

教城教師獎 2023優秀教學獎(團體)

DISCOVERISE METAVERSE IN EDUCATION

可持續發展海洋保育課程
結合教育元宇宙與實地考察的互動，
共創海洋生態未來



香港教育大學賽馬會小學

羅金源副校長、鄺靈俊高級主任、卓煒嫻高級主任

鄧珮琦老師、陳康怡老師



獲得第二屆創新教師團隊獎後，我們

Innovative Teacher Award

香港教育城
HkedCity

香港教育大學賽馬會小學
The Education University of
Hong Kong Jockey Club Primary School

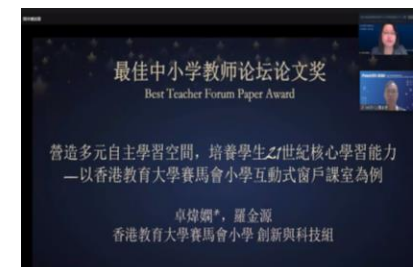
香港教育城第二屆創新教師團隊獎



Discover2se-Metaverse in Education



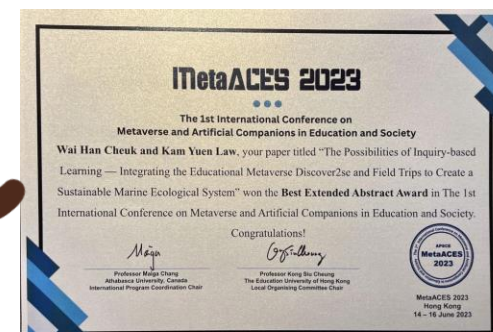
窗戶課室教育研究



2023東亞K-12智慧教育校長論壇



CTE-STEM 2023發佈論文



MetaACES 2023
"Best Extended Abstract Award"



