

認知功能嚴重缺損 學生的語言治療 融入教學





嚴重認知功能 發展障礙



單一面向

注意力? 記憶力?
判斷? 訊息處理?
...

多重面向

注意力 + 記憶力
注意力 + 判斷推理
記憶力 + 訊息處理
...

合併其他障礙

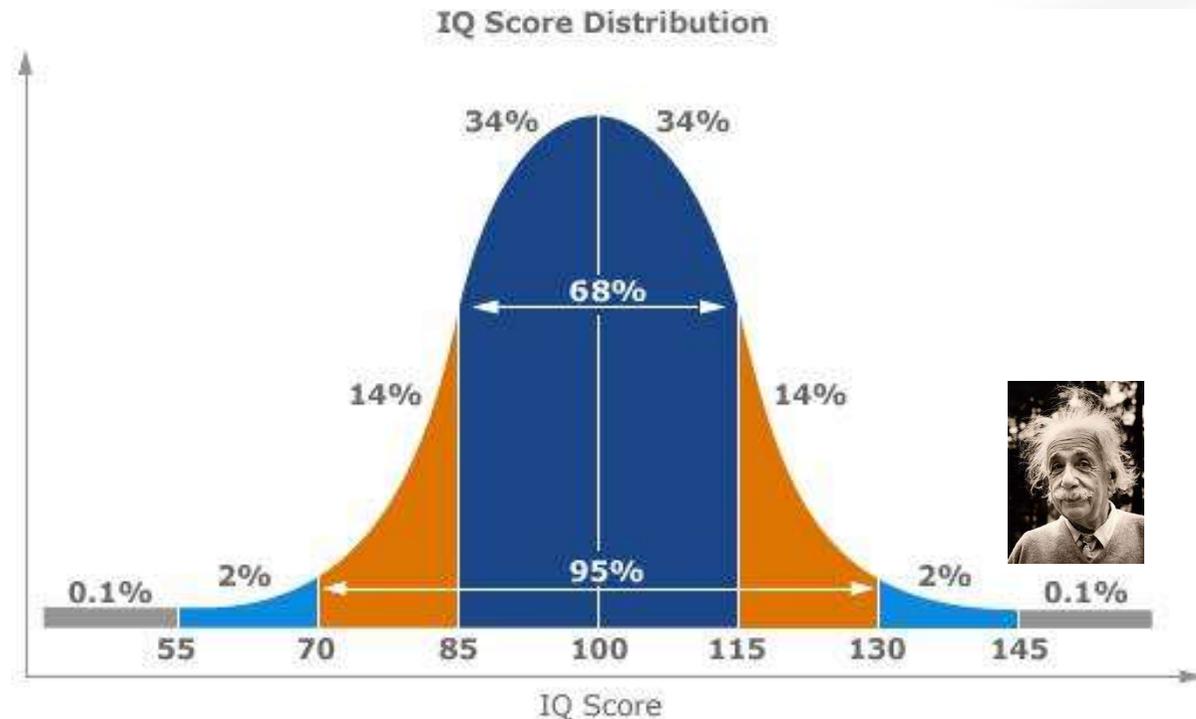
聽覺、視覺
肢體動作
...

九年一貫課程綱要於 認知功能嚴重缺損學生

- 低功能自閉症學生
- 中重度智能障礙學生
- 中重度智能障礙學生伴隨
感官、肢體、或情緒障礙
等多重障礙學生

智能與認知

- 並非每個孩子都有 IQ 測驗分數
- 14% 的教育
- 2% 的努力
- 0.1% 的希望



WISC-V	語文理解 VCI	視覺空間 VSI	流體推理 FRI	工作記憶 WMI	處理速度 PSI
分測驗	類同	圖形設計	矩陣推理	記憶廣度	符號尋找
	詞彙	視覺拼圖	圖形等重	圖畫廣度	符號替代
替代測驗	常識 理解	圖畫概念		數字序列 算數	刪除動物

感官與認知

- 感官知覺
 - 感受身體變化、外界的刺激而知覺
 - **聽覺障礙**
 - **視覺障礙**
 - 觸覺
 - 嗅覺、味覺



- 發展與學習最佳化的充分必要條件

肢體與認知

日本依據大島分類
進行智障鑑定時會
評估運動能力。

					(IQ)
					80
21	22	23	24	25	
20	13	14	15	16	70
19	12	7	8	9	50
18	11	6	3	4	35
17	10	5	2	1	20
					0
走れる	歩ける	歩行障害	座れる	寝たきり	

