帶領自閉症孩子走上 IT之路

崔煒韜 扶學科技協進會 assistivelearning.org



內容

- 自閉症人士就業情況
- 為什麼選擇電腦相關行業?
- 國外不同的嘗試
- IT 路的挑戰
- 商業模式
- 我們做了什麼?
- 學校的配合
- 總結



自閉症人士就業情况

協康會於2015-11進行問卷調查,訪問逾一百二十名家長

- 四分之三的自閉症青年曾接受就業訓練
- 僅有六成人曾經就業
- 七成一受訪者的孩子未能做滿一年
- 四成六人上班少於三個月





問題在哪裡?

就業訓練不足?

行業選擇不對?

能力問題?

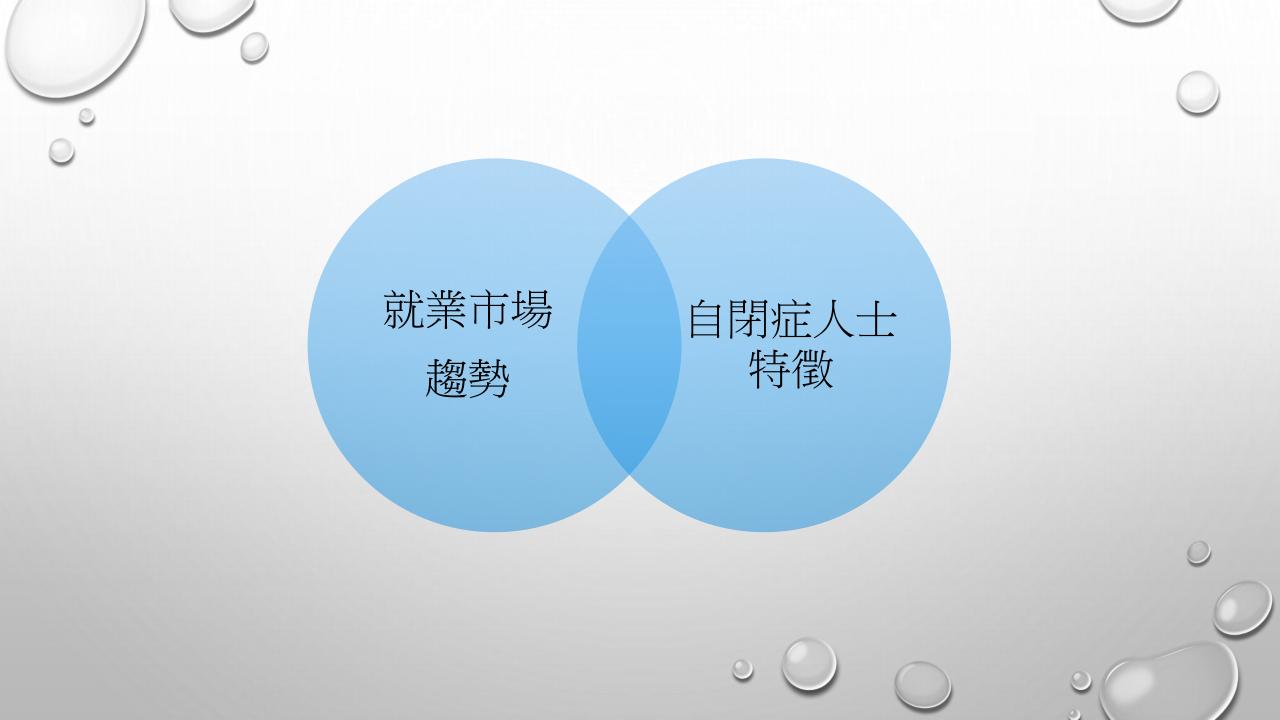
社會沒能接納?

青少年興趣狹窄?



一般職業訓練集中勞動力工種

IT (計算機) 是否另一個出路?