27th GCCCE 最佳中小學教師論壇論文獎



共享學教喜悅 盡展赤子潛能

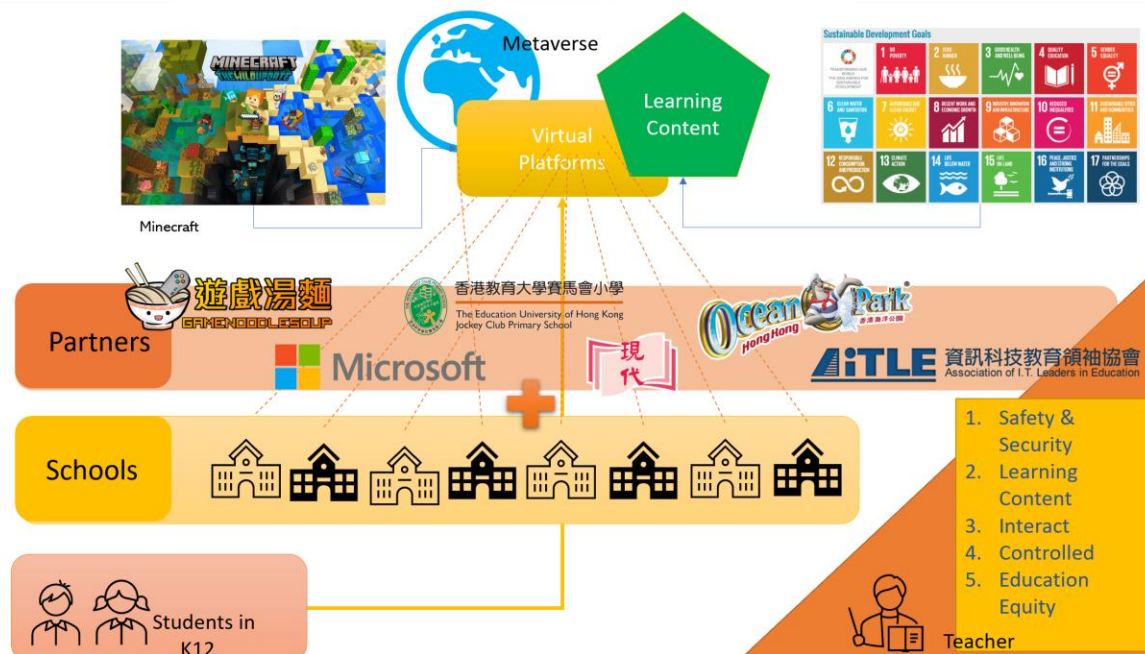


Edtech Hero Grand Award

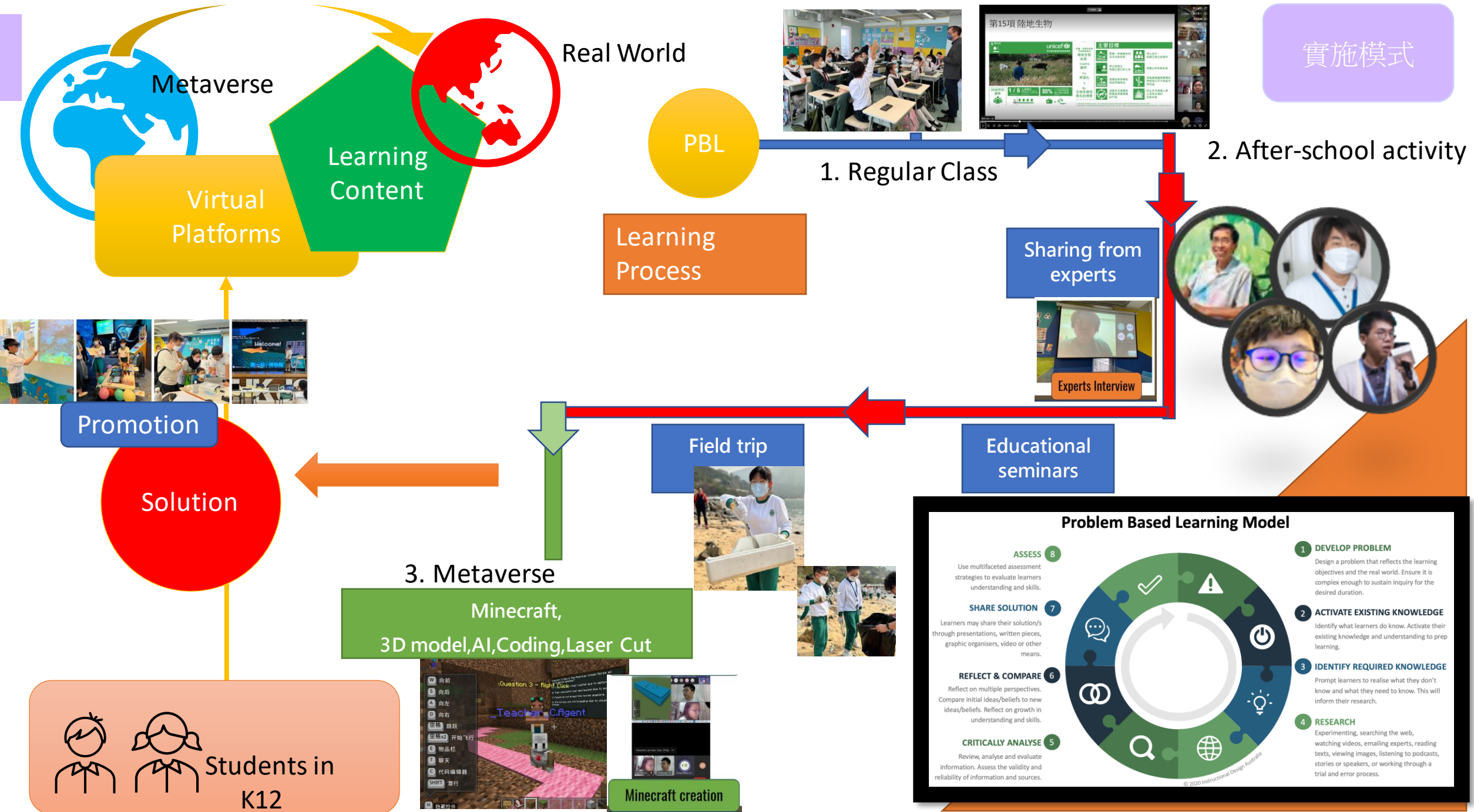
作品項目：Discover²se—Metaverse in Education Program

簡介：

「Discover²se—Metaverse in Education」創新項目由本校發起，獲微軟公司(Microsoft)、香港海洋公園、現代教育研習社、資訊科技教育領袖協會(AiTLE)及「遊戲湯麵」公司全力支持，利用 Minecraft Education Edition合力創建一個安全、具學習性及創造性的教育元宇宙 (Metaverse in Education)。相關的校本「可持續發展生態」課程以聯合國17項永續發展目標為藍本，加入「可分享學習體驗 (Shareable Learning Experience)」及「沉浸式學習」的多元經歷，培養學生數碼素養及「元宇宙」價值觀，掌握廿一世紀技能。



實施模式



教學的源起

主題：聯合國永續發展目標14(永續海洋與保育)

(教學策略)

- 問題導向學習（Problem-based learning）
- 混合式學習（Blended learning）
- 結合講座、專家訪談、實地考察等
- 引導學生探討海洋保育相關議題

(科技運用: Metaverse Education)

- 利用Minecraft Education Edition 創建一個「教育版元宇宙」，讓學生在安全的環境內互動、協作及**解決問題**。
- 學生採用虛擬身分並參與分享與保護相關的創意、經驗和交流，提升數碼素養
- 培養同理心，增加學生採取保育行動的意願
- 提高大眾保護海洋的意識



我們希望學生能夠：

- 培育可持續發展的思維
- 培養 21 世紀的技能與態度



我們希望老師能夠：

- 幫助學生做好迎接未來挑戰的準備
- 推動創新教育實踐
- 增強對元宇宙作為學習和教學應用工具的理解。

裝備學生立足未來
Develop Future-ready Students

Values & attitudes Ten priority values

- Perseverance
- Respect for Others
- Responsibility
- National Identity
- Commitment
- Integrity
- Care for Others
- Law-abidingness
- Empathy
- Diligence

Generic skills

Basic Skills

- Communication Skills
- Mathematical Skills
- IT Skills

Thinking Skills

- Critical Thinking Skills
- Creativity
- Problem Solving Skills

Personal & Social Skills

- Self-management Skills
- Self-learning Skills
- Collaboration Skills

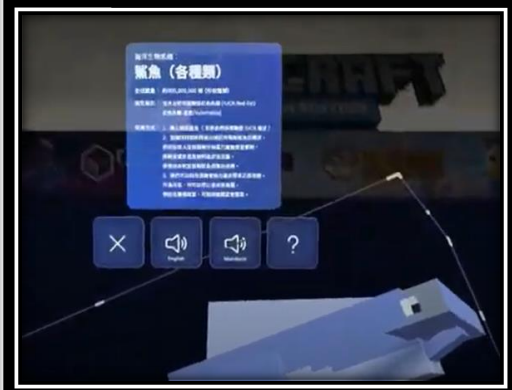
(教育局, 2023)