1. 1,2,3,4,の範囲に入るものが重症心身障害児
2. 5,6,7,8,9,は重症心身障害児の定義には当てはまりにくい
① 絶えず医学的管理下におくべきもの
② 障害の状態が進行的と思われるもの
③ 合併症があるもの
が多く、周辺児と呼ばれています。
3. 10,17,は強度行動障害児

横地分類

「移動機能」、「知的発達」、「特記事項」の3項目で分類し、以下のように表記する。
 例；A1-C、B2、D2-U、B5-B、C4-D

〈知的発達〉

E6	E5	E4	E3	E2	E1
D6	D5	D4	D3	D2	D1
C6	C5	C4	C3	C2	C1
B6	B5	B4	B3	B2	B1
A6	A5	A4	A3	A2	A1

簡単な計算可
 簡単な文字・数字の理解可
 簡単な色・数の理解可
 簡単な言語理解可
 言語理解不可

戸
外
歩
行
可
 室
内
歩
行
可
 室
内
移
動
可
 座
位
保
持
可
 寝
返
り
可
 寝
返
り
不可

〈移動機能〉

〈特記事項〉
 C：有意な眼瞼運動なし
 B：盲
 D：難聴
 U：両上肢機能全廃
 TLS：完全閉じ込め状態

富田分類

コミュニケーション能力

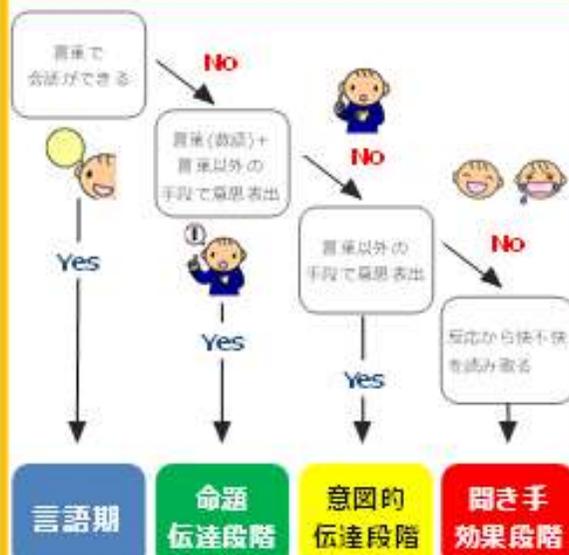
言語期	13	14	15	16
命題伝達段階	9	10	11	12
意図的伝達段階	5	6	7	8
聞き手効果段階	1	2	3	4
	寝たきり	床移動可能	車椅子移動	歩行

移動能力

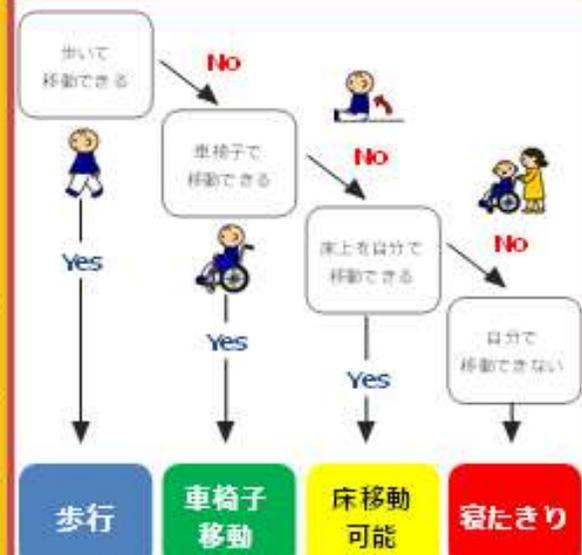
富田分類

評価フローチャート

コミュニケーション能力



移動能力



2020年

富田分類

4/1
現在

コミュニケーション能力

	13				14				15				16			
営業部	****								****	****	****	****	****	****	****	****
27名			1名													1名
企画 任港務部	****		****		****					****			****			
10名			2名				2名					1名				4名
営業部 任港務部	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****			****	****		****
44名			12名				10名					1名				12名
船積子 任港務部	****	****														
9名			4名													
00/00	優先者		24名	床稼働可能		21名	船積子稼働		10名	進行		35名				

移動能力

情緒與認知

- 情緒行為障礙的症狀包括精神性疾患（如思覺失調症）、情感性疾患（如憂鬱症、躁鬱症）、恐懼性疾患（社交恐懼症）、焦慮性疾患（如選擇性緘默症、強迫症、創傷後壓力症）、**注意力缺陷過動症**、或有其他持續性之情緒或行為問題者（如妥瑞症、對立反抗行為、違規行為）。
- 注意力缺陷過動症（Attention Deficit Hyperactivity Disorder，ADHD），主要的症狀為不專心、衝動、過動。
- ADD 的孩子