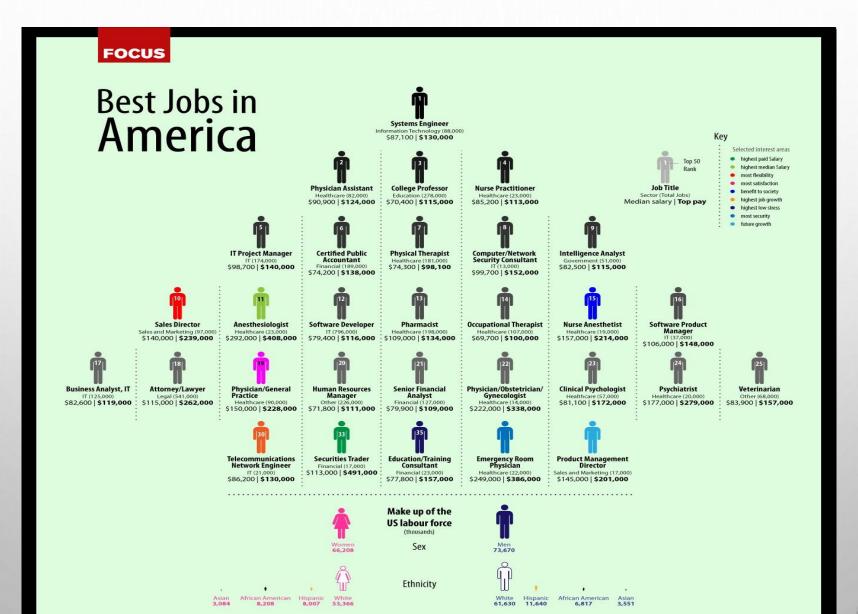
計算機

- 目前發展最快的行業之一
- 薪資水平最高的職業之一
- 所有行業跟計算機也息息相關

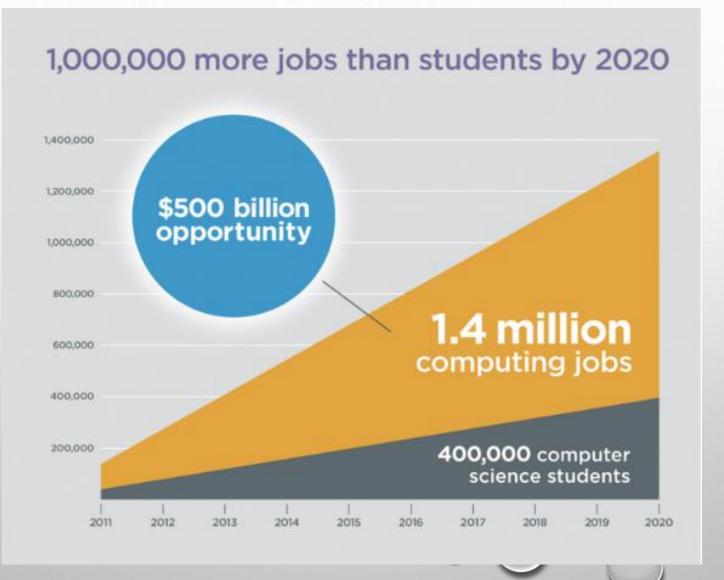
在美國

- 計算機崗位的薪酬比平均水平高75%以上
- 2017年,計算機有關空缺有 500,000個
- 預計2020年,空缺將會有1,000,000個



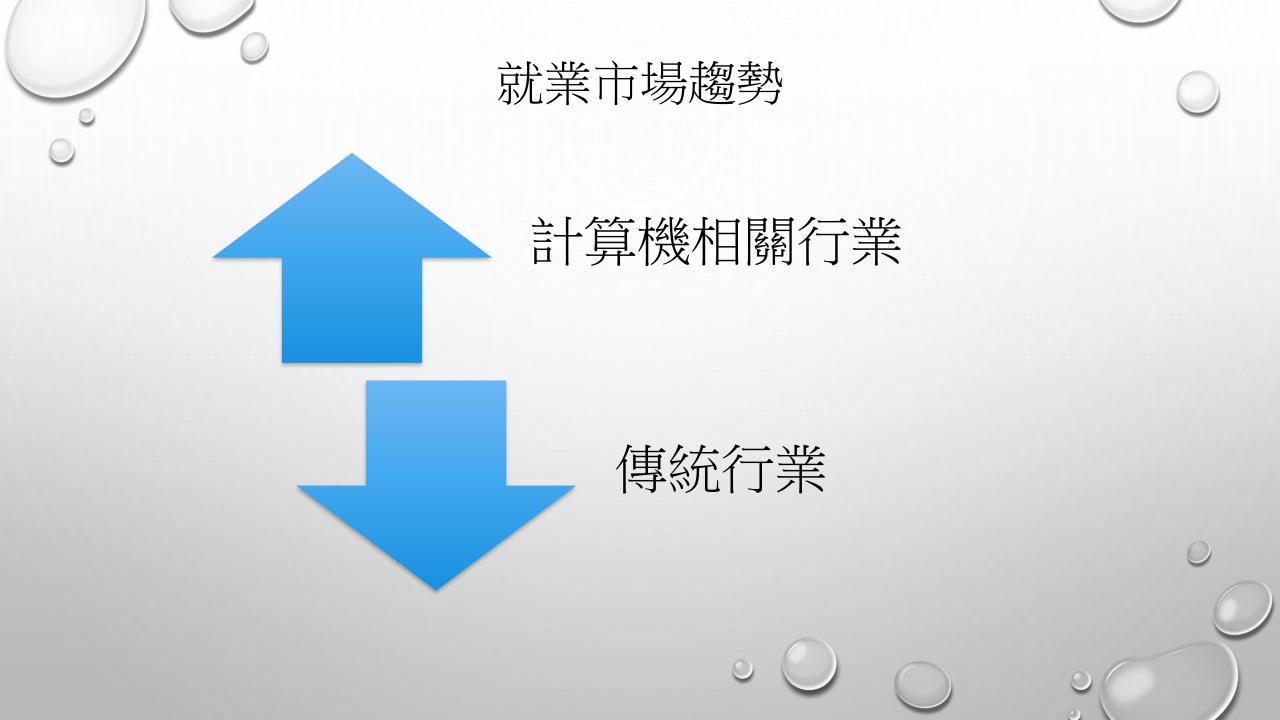








預料到人才短缺 各國政府(包括香港)也在大力推 STEM 教育



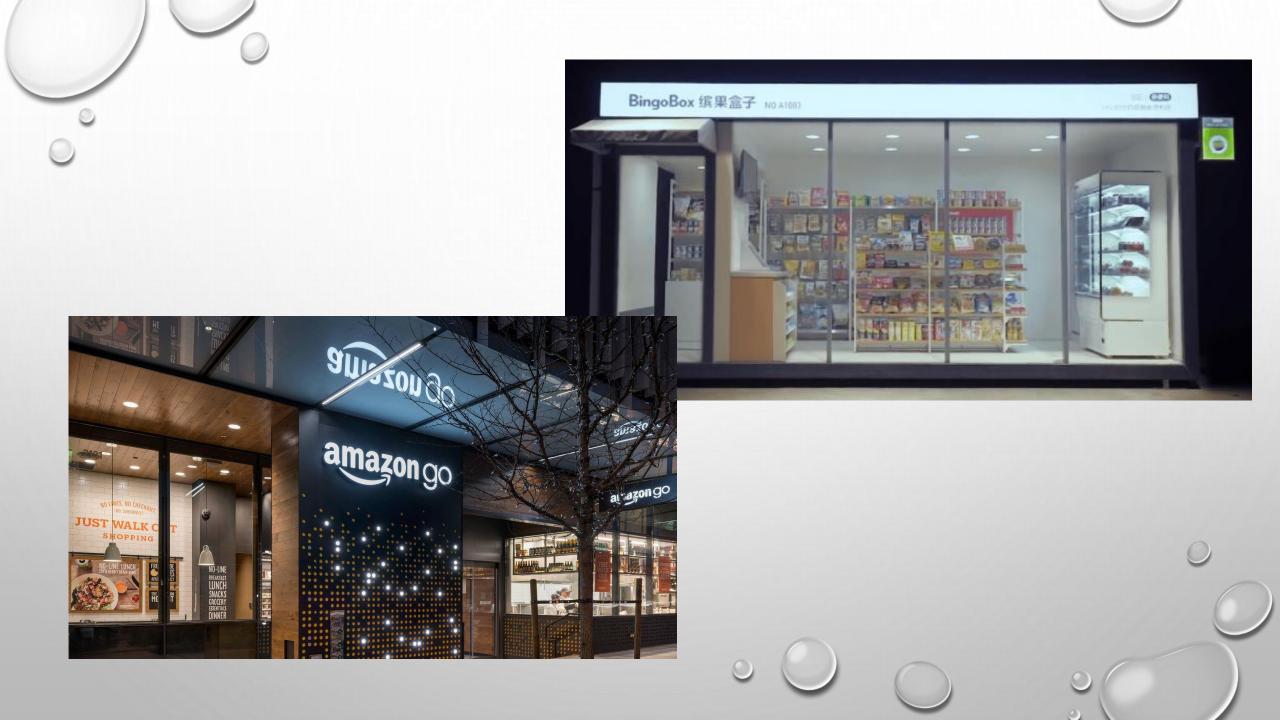
新科技如人工智能,機器學習,機器人 將會令很多工種消失

