

Minecraft + STEM

天作之合？

崔煒韜

扶學科技協進會

assistivelearning.org

甚麼是 Minecraft ?



樂高 + 虛擬世界

不同人眼中的 Minecraft

- 家長眼中

- 一個令人頭暈眼花的遊戲
- 一個霸佔了孩子溫習功課時間的遊戲

- 老師眼中

- 一樣學生談得興奮，但又不大知道是甚麼的東西



不同人眼中的 Minecraft

- 孩子眼中
 - 一個玩法千變萬化的遊戲
 - 一個充滿可能性的虛擬世界
 - 一個我不在玩，也在看有關視頻的遊戲
- 微軟眼中
 - 一個值二十五億美元的軟件





在我們眼中

可塑性極高的教育工具

- 一個誘發學習動機方法
- 一個令抽象概念實體化的途徑
- 一個讓孩子發揮無限創意的空間
- 一個可用作訓練社交技巧的虛擬世界



可塑性極高的教育工具

- 一個讓學生表達內心世界的渠道
- 一個什麼年齡，能力，興趣的學生也可以參與的活動
- 一個有能力便會受別人尊重的世界

Minecraft + Autism

How Minecraft is helping kids with autism - CBBC Newsround

www.bbc.com/newsround/33916933 ▼

Aug 14, 2015 - The National **Autistic** Society say that the hugely popular game is helping kids with **autism** to feel more confident, and make m

How Minecraft is saving the lives of children with autism | Australian ...

www.aww.com.au/.../how-this-minecraft-community-is-saving-austistic-childrens-live... ▼

Jun 3, 2015 - This amazing dad has created an entire **Minecraft** community that boasts 'miracle' res for children with **autism**, called Autcraft

How Minecraft is helping children with autism make new friends | New ...

<https://www.newscientist.com/.../mg23030713-100-how-is-helping-children-with-auti...> ▼

Apr 27, 2016 - But now thousands of children with **autism** are making friends and learning social skills by playing a version of onlin

7 Reasons Kids with Autism Love Minecraft - LearningWorks for Kids

learningworksforkids.com/2015/04/7-reasons-kids-with-autism-love-minecraft-2/ ▼

Apr 1, 2015 - As a child psychologist, I've had a chance to interview a number of children and teenagers

Minecraft helps kids with autism build richer lives - CNET

<https://www.cnet.com/news/minecraft-helps-kids-with-autism-build-richer-lives/> ▼

Mar 29, 2016 - All kids love building new worlds in **Minecraft**. But for those living with an **autism** spectrum disorder, it's also providing them with ways to engage ...

Minecraft + ADHD

Video Games to Improve Focus in ADHD Children - ADDitude

www.additudemag.com › Parenting ADHD Children › Sports & Hobbies ▼

ADHD children playing video games to improve focus and executive function ... But what if I told you that playing **Minecraft** and other skill-building video games ...

Minecraft, Executive Functioning, ADHD and My Son | Video Games ...

<https://www.understood.org/.../what-my-son-with-adhd-taught-me-about-minecraft-a...> ▼

Feb 29, 2016 - What executive functioning skills do kids use when playing **Minecraft**? Technology expert Jamie Martin and his son with **ADHD** find out by ...

Why Is Minecraft So Appealing to Children With ADHD ...

learningworksforkids.com/2015/03/minecraft-appealing-children-adhd/ ▼

Mar 4, 2015 - One of the main reasons that children with **ADHD** enjoy **Minecraft** is that they get to “build whatever they want.” Many of the kids I interview use ...

我們想知道 Minecraft 如何幫助 SEN 學生

- 發掘潛能和興趣
- 表達自己
- 增強學習動機
- 塑造一個良好的共融環境
- 提升社交能力
- 在其它學科的學習
- 創造就業機會



The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text is centered in the middle of the page.

