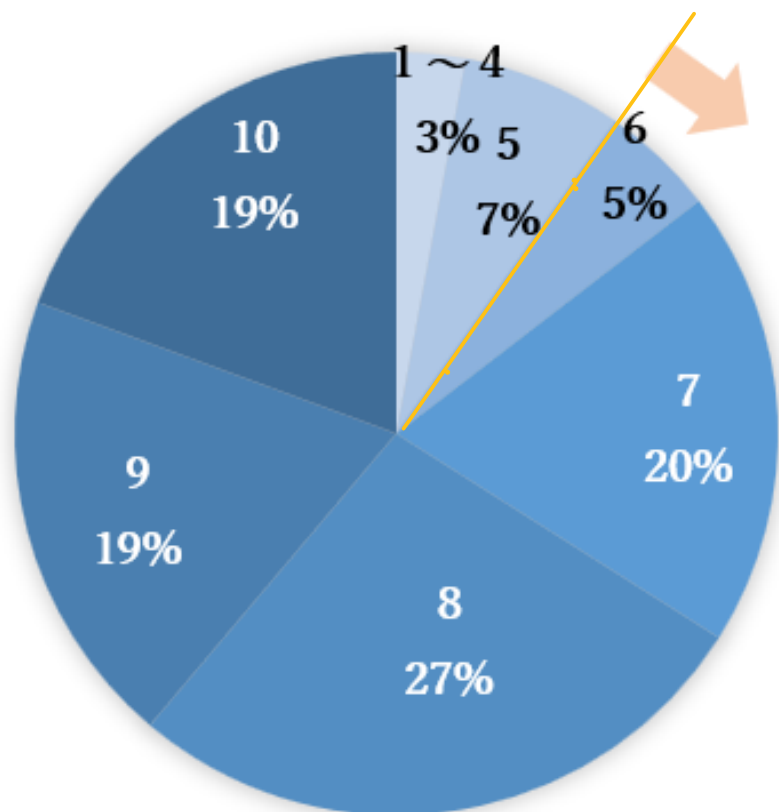
今回あなたは、マイクラでの取り組みで、『プログラミングの仕組み』について、考えることができましたか。（プログラミング的思考ができましたか）*



1~4	15	15%
5	17	16%
6	19	18%
7	19	18%
8	17	17%
9	9	9%
10	7	7%

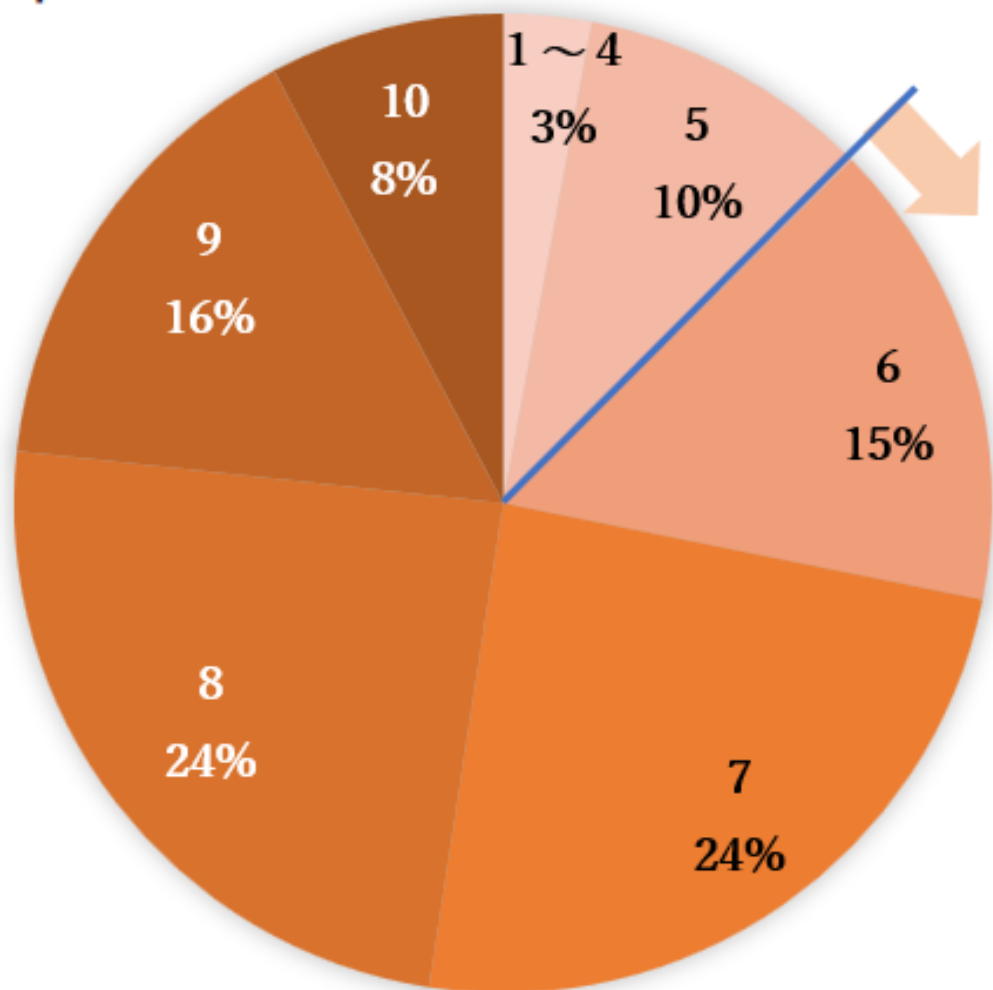
6以上
71人
61%

10. 今回あなたは、マイクラの取り組みで、『協働的な活動』がどのくらいできましたか。



1~4	3	3%	
5	7	7%	
6	5	5%	6以上
7	20	20%	
8	28	27%	93人
9	20	19%	90%
10	20	19%	

12. 今回、自分のマイクラへの活動・取り組みについて、点数をつけるとしたらどのくらいですか？ *



1~4	3	3%	
5	10	10%	
6	16	15%	6以上
7	25	24%	
8	25	24%	90人
9	16	16%	87%
10	8	8%	

今後の構想

Minecraft: Education Edition

アートデザイン

ライブラリを検索...

 <p>Minecraft ミーツ アート 作者: Trish Cloud & Alicia...</p>	 <p>インスピレーション アイランド 作者: Minecraft: Education...</p>	 <p>カボチャ削り 作者: Minecraft Education</p>	 <p>カラーホイール 作者: Minecraft: Education...</p>
 <p>キャンプ場づくり 作者: Minecraft Education</p>	 <p>セットでは静かに 作者: Minecgage (Lynn)</p>	 <p>ツリーハウスづくり 作者: Minecraft Education</p>	 <p>ドラゴン! 作者: Minecraft Education</p>

主題キット（既存の世界）
どんどん新しものが追加されている



ありがとうございました

さいたま市立大成中学校
小口 稚聡