可持續發展海洋保育課程

2022-2023學年

學生背景：

- P.1-3 I.T.課程已教授M365及Minecraft基本操作
- P.4 電子書包班



6/2022

擬定對象
課程發展方向
試行第0期計劃



9/2022

招募五年級學生

10-11/2022

常：資料搜集
中／英：匯報分析
中／英：香港海洋公園
保育專家訪問
I.T.：PPT及MINECRAFT

12/2022

MINECRAFT設計構思匯報
MINECRAFT創建



3-6/2023

修訂優化保育設計
準備公眾推廣



3/2023

香港海洋公園實地考察、淨灘



1-3/2023

遊戲湯麵公司到校支援
(8節/1小時)：
Minecraft、
blockbench, AI bot, MR等



6/2023

17/6 香港海洋公園匯報日



6/2023

24/6 現代教育研究社
元宇宙教育先導計劃分享會



6/2023

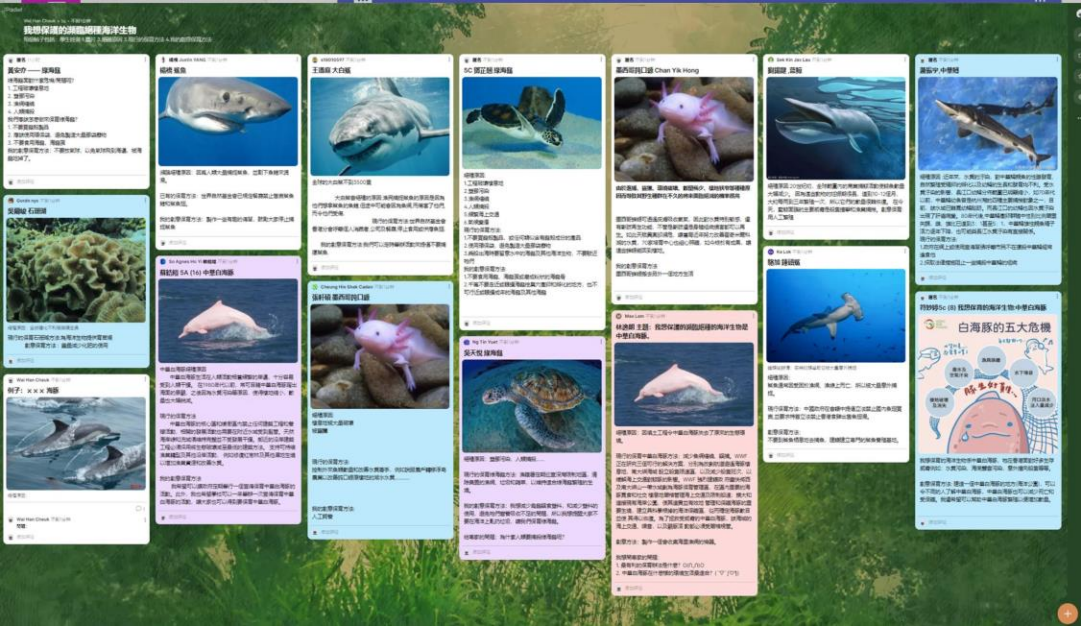
24/6 多元學習成果展
海洋保育市集



分享匯報



科技應用



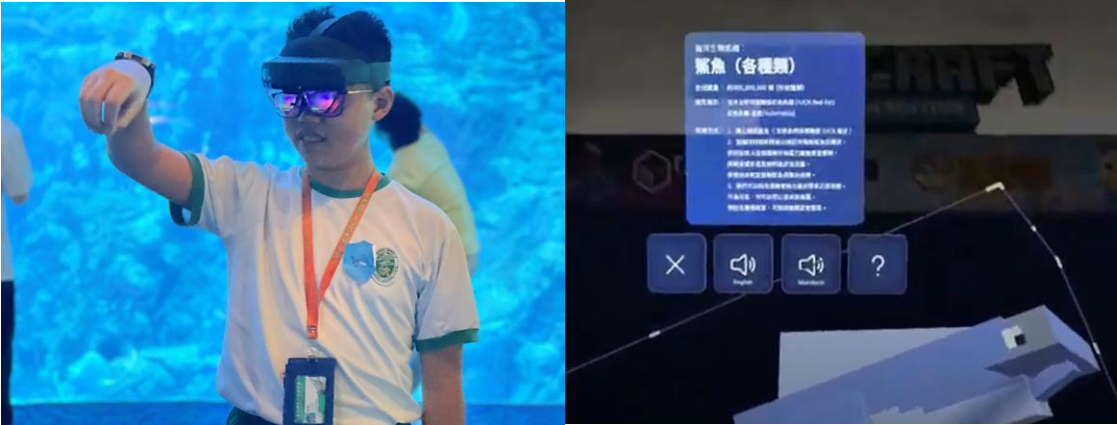
Padlet

組織知識建構點



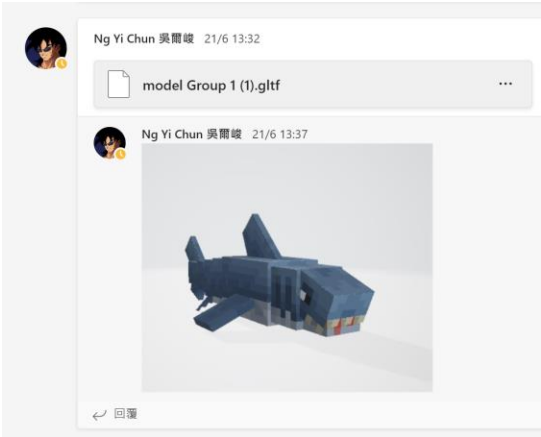
Minecraft

創建獨特的解決方案



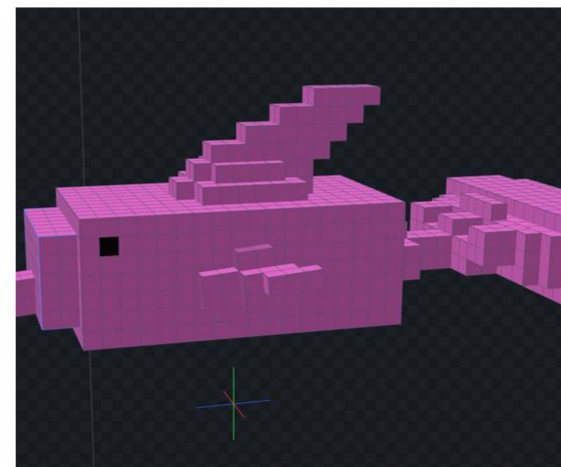
