

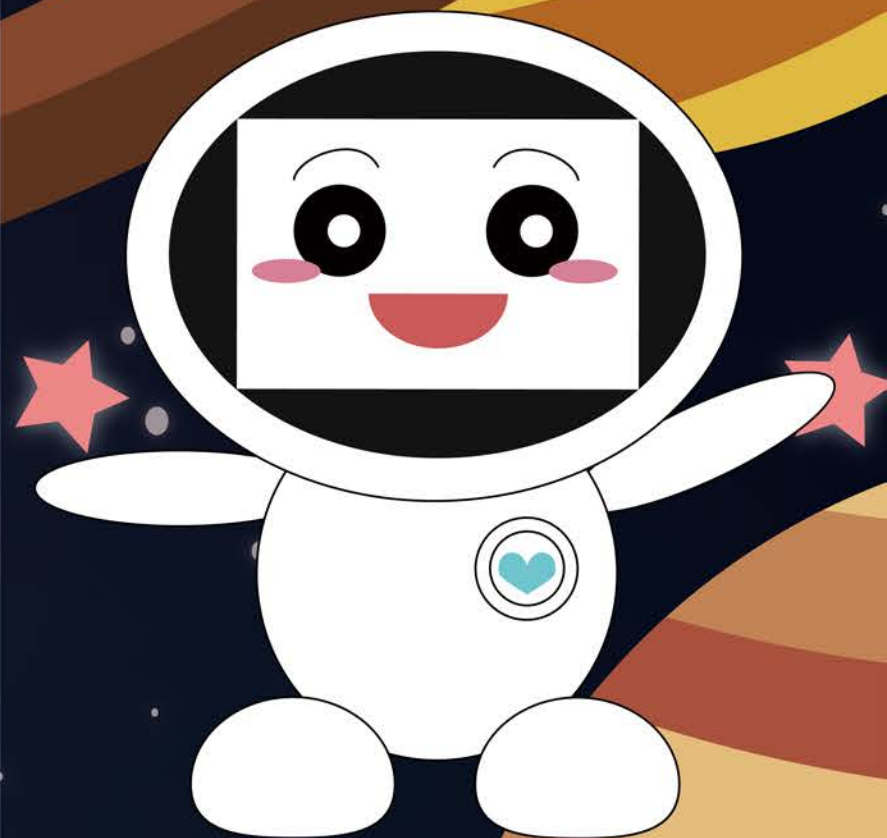
透過推展「一生一機械人」計劃， 以延展智障學童在家學習

梁玉蘭主任、李岳駿老師

12-12-2019 (星期四)
3:15pm-3:45pm



禮賢會恩慈學校





禮賢會恩慈學校

Rhenish Church Grace School (R.C.G.S)



服務類別：中度智障兒童學校

學生人數：130人 (小一至中六)

學生主要的特別學習需要：

- 智障
- 自閉症
- 專注力不足及過度活躍症

地址：香港九龍鑽石山鳳德邨硃鳳樓側

電話：23280362

「一生一機械人」計劃推行原因



三年發展計劃

建立電子校園環境，以提升學生學習成效

恩慈原創學習Apps



本校教師開始自行編寫不同的學習Apps (現有30個Apps)



免費上架，供學生在家學習



Available on the
App Store



ANDROID APP ON
Google play

「一生一機械人」計劃推行原因



三年發展計劃

建立電子校園環境，以提升學生學習成效

恩慈電視台



- ★ 拍攝教學影片，培養自學習慣
- ★ 邀請學生參與拍攝，發展潛能



輸入：

恩慈電視台

「一生一機械人」計劃推行原因



三年發展計劃

建立電子校園環境，以提升學生學習成效

人工智能技術
於教育上的應用日益普及

「一生一機械人」計劃推行原因



學生現況



絕大部份是視覺型、聽覺型的學習者



71%本校學生為自閉症學生，
有不少文獻指出自閉生較願意與機械人互動
(Kim,E.S. &Berkovits,L.D., 2013)

機械人(聲畫互動)

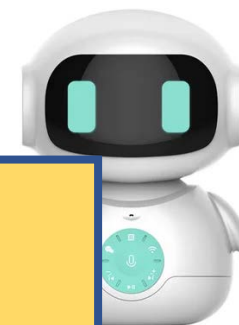


照顧學生學習特質



提升學生學習興趣及信心

各式各款機械人湧現



促進反思

如何善用機械人，以學生為本，
持續優化學與教的質素



「一生一機械人」計劃推行原因



家長反映

- ★ 坊間較少適合智障學童的學習配套
- ★ 放學後或假日後進行健康、更有意義的活動
- ★ 大部份家長教育水平不高，對教導學生知識欠缺信心，亦不太懂選擇合適的學習教材