Minecraft 能幫助 SEN 學生走多遠？

為甚麼選 STEM ？

- 思考訓練
- 跨學課學習

新概念，新教學方法

我們做了甚麼？

- 輕度 x 2
 - 一週工作坊 – 智能家居
 - 一週工作坊 – 語文，數學，編程
 - 一週工作坊 – 建做
- 中度 x 2
 - 一天介紹 – 拼圖
- 嚴重 x 1
 - 一天介紹




結果讓我們覺得



這些孩子有很多潛能在
等待我們去發掘

我們只需要找到一個
適合他們的媒介



我們下一步準備做甚麼？

- 繼續探索如何有效利用 **Minecraft** 在特殊課堂
- 中度，嚴重，學習障礙
- 特殊和主流學校 - 共融活動

可以的話

- 嘗試了解在校有多少學生正在玩 **Minecraft**
- 和這些學生對換身份，跟他們學習怎樣去玩這遊戲
- 嘗試感受一下他們對這個遊戲的熱情
- 想想為甚麼這遊戲能令
平日過動的學生變得那麼專注，
平日自閉的學生變得那麼 **social**

可以的話

- 在 Google/Youtube 搜一搜 "minecraft education"，了解世界各地的老師是怎麼把 Minecraft 用在課堂上

Would You Be Mine: Appropriating Minecraft as an Assistive Technology for Youth with Autism

Kathryn E. Ringland, Christine T. Wolf, LouAnne E. Boyd, Mark S. Baldwin, Gillian R. Hayes
Department of Informatics
University of California, Irvine
{kringlan, wolfct, boydl, baldwinm, hayesg}@uci.edu

[PDF] Pre-service teacher **education** in game-based learning: Analyzing and integrating **minecraft**

[M Shah, A Foster, M Scottoline, M Duvall - ... & Teacher Education ...](#), 2014 - editlib.org

Abstract: Researchers argue that pre-service teachers need the skills to identify the suitability of games and to employ games in curriculum development. We present a qualitative study in which one pre-service teacher analyzed and integrated **Minecraft** in a
Cited by 5 Related articles All 3 versions Cite Save

[PDF] **Minecraft** as a teaching tool: One case study

[C Schifter, M Cipollone - ... Technology & Teacher Education ...](#), 2013 - learntechlib.org

Abstract: We know games help students gain skills and insights in many ways, and that games are engaging. With new online MMORPG games, like **Minecraft**, what we do not know is what draws teachers and/or students to wanting to use this game in educational
Cited by 22 Related articles All 3 versions Cite Save More

[PDF] Virtual Legos: Incorporating **Minecraft** into the art **education** curriculum

[A Overby, BL Jones - Art Education](#), 2015 - Taylor & Francis

Players select from three modes of game play: Creative Mode, Survival Mode, and Adventure Mode. Creative Mode allows the player to have access to all materials and resources to build and operate within the space without any life-threatening hazards.
Cited by 6 Related articles All 3 versions Cite Save

[PDF] Teaching scientific concepts using a virtual world—**Minecraft**.

[D Short - Teaching Science-the Journal of the ...](#), 2012 - civicadigibase-public.sharepoint. ...

... A **Minecraft** world can be designed by the instructor which would host a series of lessons in any one or a combination of the above areas. ... TS Teaching Science publishes refereed articles contributing to the theory and practice of science **education**. ...
Cited by 63 Related articles All 8 versions Cite Save More

Build Engagement and Knowledge One Block at a Time with **Minecraft**.