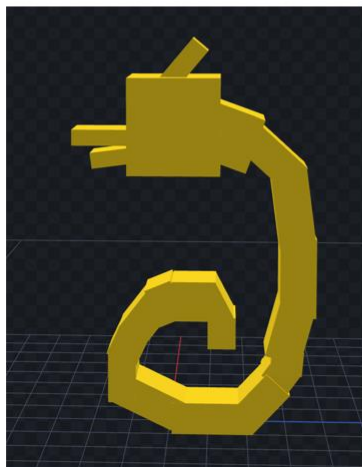
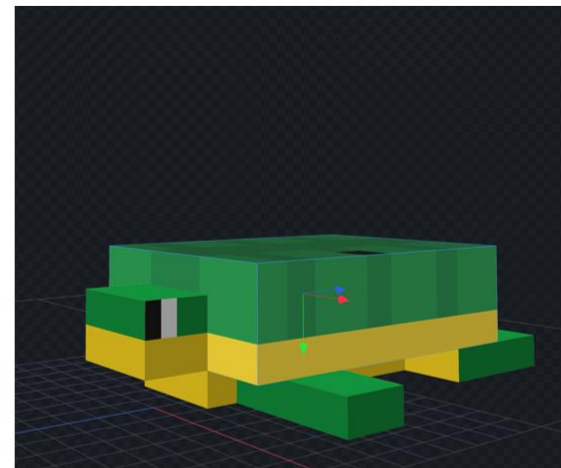
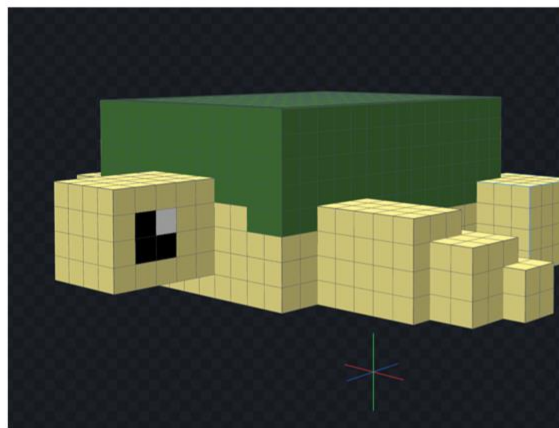
MR: HoloLens

利用MR 技術，提升學習經歷



3D Model

建構3D 模型



多元評估策略

3月18日(星期六)訪問海洋公園動物護理員問題：

您好，Wai Han，歡迎您再次蒞臨，獲得服務將會到您的表格和電子郵件地址。

* 公署

1. 組別：*

☐ 第一組

☐ 第二組

☐ 第三組

☐ 第四組

☐ 第五組

☐ 第六組

☐ 第七組

2. 問題一：*

輸入您的答案

3. 問題二：*

輸入您的答案

4. 問題三：*

輸入您的答案

提交

Forms



Founder of Green Power
Dr. Simon Chow Siu Cheung



Ocean Park
Discovery, Environmental and
Educational Manager
Andrew Fung

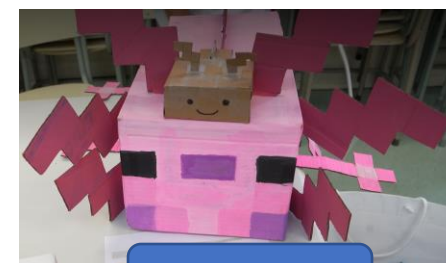
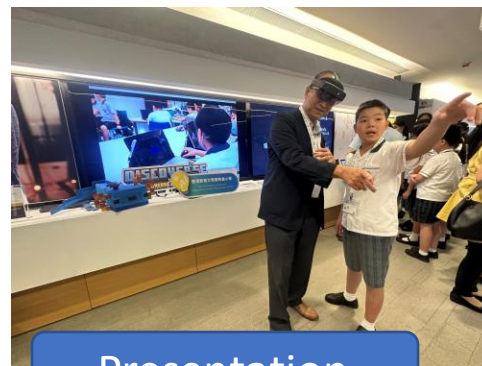
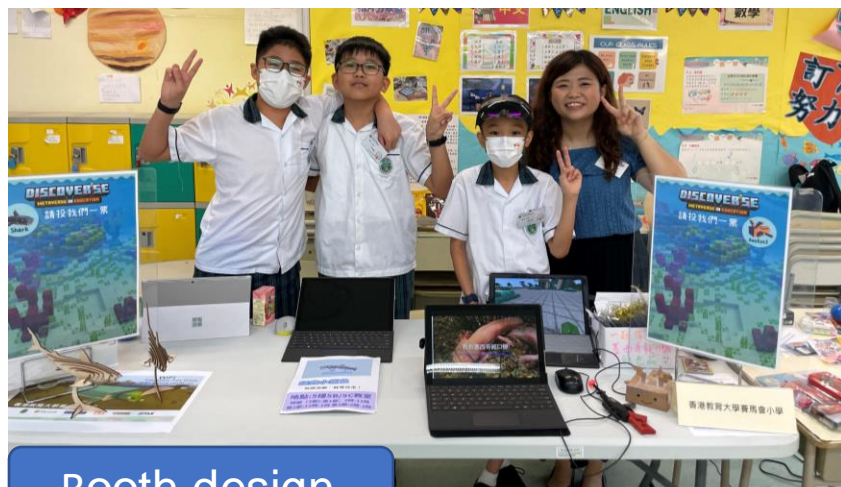
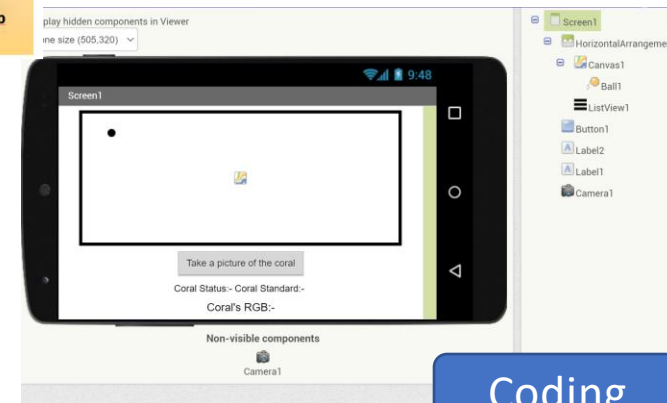
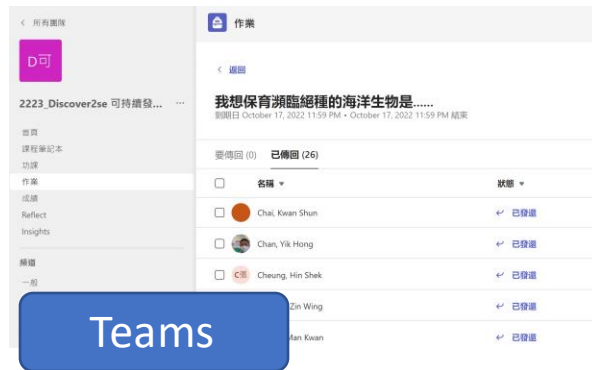