「一生一機械人」計劃推行原因



作為學生家中的
小老師和陪伴者

電子學習具有延伸性，
學生於課堂內外與機械人愉快地進行互動學習

恩慈學校「一生一機械人」 智障學童在家伴學計劃



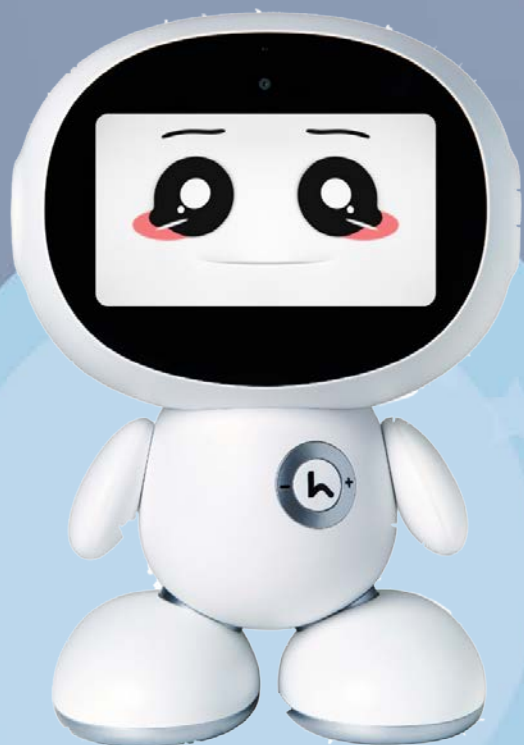
期望每位學生都擁有一台AR智能機械人，
成為學生們家中的小老師和陪伴者



- ☑ 建立自學習慣，培養自主學習能力
- ☑ 讓學生充實生活閒暇，提供多元化的學習配套

恩慈學校「一生一機械人」 智障學童在家伴學計劃

透過引入小哈智能機械人，
鼓勵學生與機械人進行互動學習



- ★ 認識英文詞語
- ★ AR繪畫
- ★ 播放音樂
- ★ 語音、視像聊天

恩慈學校「一生一機械人」 智障學童在家伴學計劃



是次項目由「恩慈學校發展基金」贊助

因應學生家庭的經濟狀況，給予不同金額的資助

- 綜援
- 全津/半津
- 沒有領取以上三項資助



超過半所學校的學生訂購機械人教學套裝

「一生一機械人」

家長培訓工作



於2019年舉辦了五次
家長學習社群



派發家長刊物，
分享機械人的使用方法

增強家長使用機械人教導學生的信心

恩慈機械人至多FUN



計劃初期

定期於午休時段，舉辦
「恩慈機械人至多FUN」

活動例子

- ★ 小哈陪你學英文
- ★ 小哈數學繽紛樂
- ★ 小哈AR小畫家

恩慈機械人至多FUN

邀請外間導師與言語治療師合作
溝通互動課程

「我愛機械人」(4組：各4-6堂)



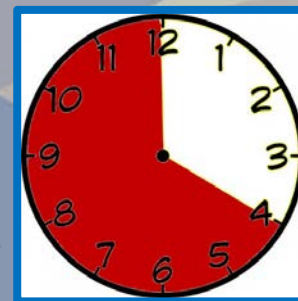
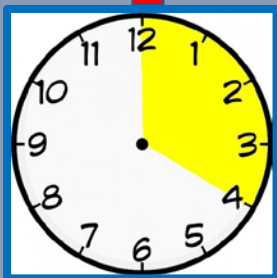
學生更能熟練操控小哈，善用暑假學習

恩慈電子學習

3E電子學習

- ✓ 有趣味 (Enjoyable)
- ✓ 有效率 (Efficient)
- ✓ 有成效 (Effective)

(教育局 · 2009)