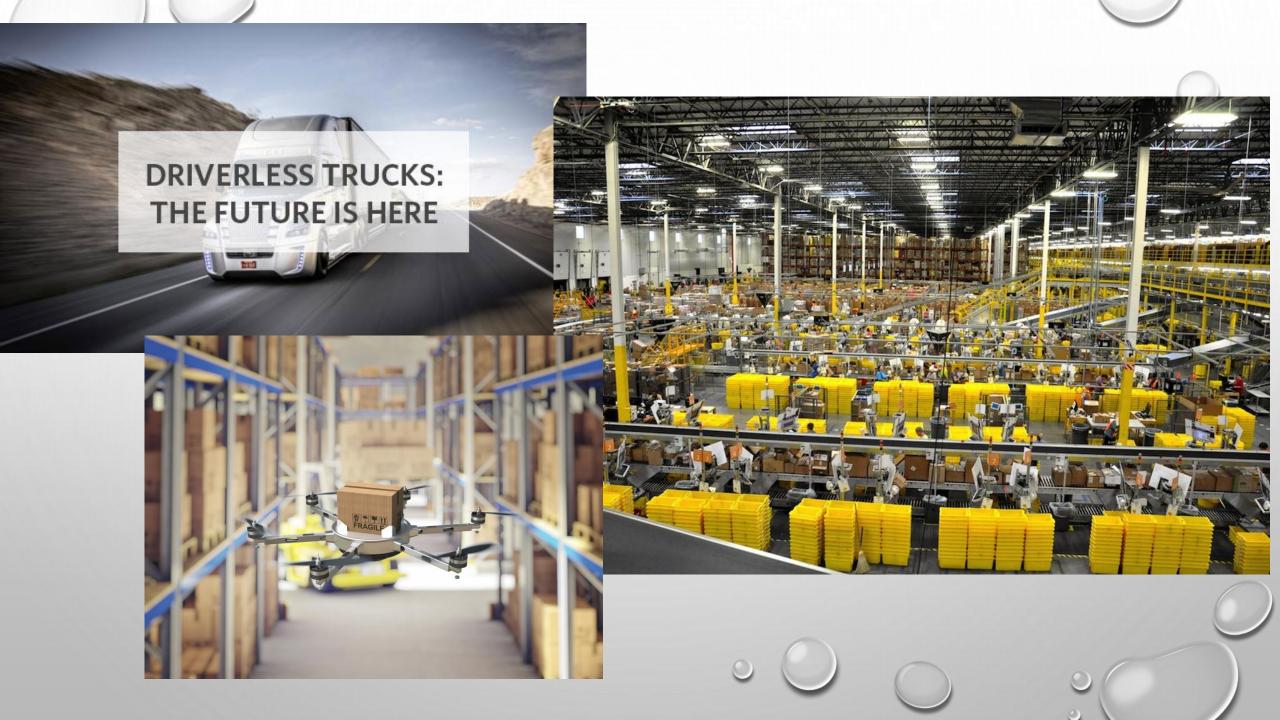
FINANCE • THE 21ST CENTURY CORPORATION

The Former Head of Citigroup Says 30% of Bank Jobs Will Be Gone in Five Years

47% of Jobs Will Disappear in the next 25 Years, According to Oxford University

The least safe job	os
Telemarketer	Chance of automation 99%
Loan officer	Chance of automation 98%
Cashier	Chance of automation 97%
Paralegal and legal assistant	Chance of automation 94%
Taxi driver	Chance of automation 89%
Fast food cook	Chance of automation 81%
Source: The Future of Emp	loyment







BUSINESS

85% Of Jobs That Will Exist In 2030 Haven't Been Invented Yet: Dell

Get ready for a globalized workforce and a lifetime of retraining, report from Dell says.