Ocean Park
Exploration and Education
Director
Mr. Chan Ka Ho



Founder of
Gamenoodlesoup
Mr. Yu On To

Comments from expert



(Teacher) Chan Hong Yee, Corinna 陳惠儀 20/6/12:40
6月29日課堂匯報投票

	A	B	C	D	E	F	G	H
		第一組 鯊魚	第二組 小頭鼠海豚	第三組 中華白海豚	第四組 海龜	第五組 墨西哥鈍口螈	第六組 海龜	第七組 海馬
4A	2	0	0	8	3	3	0	
4B	3	2	0	5	8	0	1	
4C	2	0	0	10	1	0		
4D	1	2	0	2	8	0	0	
5A	8	0	0	3	0	1	0	
5B	11	0	0	0	15	0	0	
5C	1	2	0	3	0	0	0	
5D	4	0	0	11	4	0	0	
5E	3	0	0	8	12	0	0	
total	35	6	0	40	60	5	1	

Peer evaluation

裝備學生立足未來 Develop Future-ready Students

資訊素養、共通能力

運用資訊科技能力



Data collection

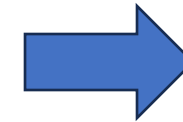
批判思考、創造力



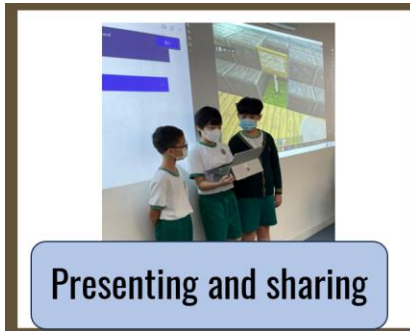
自我管理能力



《小學教育課程指引》(試行版)



數碼充權



Presenting and sharing



課堂匯報



專家訪問

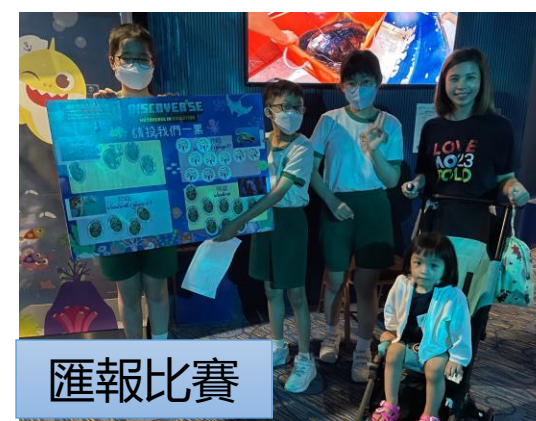


校內分享

參與計劃學校分享會



研習、協作、溝通能力



匯報比賽



公眾推廣

語文能力
解難能力

國民身份認同

Discover2se - Metaverse in Education

與未來學習

——從一粒種子說起

香港教育大學賽馬會小學
榮休校長 杜莊莎妮女士
副校長 羅金源先生
主任 卓煒嫻女士

種子：創科教育

香港教育大學賽馬會小學於 2002 年創辦，一直肩負「共享學教喜悅，盡展赤子潛能」的教育使命。其中一項的教學願景為「展示創新教學方法，提高教育質素，促進卓越教育的發展」。

學校在 2011 年起開始積累電子學習的教學經驗，又相繼在十年間於課程中陸續推展 STEM 教育及運算思維（Computational Thinking），真正以行動與研究體現教學願景，亦正恰恰回應國家於《十四五規劃綱要》中明確支持發展香港成為國際創新科技中心。「乘科技之勢，圓教育的夢。」本校為香港教育盡一分力量，協助培育創科人才，貢獻國家所需。

萌芽：Discover2se - Metaverse in Education 計劃

身處 Metaverse 世代的學生正是未來的創科人才。在元宇宙的 3D 虛擬世界中，涵蓋大量經濟、社會虛擬與真實交替的互動，更涉及 NFT、Blockchain 等科技知識。學生在掌握知識，運用技能之餘，更需要學習在元宇宙中溝通協助、保護私隱及尊重產權，進行網絡操守，以回應國家安全教育中「科技安全」及「網絡安全」的領域。