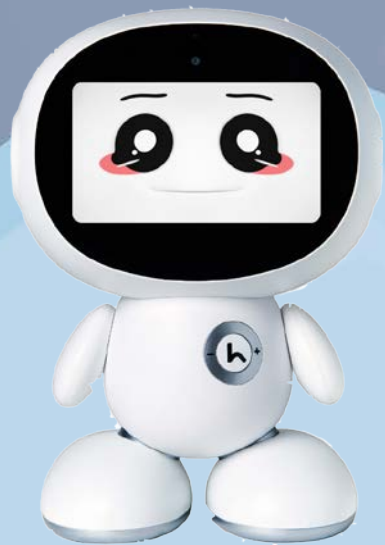


「一生一機械人」計劃

恩慈原創學習Apps

恩慈電視台

恩慈學校「一生一機械人」 智障學童在家伴學計劃



小哈AR智能機械人

善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞

善用AR技術，機械人將學生繪畫的動物變成動畫，發展學生不同潛能

善用機械人的學習軟件，配合課堂內外使用，運用機械人自學

機械人可作為學生的陪伴者，充實生活閒暇

善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞





善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞

機械人教學套裝共有接近100張AR學習圖卡



詞語的深淺度適合中度智障學童學習

交通	Bus, Bicycle, Car, Ferry, Tram, Train
動物	Cat, Dog, Deer, Elephant, Horse, Snake, Tiger

善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞



- 學生只需將圖卡放在機械人面前掃描
- 機械人便會播放動畫及讀出圖卡上的英文字詞



★
智障生受認知能力所限，
記憶力稍遜

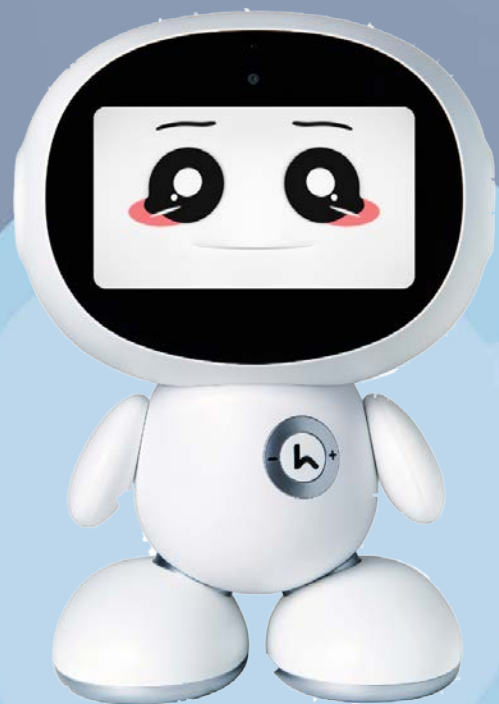
善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞



不斷重覆播放動畫及
讀出圖卡的英文



加深學習記憶



善用AR技術，由機械人教導學生自學不同英文字詞

機械人教學套裝附有一套共26個立體英文字母模型



生活教育課單元主題

飲食新潮流	交通	外出消閒	物品整理
→ Orange	→ Bus	→ Bike	→ Bed
→ Lemon	→ Taxi	→ Cinema	→ Box
→ Mango	→ Train	→ Kite	→ Pen