①07/14/2017 11:34 EDT | Updated 07/14/2017 12:57 EDT



我們是否繼續在訓練他們做一些 即將消失的職業?



自閉症人士特徵

- 對有興趣事物,可以長時間專注/堅持
- 做事細心
- 不怕重複性工作
- 視覺觀察力強 (visual perception)
- 對科技有興趣 (fixed rules, predictable)





- 邏輯性 (logicatl)
- 結構性 (structured)
- 大量數據 (data intensive)
- 工作仔細 (attention to details)
- 長時間專注 (focused)
- 規律性 (rule based)





非常吻合

自閉症人士特徵

- 對有興趣事物,可以長時間專注/堅持
- 做事細心
- 不怕重複性工作
- 視覺觀察力強 (visual perception)
- 對科技有興趣 (fixed rules, predictable)

計算機相關工作特徵

- 邏輯性 (logicatl)
- 結構性 (structured)
- 大量數據 (data intensive)
- 工作仔細 (attention to details)
- 長時間專注 (focused)
- 規律性 (rule based)



而且

- 彈性工作模式
 - Freelance, contract, home-based
- 溝通模式
 - 電郵,即時溝通軟件 (Instant Messenger)
- 大量網上學習資源
 - 按自己的興趣, 進度學習



Temple Grandin 的建議

Visual Thinkers

- Equipment Designer
- Computer Repair
- Website Design
- Computer Graphics/Animation
- Auto Mechanic
- Drafting



Non-visual Thinkers

- Computer Programming
- Engineering
- Laboratory Technician
- Statistician
- Physicist or Mathematician
- Data Entry



軟件公司招聘自閉症人士

- SAP
 - 招聘 700 人 (總員工1%)
- Microsoft
 - 2015 Microsoft Autism Hiring Program
 - Interview Academy