[P Tromba - Learning & Leading with Technology](#), 2013 - ERIC

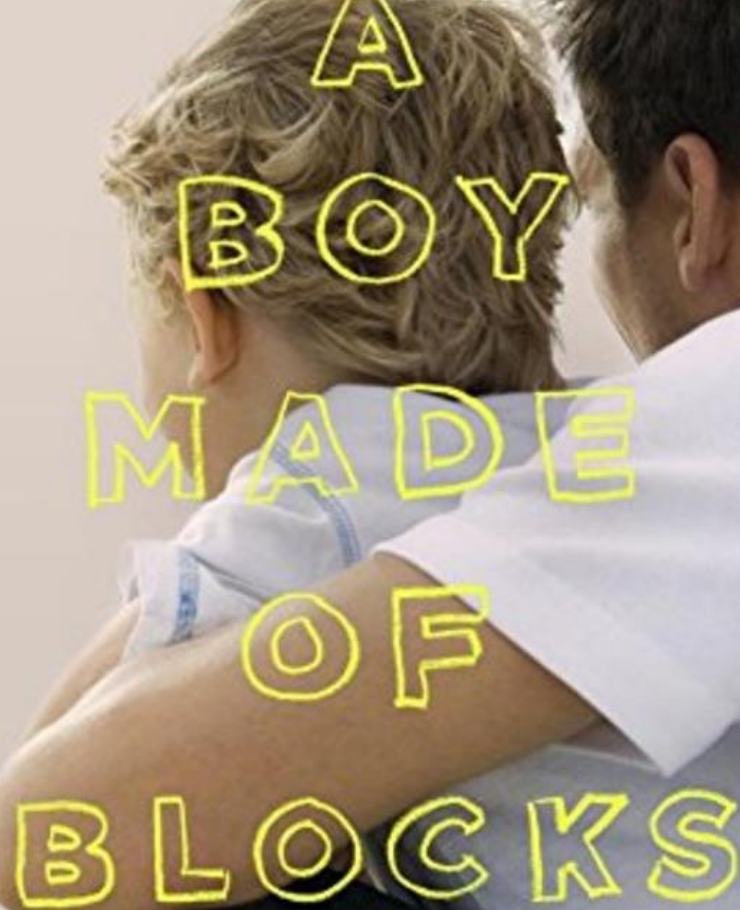
... the classroom. They were tasked with answer- ing the question of whether **Minecraft** could be a valuable tool to enhance **education** and why it should be a regular class at Monroe. They all researched the question and were ...
Cited by 6 Related articles All 2 versions Cite Save



MINECRAFT

in the Classroom

Ideas, inspiration, and student projects for teachers



A BOY MADE OF BLOCKS

Keith Stuart

a novel

Copyrighted Material



HOW TEACHERS

TEACHER

LEARN TO USE MINECRAFT

CRAFT

IN THEIR CLASSROOMS



BY SEANN DIKKERS



孩子們已經 **ready** 很久了，我們呢？

多謝！

Richard Chui

richard.wt.chui@gmail.com



道慈佛社楊日霖紀念學校

BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

「Minecraft + STEM」初探遊戲為本學習在 特殊學校STEM教育中的實踐

李佩茜老師



學校簡介

☐ 一間輕度智障學校（小一至中六）

☐ 積極發展：

☐ 電子學習

☐ 啟發潛能教育

☐ 健康學習

☐ 生涯規劃

☐ STEAM

☐ 在科技教育領域上，



道慈佛社楊日霖紀念學校

BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

致力創新多元化科技活動，以推動普及與持續的科技教育」

「智能家居」 Minecraft夏令營



道慈佛社楊日霖紀念學校

BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

設計背景

為長者或家人設計方便其生活的智能家居，除了設計有個人特色的家居外，主要加入適當的科技裝置，讓科技增潤生活。



道慈佛社楊日霖紀念學校

BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

設計媒介與過程

- ❑ 學生使用 Minecraft 作為設計空間
- ❑ 這是一套來自瑞典的虛擬立體創作軟件
- ❑ 於 2014 年引入 Minecraft，先在視藝科進行試行計劃，學生以興建「天水圍社區的創新建築物」為主題；
- ❑ 與個社科合作，學生建築心目中的「萬里長城」；
- ❑ 試行計劃的成果在「Microsoft 教育論壇 2015」作出首次教