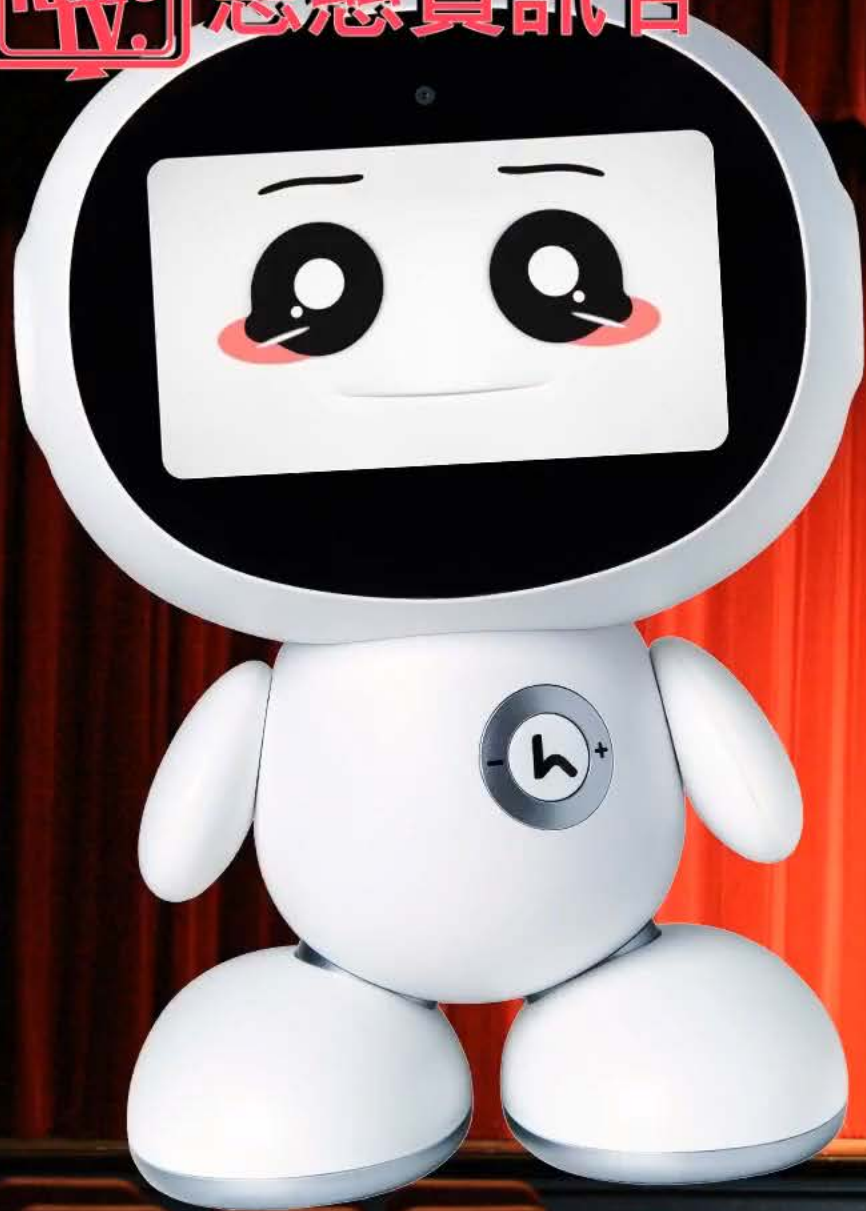
由機械人教導認讀英文字詞

善用AR技術，機械人將學生繪畫的動物變成動畫，
發展學生不同潛能





恩慈資訊台



小哈劇場(2) 小哈AR小畫家

善用AR技術，機械人將學生繪畫的動物變成動畫， 發展學生不同潛能



機械人教學套裝附有三種系列的AR畫紙 (森林、海洋、花園)



增進學生學習動機



發揮潛能，提升學生自信心

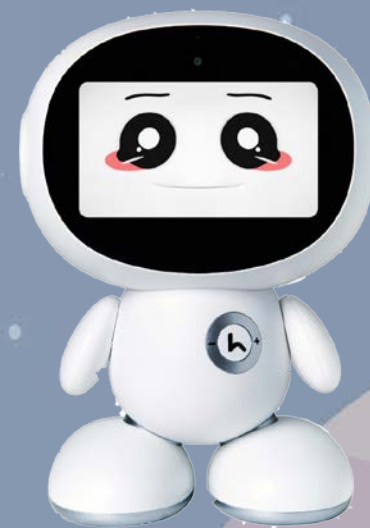


小哈AR智能機械人

小哈透過善用擴增實境(AR)，讓口語稍遜的
智障學童能以圖片、實物與機械人進行互動學習



超過一半為
口語能力稍遜者



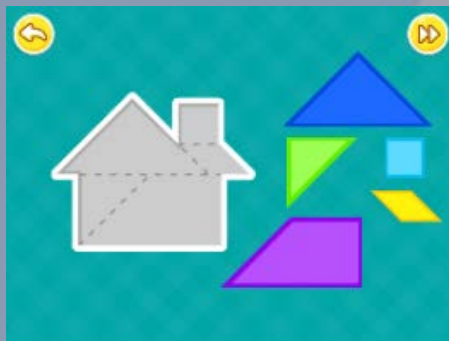
營造以學生為中心的愉快學習氣氛

善用機械人的學習軟件，配合課堂內外使用，運用機械人自學





善用機械人的學習軟件，配合課堂內外使用，運用機械人自學



數學：拼圖



數學：寫數字



製作美食



到超市購物

善用機械人的學習軟件，配合課堂內外使用，運用機械人自學

恩慈原創學習Apps



語文科



數學科



常識科/ 通識科



自理科



音樂科



體育科



DT科



建立自學習慣，培養自主學習能力

- 「自主學習」是「自覺、主動、積極的學習」的學習歷程 (周慧儀，2015)