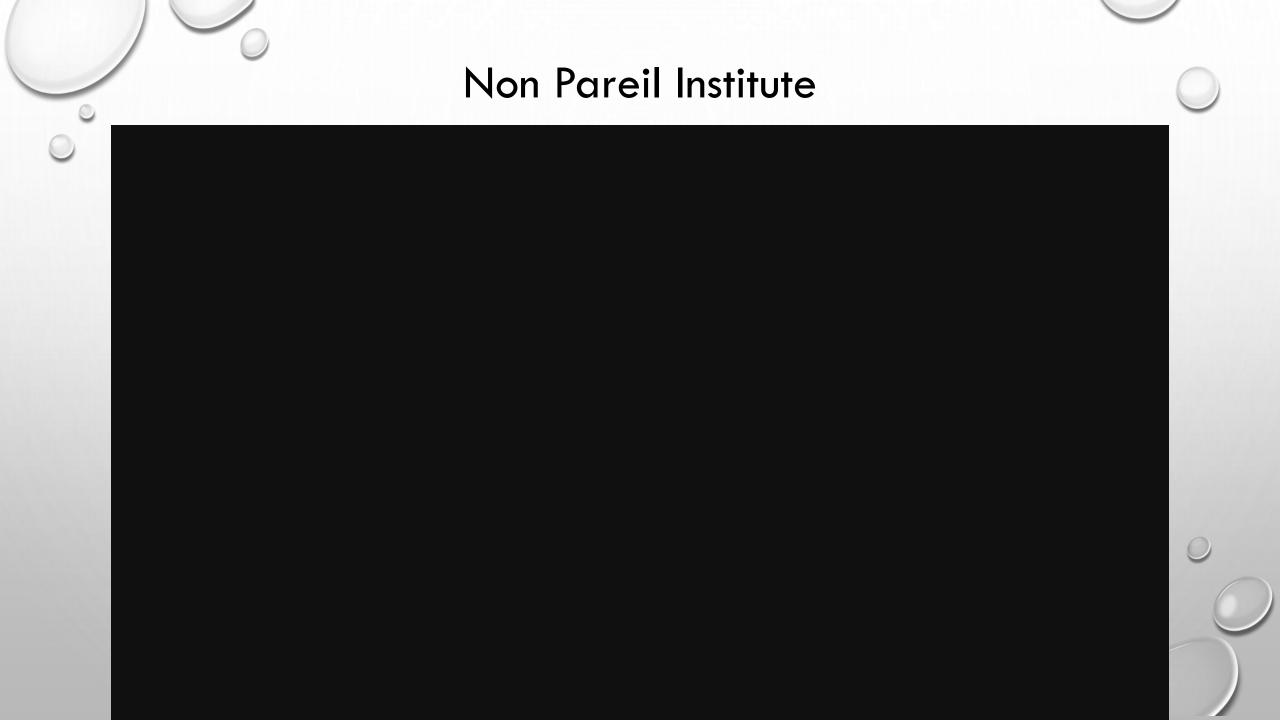






國外經驗

- IT 公司招聘
 - Microsoft, SAP
- STEM/Programming 訓練
 - Specialisterne, Coding Autism, Stem3 Academy
 - Live Code, The Lab
- 軟件測試 (Software testing)
 - Ultratesting, Semperical, Specialists Guild
- 遊戲編程 (Game development)
 - Non Pareil Institute
- 動畫/特技 (Animation/Special effects)
 - Exceptional Minds, StudioG, MindSpark, Uniquely Abled Academy



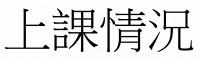
Exceptional Minds





我們做了什麼?

- 跟特殊學校,NGO,家長組織合作
- 在香港/廣州為自閉症孩子/青少年試辦了超過10個編程訓練班
- 對象包括
 - 學前
 - 小學/中學生
 - 青少年
- 內容
 - 遊戲
 - 手機