自閉行為與認知

- 低功能自閉症的特徵
 - 社交 - 情緒的互動問題
 - 低溝通動機
 - **固著的注意力與記憶力**
 - 侷限活動模式
 - 重複而刻板的行為
 - 衝動行為
 - 感覺刺激行為



literacyteachermomof3.blogspot.com

認知功能發展障礙

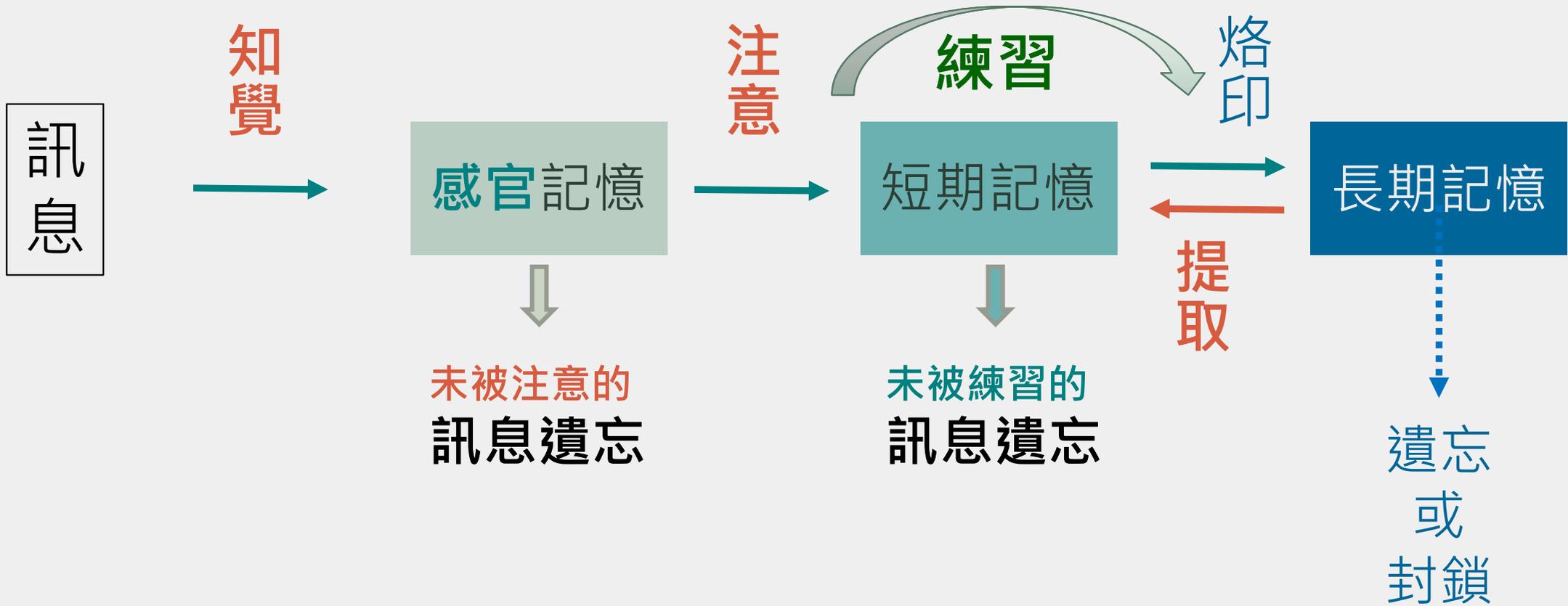