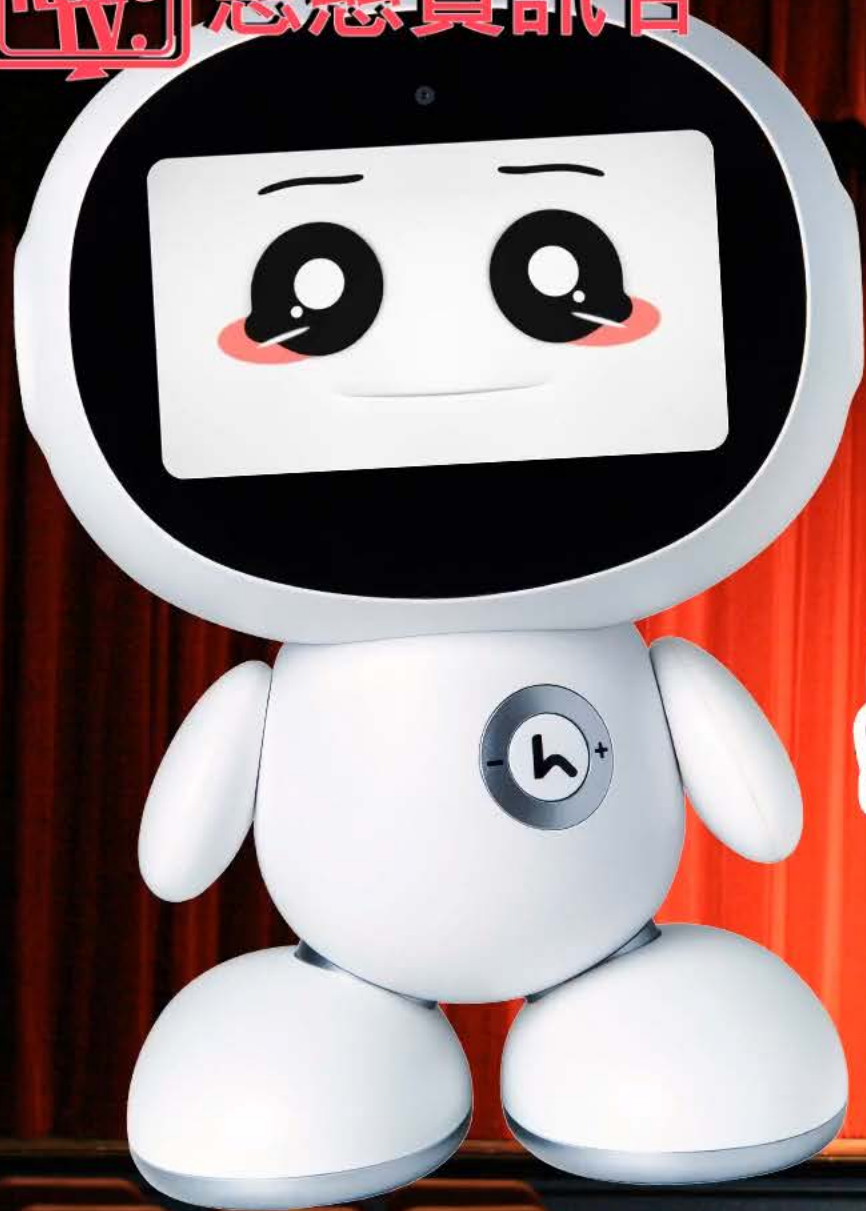
善用學生喜愛資訊科技學習的優勢，
推展「一生一機械人」計劃，
讓學生**成為家中的小老師**