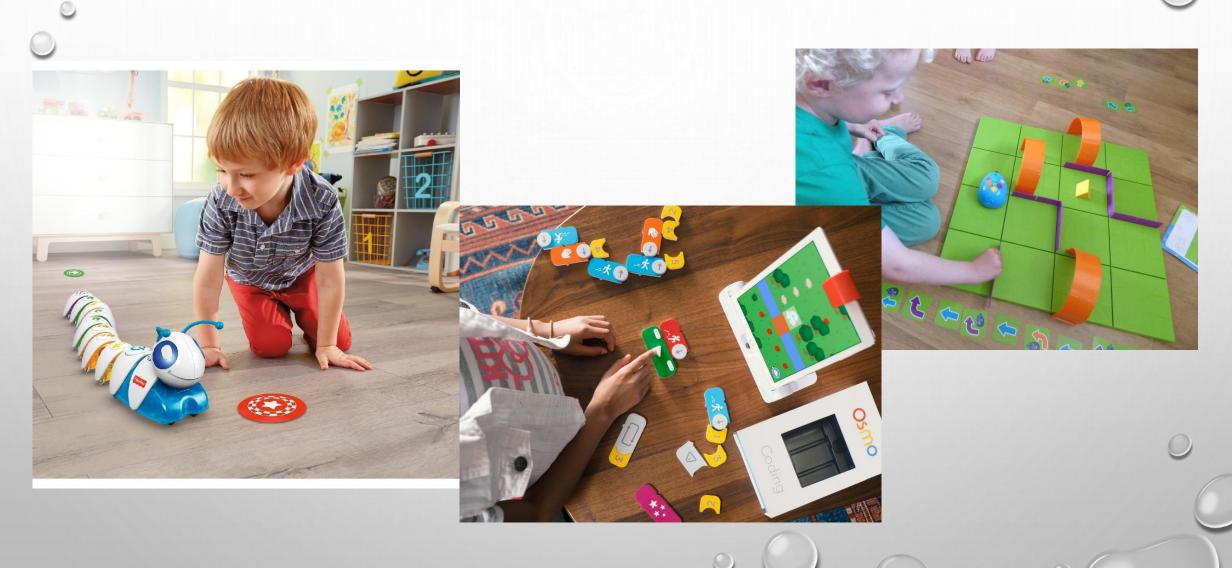


小齡編程玩具

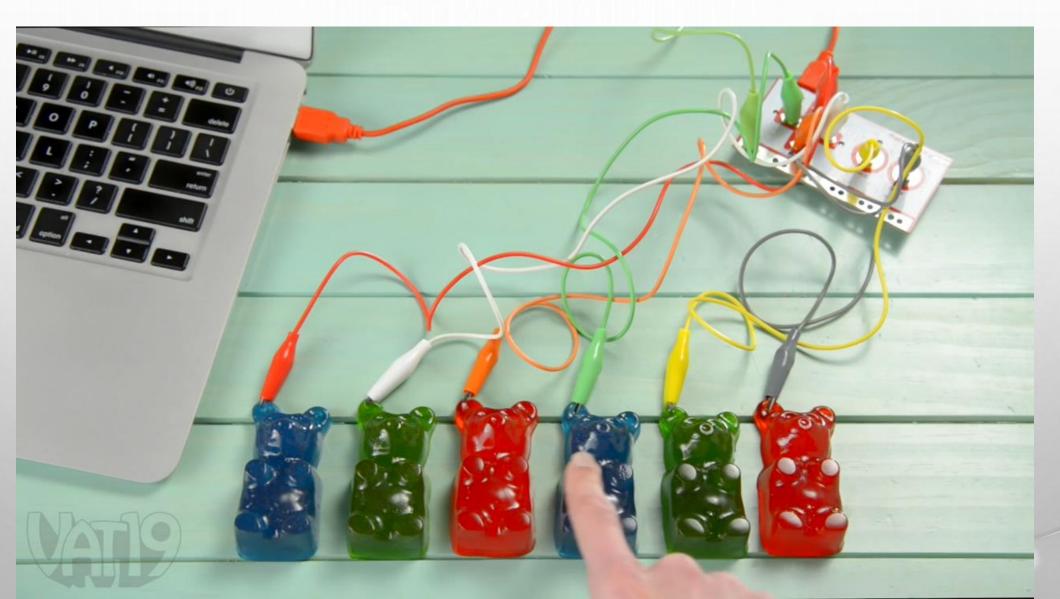




小齡編程玩具



Makey Makey



編程機器人





App





Scratch





經驗分享

- 大部分都是有興趣的
- 需擁有一定的認知能力
- 學生的個別能力差異十分之大
- 主題設計要迎合他們的喜好
- 教學方法要調適
- 只當一個興趣班不會學到什麼
- 對他們也有幫助 享受過程, 自信心, 不放棄



經驗分享

- 需要長時間培訓才能看到成果
- IT涉及範圍很廣,學習途徑
- 必須擁有自我學習動機/能力
- 教學方法重新設計
- 網上資源不缺,但都是英語的



未來計劃 - 教學方法

- Flipped classroom
 - 知識傳授以視頻形式
 - 應付孩子個別學習需要
 - 讓孩子按自己能力,興趣控制學習進度
 - 訓練孩子的自學能力
- 課堂後學習支援
 - 討論區
 - 學習小組 (learning community)



未來計劃 - 就業訓練

- 尋找合適IT工種
 - 相片加工/分類
- 電子遊戲創作
 - 編程,動畫,3D 建模,音效



電子遊戲?

- 一個規模龐大的行業,需要大量人才
- 大量初創公司,不按牌理出牌
- 有機會獨立完成工作
- 有利顯示個人能力
- 把產品推向世界市場
- 多樣化工種 編程, 動畫,音樂,場景



未來計劃 - 營運模式

- 社會企業
 - 創造一個適合他們的工作環境,讓他們能發揮所長
- 個人創業
 - Extraordinary Ventures
- 合作群體
 - Autistic Creative Collectives, Picasso Einstein, Art of Autism



學校可以配合的

- 儘早發掘興趣,予以培養
- 多接觸不同的 IT 工作類型
- 從灌輸知識到培養自學能力



總結

- 不能解決所有問題
- 不適合所有有人
- 一個可能性



Extraordinary Technologies Changing Extraordinary Lives

http://assistivelearning.org richard@assistivelearning.org