智能家居 (外貌)





智能家居之一



自動門、按鈕開關門



Ir



Pr



E

例子：

家居的科技裝置需要組合各項 Minecraft 的配件，以達致裝置的目的。



自動感應燈



目的：利用感應裝置，安裝在地上，探測到人體的重量就會把燈開啓或關閉。

特色：方便長者就算在完全用不到手的情況，也可以開燈、關燈。

改進：實現自動關燈功能



農作物收割及儲存裝置



目的:可以自動把可可豆儲存盒子中

特色：自動收割及儲存盒子中

改進：運用探測器
代替按鈕，實現全
自動無需人手操作



簡易電梯

目的:方便長者使用上落樓層



特色:

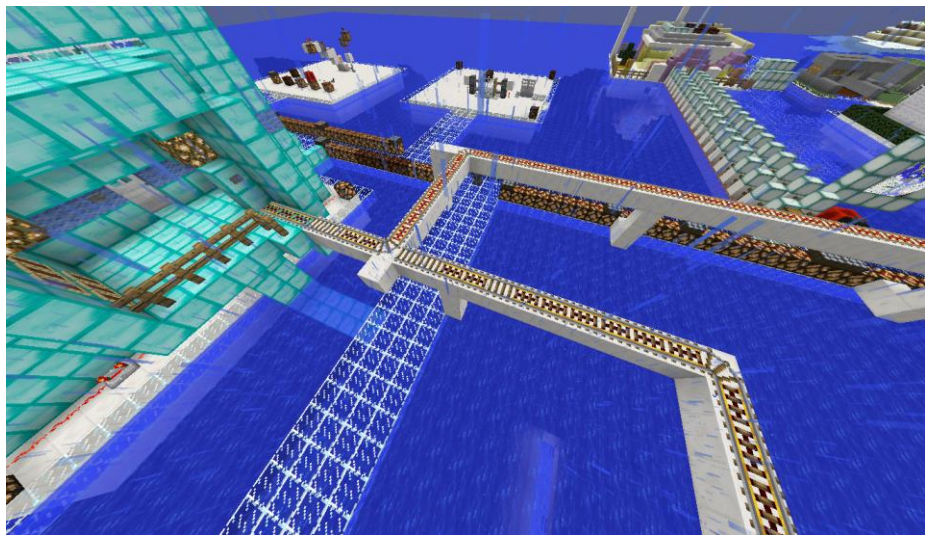
- 1.安全
- 2.環保
- 3.方便

改進

運用活塞電梯代替



沿線鐵路



目的：運送長者到不同的目的地

特色

- 1：循環路線
- 2：舒緩交通
- 3：空氣清新

改進：

- 1 雙軌行車
2. 提升載客量



檢討

- a. 從模擬環境中，學生了解科技裝置能讓生活更加方便，並應用於日常生活中。
- b. 從不同的資源搜集資料，匯集、篩選再運用，以學生為中心的學習能讓學生學會學習。

6. 展望

—
從虛擬回歸現實

雖然在Minecraft環境中能夠發揮創意，運用不同的科技於家居中，惟在現實生活中或許會遇上障礙，期望能把設計實際制作出來，再修訂成實用的產品。



道慈佛社楊日霖紀念學校

BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

延伸.....



道慈佛社楊日霖紀念學校
BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School

歡迎交流

—
電郵地址：pslee@yyl.edu.hk



道慈佛社楊日霖紀念學校
BTCFS Yeung Yat Lam Memorial School



Minecraft於屯崗教學應用的實踐

20161210學與教博覽

背景

- ⊗輕度智障兒童特殊學校
- ⊗課堂廣範應用iPad
- ⊗Minecraft主要於高能力同學間初步試用

示例

⊗ 2015-2016年度

- STEM同樂日
- Minecraft夏令營

⊗ 2016-2017年度

- 語文堂的應用
- 興趣小組 (Minecraft)