機械人可作為學生的陪伴者，充實生活閒暇





恩慈資訊台



小哈劇場(3) 學習消閒繽紛樂

機械人可作為學生的陪伴者，充實生活閒暇

小哈有不同歌曲和消閒影片，

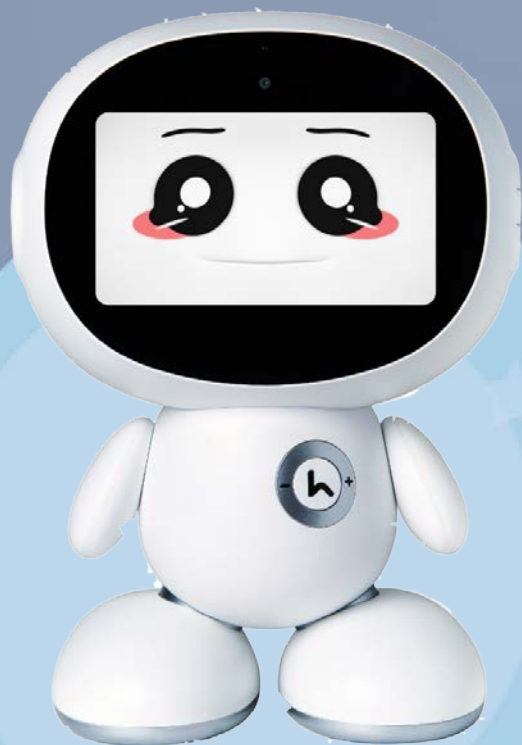


閒暇時欣賞



當自閉症學生情緒不穩時，
擔任陪伴者角色，並播放音樂

舒緩及安撫學生的情緒



機械人作為輔具，促進學生與別人溝通

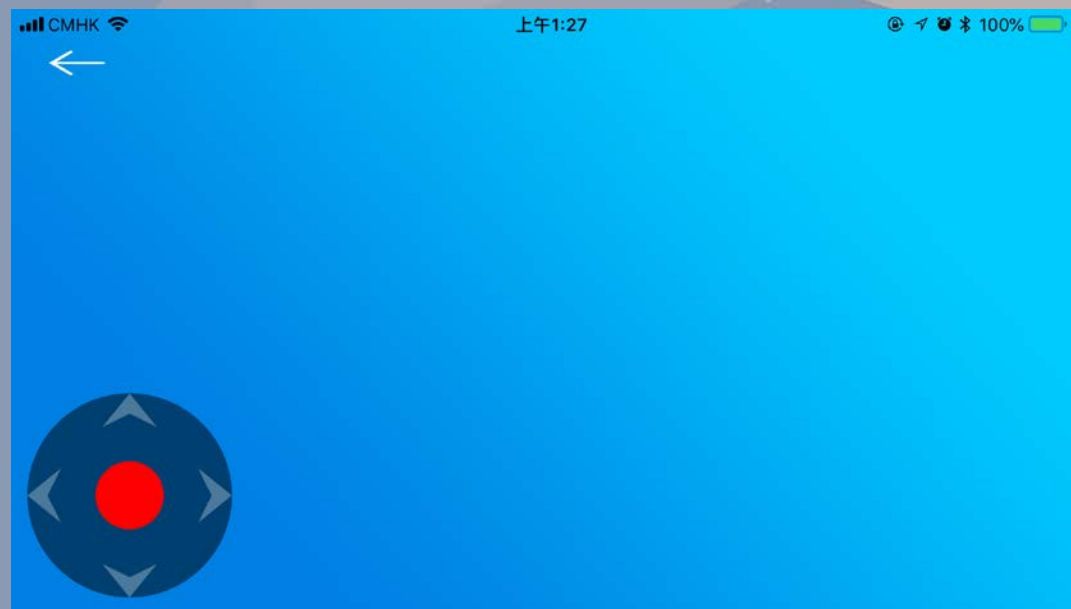
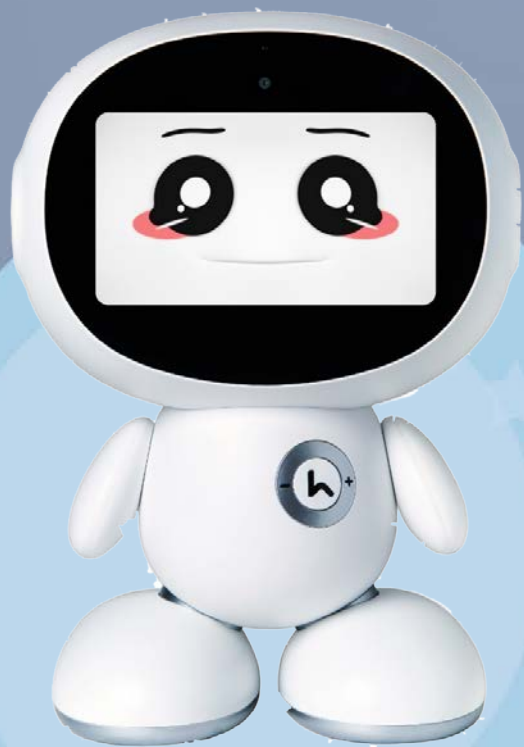