本校相信從體驗中學習，故於 2021 年發起 Discover2se — Metaverse in Education 創新項目，獲微軟公司 (Microsoft)、香港海洋公園、現代教育研習社、資訊科技教育領袖協會 (AITLE) 及「遊戲湯麵」（微軟公司認證的 Minecraft 官方全球培訓伙伴）公司全力支持，利用微軟的 Minecraft Education Edition 合力創建一個安全、具學習性及創造性的教育元宇宙 (Metaverse in Education)，全面裝備學生迎接元宇宙時代的來臨。

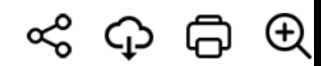


學生展示海洋保育的創意構思，表現充滿自信。

育苗：跨課程設計 定義未來學習

Discover2se—Metaverse in Education 計劃第一階段課程以聯合國 17 項永續發展目標的第 14 項「水下生命」為題，回應國家安全教育中「生態安全」及「深海安全」的領域。課程配以「可分享學習體驗 (Shareable Learning Experience)」及「沉浸式學習」的多元經歷，透過問題為本 (Problem-based learning) 的方式，引導學生探索有關海洋生物的議題。課程包括：全方位海洋公園實地考察、專家線上訪談、學生訪問及匯報等，同時進行專題研習，讓學生了解各海洋生物面對的挑戰及困難，再以小組合作學習的形式利用 Minecraft Education 建構，實現保育創意構思；透過元宇宙分享交流，宣揚保育意識，期望為國家生態保育的可持續發展注入新意念，培育具有原始創新能力的人才。

國家主席習近平指出海洋事業關係民族生存發展狀態及國家興衰安危。透過課程，期望讓學生認識我國目前已在重要海域開展了大量的監測、科研及保護工作，取得了一系列達到國際領先水平的成果。旨在讓學生透過深入了解後，說好中國故事。



成長：元宇宙教育聯繫

—— 關心海洋（同理），認識海洋（認知），經略海洋（解難）

學生參與計劃後，了解海洋生物特性和絕種原因，增加了對海洋的認識，有助建構共情能力，對生態系統產生同理心。進而構思海洋保育及可持續發展，並在 Minecraft 中呈現，明白到人海和諧的重要性，培養學生探究周遭環境及解決問題的能力。

本校將繼續以第一階段的課程架構為藍本，引發學生持續認識及關注其他國家安全領域，進而構建專屬的元宇宙，以作分享及交流。

（由左至右起）資訊科技教育領袖協會 (AITLE) 執行委員會委員余耀忠先生、現代教育研究社營運總監黃鉦凱先生、遊戲湯麵創辦人余安濤先生、聖公會油塘基麟小學的蘇詠思校長、Microsoft 香港區域科技長許選發先生、香港教育大學賽馬會小學杜莊莎妮校長、聖方濟各英文小學譚嘉明校長、林村公立黃福鑾紀念學校梁志文校長、愛秩序灣官立小學崔家祥校長、救世軍林拔中紀念學校陳喜泉校長及香港海洋公園遊客體驗及教育營運執行總監吳守堅先生一同為 Discover2se — Metaverse in Education 計劃揭開序幕



學生們在海洋教室展示在 Minecraft Education Edition 中創建的「海洋元宇宙」，用愛心和行動保育海洋，得到莊校長及老師們的傾力支持。

啟示：未來學習

教育須與時並進，因應學生需要和社會發展持續更新。Discover2se — Metaverse in Education 課程設計以「有機結合」、「自然連繫」、「多元策略」、「互相配合」、「課堂內外」、「全校參與」的方式呈現，正好回應教育局《小學教育課程指引》（試行版）的方向，從課程規劃中讓學生有更多元、適切和有意義的學習經歷。

期望以本校的一粒種子說起，延伸至學界中綠樹成蔭，與同行者一起成就未來更多終身學習的領袖棟樑。

聯繫海洋保育與國家安全

- 《十四五規劃綱要》
- 培育創科人才
- 國家安全教育
- 「科技安全」、
- 「網絡安全」、
- 「生態安全」及
- 「深海安全」領域



清潔海灘→勤勞、責任感



識別海洋垃圾



尊重大自然



訪問海龜護理員→同理心



服務學習→承擔精神



價值觀教育課程架構(2021)

照顧不同學習需要 Cater for Diverse Learning Needs

1. 照顧不同學習需要

在進行問題導向學習的開始階段，老師向學生發放**電子版的持份者問卷**，以了解不同學生的學習需求。調查結果顯示，大部分學生喜歡參與社交平台，這些平台提供了一個讓他們與他人互動並分享學習經驗的空間。因此，我們**以學生為中心**，選擇**使用Microsoft Minecraft Education平台來滿足學生的需求**。這個平台具有社交特質，能夠讓學生與他人互動，**促進協作和溝通**。

2. 學生作為知識建構者

在整個**以問題為導向**的學習過程中，**學生為自己訂立學習目標**，研究瀕危動物所面臨的挑戰。過程中，他們透過學校與合作伙伴提供的學習經歷，包括實地考察和利用虛擬實境（VR）、分組討論及與分享等建構知識，深化學習。

3. 學生作為創新設計師

學生為瀕危動物設計創意保育方案，Minecraft Education平台的開放性本質**鼓勵學生探索**，他們亦善用**編程技能**，把**個人構思和想法在Minecraft世界呈現出來**，使他們能夠在有意義的環境中積極應用不同的科目知識和IT技能。