STEM同樂日

Minecraft夏令營

語文堂的應用

⊗事例：A同學

- 語文科學習興趣不大
- 字體不太端正
- 功課多敷衍了事，例如：主題聯想只會寫二至四個
- 欠交功課，常常需要小息補做
- 寫作：沒有太大興趣，都是會按老師指示完成而已

語文堂的應用

1. 媽媽病了，肚子餓了，你會做甚麼給媽媽吃呢？請寫出來。

炒飯



2. 你最想幫媽媽做的一件事情。

煮好的食物



3. 你最想給媽媽說的話。

詳細一點！

媽媽你做食物真好

...

語文堂的應用

⊗A同學的上課動機

- 無論是上午、下午都會打瞌睡（但家人表示10時左右已睡覺）
- 上課會搖動雙手，不太集中，常發白日夢



9月29日



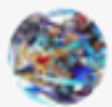
2016年9月28日，我和老師4位同學去會展中心參觀

8 則課程留言



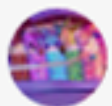
9月29日

請寫多一點。



9月29日

可加入動句和人感句。



9月29日

黃主任說寫少都可以



9月29日

NO



9月29日

但你都可以寫多一點嘛。



語文堂的應用

⊗ 利用Minecraft提升A同學的上課動機

- 學習態度有改變
- 以前會拒絕，說自己很忙，現在老師找他補課會樂於接受
- 願意提升自己的學習

語文堂的應用

⊗ 語文科學習上的轉變

- 明白要做齊功課，才可以用minecraft去學習
- 願意保持一定的水準(例如:字體、完整句子)
- 朗讀課文，確保沒有讀錯字
- 完成堂課，並且向同學介紹
- 提升自信
- 提升課堂參與度，減少行為問題