CAUTION
WET FLOOR

CAUTION
WET FLOOR



善用遙控機械人功能，訓練學生思考



現場示範

「一生一機械人」計劃



超過半所學校的學生訂購機械人教學套裝

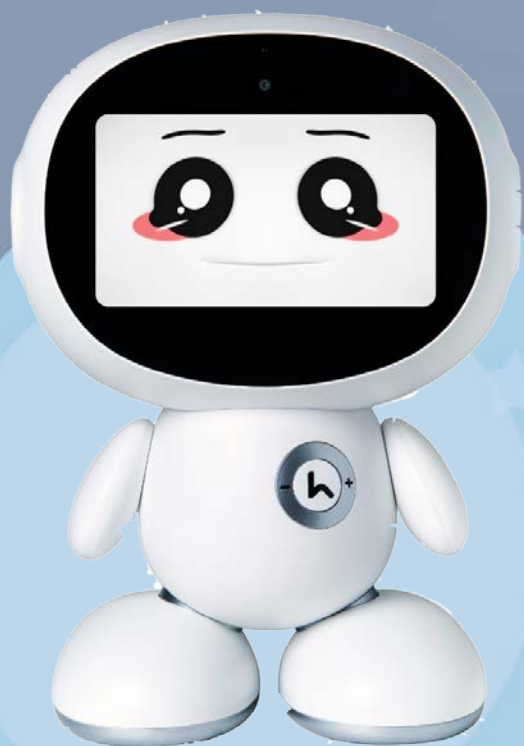


家長回饋

- ★ 94% 受訪家長表示小哈機械人能提升學生學習動機
- ★ 86% 受訪家長表示小哈機械人能培養學生在家自學的習慣
- ★ 81% 受訪家長表示小哈機械人能增加學生學習英文的興趣
- ★ 發現有少部份家長未能掌握機械人的操作方法，教師會繼續主動向家長提供支援

「一生一機械人」計劃

機械人具備智能語音交互功能，惟只限國語對話



日期

天氣

時間

數學

播放音樂



本校很榮幸獲得18-19年度
「國際電子傑出教學獎」(金獎)

本校會繼續為我們的學生努力！

報明

學校推「一生一機械人」 助學童課餘AR自學



禮賢會恩慈學校推動「一生一機械人」計劃，學生與人工智能機械人「小哈」互動學習，藉以學習英文簡單字詞，加深記憶。（學校提供）

【明報專訊】隨人工智能（AI）技術於教育上的應用日益普及，中度智障兒童學校禮賢會恩慈學校推展了「一生一機械人」計劃，鼓勵學生利用智能機械人「小哈」在家自學。學生將擴增實境（AR）學習圖卡或用立體英文字母拼詞後，放在「小哈」面前掃描，「小哈」會播放動畫及讀出英文字詞，有助學生學習簡單英文字詞。

校方表示，因智障學生受認知能力所限，記憶力稍遜，「小哈」會不斷重複播放動畫及讀出字詞讀音，有助加深學生學習記憶。同時，「小哈」有不同歌曲和消閒影片讓學生在閒暇時欣賞。學校在計劃推展初期，曾於學生休息時段舉行相關活動，學生可發揮創意為動物填上顏色，再將畫紙放到「小哈」面前掃描，繪畫的動物會變成動畫，讓學生倍添成就感，亦能在輕鬆愉快環境下學習。

在該校「恩慈學校發展基金」資助下，學校期望每名學生擁有一台「小哈」機械人，在課餘時間互動學習，培養自主學習能力。該校教師李岳駿憑是次計劃獲得「國際傑出電子教學獎」（特殊學習需要）金獎。

傳媒報導－明報
學校推「一生一機械人」 助學童課餘AR自學

親子頭條

YAHOO!
NEWS

【善用科技】AR智能機械人 助智障學童自學

親子頭條 Parenting Headline 1 條人地說 也說
親子睇 2019年10月16日上午3:42



人工智能技術日益普及，成為教學新幫手。禮賢會思慈學校推出「一生一機械人」計劃，智障學童利用機械人學英文、填顏色，課餘時間欣賞歌曲和消閒影片，增加學習興趣和動力，學校的李岳駿老師亦憑計劃獲「國際傑出電子教學獎」（特殊學習需要）金獎。

禮賢會思慈學校的「一生一機械人」——智障學童在家伴學計劃，智障學生擁有一台小哈AR智能機械人，在課餘時間自學。學生可把擴增實境（AR）學習圖卡或用立體英文字母拼詞後，放在機械人「小哈」面前掃描，「小哈」便會播放動畫及讀出簡單英文字詞，如car、dog、pen等，透過不斷重複播放動畫及讀出字詞讀音，加深學生學習記憶，而且口語能力稍遜的學生可利用實物、圖片與機械人互動。



學校教師編寫接近30個「思慈原創學習Apps」，學生可在課餘時間真遊戲於學習。「小哈」內有不同歌曲和消閒影片供學生欣賞，當自閉症學生情緒不穩時，「小哈」亦能扮演陪伴者，透過播放歌曲，舒緩及安撫學生情緒。