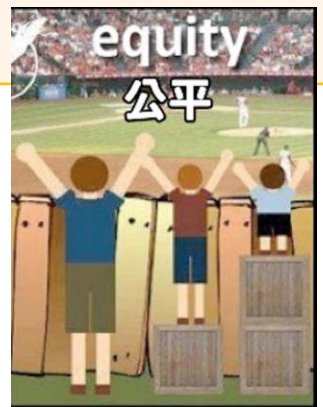
Minecraft Education Edition



Minecraft AI Command Helper



Multiple assessment



照顧不同學習需要 Cater for Diverse Learning Needs

4. 學生作為 創意傳播者

學生們展示了他們在Minecraft世界中的保育方案，向公眾展示了他們的學習成果。他們成為了創意傳播者，透過精心思考的推廣策略，在吸引觀眾的方式上展現了創造力，並批判性地思考如何有效地傳達他們的訊息。其中一個展示創造力的例子是學生們建立了精緻的3D模型，使瀕臨滅絕的物種栩栩如生。他們運用混合實境（MR）技術和引人入勝的故事技巧吸引了觀眾的目光。

5. 學生作為 全球合作者

Minecraft 的多人遊戲功能允許來自世界各地的人們加入、協作和探索虛擬環境。Minecraft 世界還可以下載和分享，從而允許在社群內分享創意內容，以幫助實現永續發展目標，這使學生的保育方案能夠為應對全球挑戰出一分力，成為世界公民。

6. 學生作為 數位公民 （增強學生的 自主學習 能力）

學生在元宇宙有另一身份，因此學生須了解網路安全的重要性，包括避免分享個人資訊以及謹慎接受好友請求或進行私人對話。他們亦能注意自己在虛擬世界中的行為和語言，並像現實中一樣遵守規則。當他們在互聯網上瀏覽和搜尋資訊時，老師設計的教學活動還為他們提供了資訊素養培訓，使學生能夠批判性地評估資訊來源並確定其相關性和可靠性，這將有助學生掌握自主學習的技能。

學生到海洋公園，用科技及自製遊戲，吸引遊客聆聽保育方案，並給予意見回饋。



成功得到公眾支持



團隊合作、可延續及擴展 Teamwork, Sustainable and Scalable

線上跨校備課

專業分享

開放課堂

紀錄與總結

研究與反思

Meta2023 得獎文章

參賽

EdTech Hero Award Assessment Report

EdTech Heroes Award (K12)

The EdTech Heroes Award aims to encourage K12 education institutes in Hong Kong to integrate technology applications to make teaching and learning more effective. We are inviting school leaders (Principals or Vice Principals) to apply. The questions focus more on the rationale, design, planning and implementation process rather than the outcome of the edtech initiative. We welcome schools that are at an early stage of using edtech to apply. We intentionally design the form as a learning journey by embedding the [ISTE Standards](#) for effective applications of education technology. By completing the application form, you will learn the best practices for integrating edtech in teaching and learning.

傳承與創新(校內):

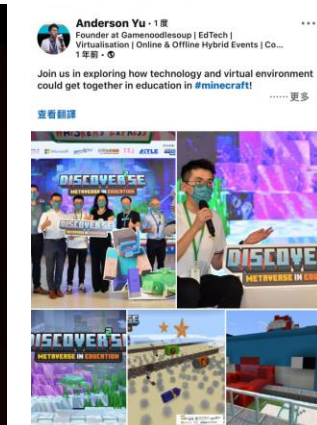
- 分享展示學習成果
- P6以全球增溫為題延續學習



綜合科 栽培訓	Discover2se Metaverse in Education 可持續發展 海洋保育課程	—	P.5	3:45- 4:45pm
綜合科 栽培訓	(NEW) Discover2se Metaverse in Education 可持續發展 全球增溫課程	—	P.6	3:45- 4:45pm

傳承與創新(校外):

- 反思總結第一期計劃成效
- 籌組第二期計劃推展日程



資優教育



機構合作→協同效應

研究與反思

Meta2023 得獎文章

探索啟發式學習的無限可能：❷

結合教育元宇宙與實地考察的互動，共創可持續發展海洋生態未來❷

The Possibilities of Inquiry-based Learning❷

—takes The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School

Discover2se—Metaverse in Education Program as an example❷

【摘要】教育元宇宙是指在通過利用元宇宙技術而創建的虛實融合的場景中進行學生教育活動，實現沉浸式學習。透過虛擬和實際環境的整合，元宇宙可以為學生提供沉浸式的互動學習體驗，提供具有吸引力和意義的創新的教育體驗。❷

本文總結校本元宇宙教育計劃「Discover2se—Metaverse in Education」，配合可持續發展生態課程，結合實地考察活動及運用 Minecraft Education 創建海洋虛擬場景為學生提供無法在實際世界中進行的教育體驗，如浮潛和實踐創意海洋生態保育方法等，增加學生合作和互動的機會，促進教育的多樣性和包容性，並整理有關元宇宙的相關文獻，提供元宇宙與小學教育的開案建議，期望能提升教育工作者對元宇宙應用於學與教的認知。❷

【關鍵字】元宇宙;教育創新;可持續發展海洋生態;虛擬環境;實地考察❷

Abstract: Educational Metaverse is a three-dimensional virtual world that integrates aspects of online gaming, social media, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to create a space where students can interact virtually. Metaverse create an enjoyable virtual learning environment which enables experimentation with hard-to-create phenomena. Through the integration of virtual and field experience, Metaverse can provide students with an immersive and interactive learning experience, providing an innovative educational experience that is engaging and meaningful.❷