語文堂的應用

⊗ 語文科上的效用

- 朗讀：要沒有讀錯字
- 理解：要回答有關的課堂學習
- 說話：完成minecraft後向同學作介紹，或用bookcreator錄音作紀錄

語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴



蜻蜓點水與對牛彈琴



有一天，蜻蜓媽媽碰到一頭乳牛。

乳牛說：「蜻蜓大孀，來，歇歇腳！看來你有心事啊！」

蜻蜓媽媽輕輕地歇在牛角上，對乳牛說：「我真不懂，人們為甚麼用『蜻蜓點水』來比喻做事膚淺不深入呢？你說這公平嗎？」

語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴

乳牛說：「當然不公平。我知道，你們點水，可不是為了玩兒，而是為了產卵。」

「為了娃娃有個好的生長環境，我們必須考慮周詳。水深、水流速度都要



語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴

合適，我們才點水產卵！可是……」蜻蜓媽媽委屈得哭了起來。

乳牛安慰蜻蜓媽媽說：「別太傷心，傷了身子！知道嗎？我受的委屈比你還大呢！你知道人們用甚麼來比喻對蠢人講大道理嗎？是『對牛彈琴』呀！唉，我成了愚蠢的典型啦！」

語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴

蜻蜓媽媽說：「冤枉！誰不知道你喜歡音樂？聽了輕柔優美的樂曲，連奶也產得特別多！」

「有甚麼辦法呢？成語是約定俗成的，人們說慣了，再改就難啦！」乳牛無奈地說。

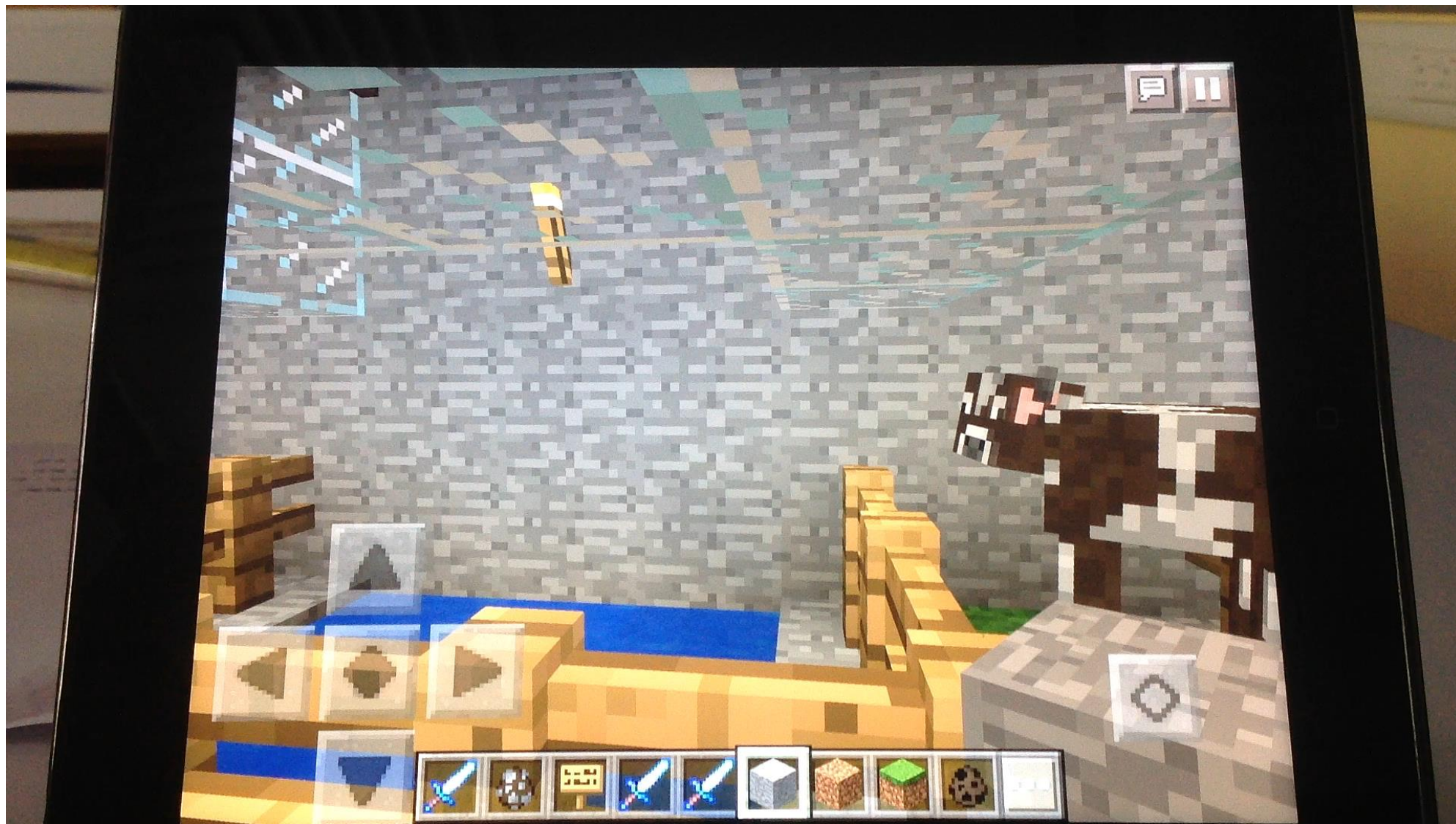


語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴

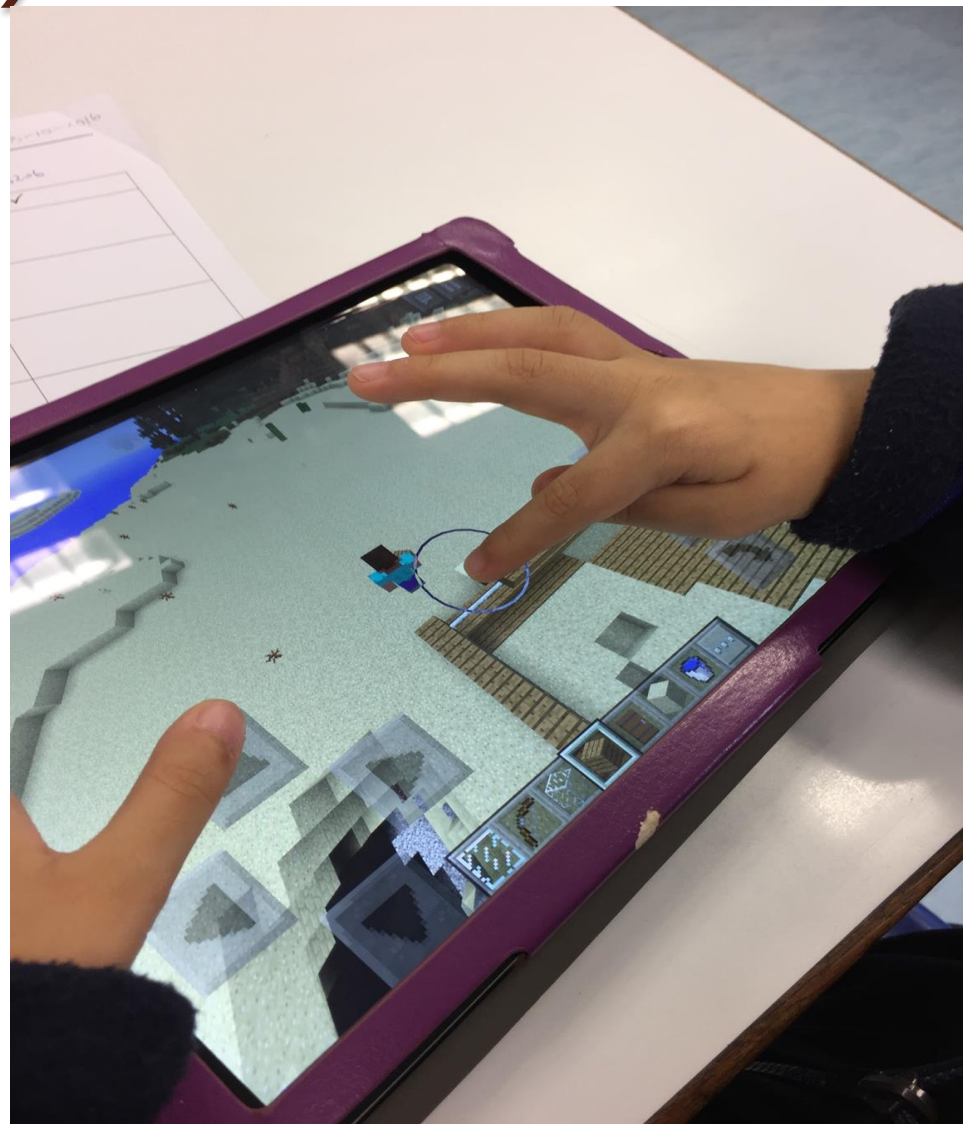
我好開心，雖然我外貌醜陋，但仍然得到人們的讚賞。聽說蝙蝠是幸福、福氣的象徵，由於蝙蝠的「蝠」字與福氣的「福」字諧音，因此在中華文化中，蝙蝠的造型也經常出現在很多中華傳統圖案中，如「五福捧壽」就是五個蝙蝠圍繞著一個壽字圖案。

但在西方文化中蝙蝠是邪惡的象徵，蝙蝠是吸血鬼的化身，是邪惡動物，更說是靠吸血為生。所以在中國我很開心。

語文堂的應用-蜻蜓點水和對牛彈琴



興趣小組 (Minecraft)





歡迎交流

- 電郵地址：ykyterence@mhs.edu.hk