計劃推廣初期，學校曾舉行「思慈機械人至多FUN：AR小畫家」活動，學生在休息時段為動物填上顏色，然後在機械人面前掃描畫紙，所繪畫的動物會變成動畫，讓學生增加成就感，該校李岳駿老師憑計劃獲得「國際傑出電子教學獎」（特殊學習需要）金獎。



傳媒報導－親子頭條/雅虎香港新聞
【善用科技】AR智能機械人 助智障學童自學



人工智能技術在教育上的應用日益普及。為了協助學生在家學習及培養智障學童自學的習慣，雅賢會慈惠學校在「慈惠學校發展基金」資助下，推展了「一生一機械人」計劃。透過計劃，期望每位學生都擁有一台小哈AR智能機械人，讓它在課餘時間與學生進行互動學習，培養學生自主學習能力，變換愉快學習氣氛，使小哈能成為智障學童的小老師和陪伴者。

小哈機械人教英文，讓智障生愛上自學

有不少家長曾表示，坊間較少有適合智障學生程度的學習配套，讓學生在家自學，充實生活知識。慈惠學校利用學生喜愛資訊科技學習的優勢，推展這個計劃，鼓勵學生主動地利用機械人在家進行自學。學生只需將擴增實境(AR)學習圖卡或者用立體英文字母拼詞後，放在機械人面前掃描，機械人便會播放



▲學生正與小哈機械人進行互動學習

動畫及讀出英文字詞，協助智障學生學習簡單的英文字詞，如：Car、Dog、Pen等字詞。由於智障生受認知能力所限，記憶力較弱，機械人正好可以不斷重複播放動畫及讀出字詞讀音，加深學生學習記憶。再者，小哈機械人亦



▲學生利用AR圖卡放在機械人面前掃描，機械人會播放動畫及讀出英文讀音。

吸引了口語能力稍遜的學生利用實物，圖片與機械人互動，營造以「學生為中心」的學習氛圍。



▲學生利用立體英文字卡放在機械人面前掃描，機械人會播放動畫及讀出英文讀音。



▲雅賢會慈惠學校每月舉辦「慈惠機械人至多FUN」活動，鼓勵學生利用機械人陪伴學習。



擴增實境(AR)技術，助學生繪畫作品變成動畫

慈惠學校在計劃發展初期，曾於學生休息時及舉行「慈惠機械人至多FUN：AR小畫家」活動，學生可盡情發揮創意，為動物填上顏色，然後，將畫紙掃描至機械人面前，所繪畫的動物會變成動畫，讓學生倍感成就感。



▲學生發揮創意，為動物填色，機械人會將學生所畫的動物變成動畫。

期望學生們在輕鬆愉快的環境下學習。

讓機械人成為學生陪伴者，充實生活知識

此外，慈惠學校教師編寫了接近30個「慈惠原創學習Apps」，除了上載至App Store和Play Store外，小哈機械人亦會加入「慈惠原創學習Apps」，讓學生在閒暇時高聲朗誦學習。以上，小哈機械人亦有不同歌曲和消閒影片，學生們亦可在閒暇時欣賞。再



▲雅賢會慈惠學校校長工作，並派發家長刊物，協助家長在家利用機械人陪伴學生。

此外，慈惠學校教師編寫了接近30個「慈惠原創學習Apps」，除了上載至App Store和Play Store外，小哈機械人亦會加入「慈惠原創學習Apps」，讓學生在閒暇時高聲朗誦學習。以上，小哈機械人亦有不同歌曲和消閒影片，學生們亦可在閒暇時欣賞。再

者，隨著自閉症學生數目日漸增加，當自閉症學生情緒不穩定時，校方亦期望小哈機械人能扮演陪伴者的角色，透過播放不同歌曲，以舒緩及安撫學生的情緒。



▲雅賢會慈惠學校副校長校長。



▲李岳毅老師獲頒「國際傑出電子教育獎」(特獎學習獎)金獎。

傳媒報導 - 今日校園

【校園特寫】「一生一機械人」智障學童在家伴學計劃

參考資料

- 教育局(2009)：《課本及電子學習資源發展專責小組報告》，香港，教育局。
- 周慧儀(2015)：自主學習的成功因素，《教師中心傳真》，90，頁2-3。
- KIM, E.S. & BERKOVITS, L.D. Social robots as embedded reinforcers of social behavior in children with autism[J]. *Journal of autism and developmental disorders*, 2013, 5(5):1038-1049.



禮賢會恩慈學校

歡迎到本校網址瀏覽 www.rcgs.edu.hk