This article summarizes the school-based metaverse education program "Discover2se—Metaverse in Education", which contain field trips and using Minecraft Education to create a virtual world to promote safety in a way that real-world teaching simply cannot, such as scuba diving etc. Educational Metaverse increase engagement in learning activities. Through the analysis of program providing planning suggestions for metaverse education in primary school. To improve Educators' understanding of metaverse as applied to learning and teaching.❷

y, field based learning❷

1. 「Discover2se—Metaverse in Education」計劃源起—及早認知，裝備未來❷

計劃的構思源自於香港教師、學者的討論，為了讓學生及早認知未來及作出準備，透過「元宇宙」的多元經歷，培養數碼素養及「元宇宙」價值觀。學生身處 Metaverse 的世代，學習在元宇宙自處，掌握在虛擬世界的溝通協作技能和應有態度、學習保護個人私隱同尊重知識產權。更進一步，擴闊學生視野，除了學習履行世界公民的責任，更要肩負數碼公民的身份，認識自己在「元宇宙」充當的角色，及早認知未來，裝備自己。❷



圖 1 「Discover2se—Metaverse in Education」計劃啟動禮❷



圖 2 學生展示元宇宙設計的作品❷

2. 計劃內容—關注可持續發展，培育負責任的世界公民❷

計劃由香港 6 間小學與科技、娛樂及教育企業合作，共同開發，運用 Minecraft Education Edition 進行沉浸式學習，培育學生的可持續發展思維。讓學生在學習海洋保育知識的同時，體驗元宇宙的環境中創造和協作。第一期計劃應用了元宇宙 Metaverse 的互聯網特性及虛擬實體的概念，以聯合國 17 個可持續發展目標中的第 14 項「保護和可持續利用海洋和海洋資源以促進可持續發展」為主題，以問題導向學習法 (problem-based learning) 的方式引導學生探索議題，以問題導向學習法 (Problem-based learning) 為基礎，利用海洋生物瀕臨絕種的真實案例，引對學生搜尋及閱讀資料，以「評估知識」(assess)、「獲得知識」(acquire)找出海洋生物瀕臨絕種的原因，「分享知識」(share)啟發學生利用「元宇宙」Minecraft Education 建構、實現保育創意構想，解決問題，以提升學生的海洋保育意識及解難能力，宣揚保育意識，讓未來的主人翁意識到生態永續發展的重要性。❷



圖 3 VR 觀看海洋生物的美態及污染情況❷



圖 4 分享海洋生物瀕臨絕種的原因及解決方法❷



圖 5 計劃結合五年級課題，配合專家訪問，引導學生評估、修正解決方案。❷

3. 未來教育的啟示—虛擬與現實的有機結合❷



The 1st International Conference on Metaverse and Artificial Companions in Education and Society (MetaACES 2023) The Possibilities of Inquiry-based Learning —takes The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School Discover2se—Metaverse in Education Program as an example. has been awarded “Best Extended Abstract Award”



edtech heroes award



EdTech Heroes Award(K12)

Assessment Report for The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School

Note: This assessment report serves as a demonstration of the feedback report that will be given to the top 10 applicants for the *EdTech Heroes Award (K12)*. It will provide an overall assessment and scores, as well as specific feedback on the quality of the work, to foster a positive learning process for the initiative.

Report for The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School's EdTech Initiative

The EdTech Heroes Award aims to recognize and encourage K12 education institutes in Hong Kong for their efforts in integrating technology applications to enhance teaching and learning. The following report presents our assessment of The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School's efforts and outcomes based on the outlined dimensions and their respective weights that compose a high-quality EdTech selection and implementation process.

As outlined in the submission form, the dimensions were scored as follows:

Theory of Change	25%
Stakeholder Engagement	20%
Choosing the Right Technology Solution	15%
Effective Implementation of Technology	20%
Notable Experience and Milestones Achieved	20%

Dimension 1. Theory of Change (25%): Score – 24/25

Definition of Theory of Change

Theory of Change is an organization's theory about how things are going to change as a result of its efforts. It's essentially a philosophical roadmap to guide organizational decision-making. It aims to articulate the big-picture concepts of an organization's work. You can use this model to develop a strategy by defining a long-term goal and working backwards by formulating preconditions and anticipated outcomes.

Assessment and Highlights: The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School has achieved a score of 24 out of 25 for the dimension of Theory of Change because of its innovative development of Discover2se – Metaverse in Education' to develop students' 21st-century skills and multiliteracies. By adopting this

EdTech Hero Award Assessment Report



Congratulations to the Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School on their remarkable efforts in integrating technology to elevate education! We wholeheartedly commend them for their dedication and innovative spirit, transforming into true EdTech heroes. We enthusiastically encourage them to continue their journey, inspiring and shaping the future of education with their pioneering approach.

The total score for this initiative is 95.25.



TOPICS

Augmented, Virtual & Mixed Reality

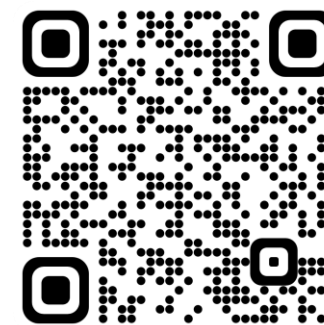
Digital Media & Creativity

Using the Metaverse to Save the World

By Jennifer Snelling

October 16, 2023

Share [Facebook](#) [LinkedIn](#) [Twitter](#) [Email](#)





If you want to walk fast, walk alone. But if you want to walk far, walk together."

— Ratan Tata



第二期現正展開：

Discover2se 計劃「參與學校」及「核心參與學校」計劃

Discover2se 教師學習社群

(教師及學生工作坊、海洋生態專家及校本課程設計支援、作品及訪問集)

教城教師獎 2023優秀教學獎(團體)

DISCOVERISE METAVERSE IN EDUCATION

可持續發展海洋保育課程
結合教育元宇宙與實地考察的互動，
共創海洋生態未來



香港教育大學賽馬會小學

羅金源副校長、鄺靈俊高級主任、卓煒嫻高級主任

鄧珮琦老師、陳康怡老師