正在**發展中**...
就有努力的希望

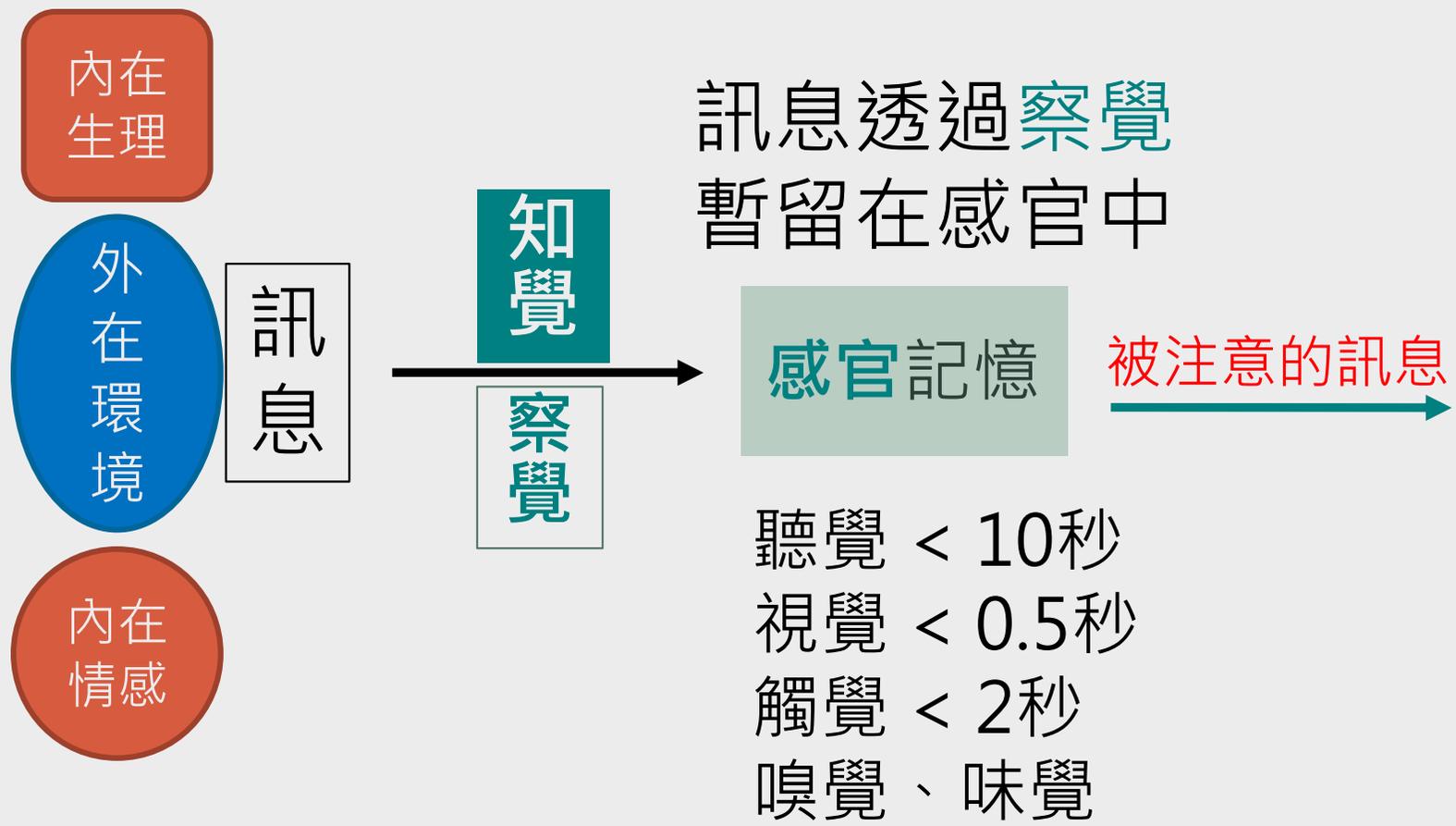


學習最關鍵的認知功能

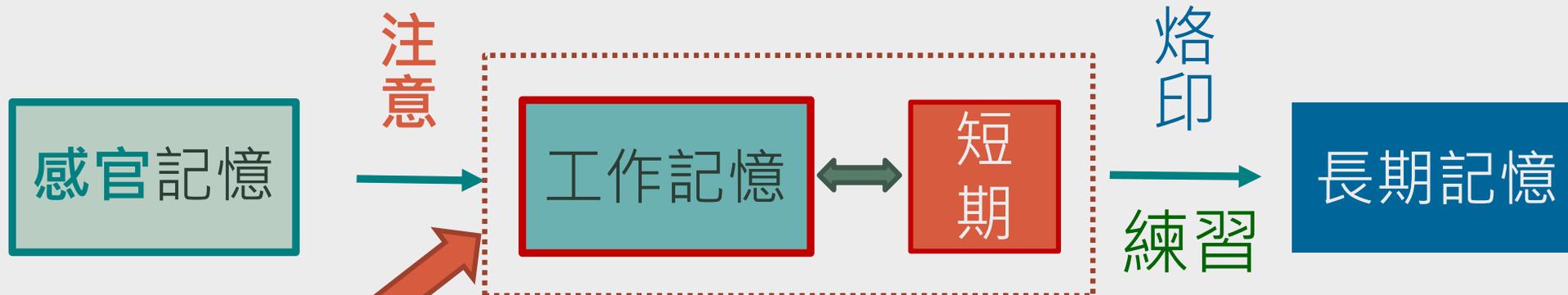
注意力 & 記憶力

學習的基本認知歷程





這麼短的時間我們能做什麼？

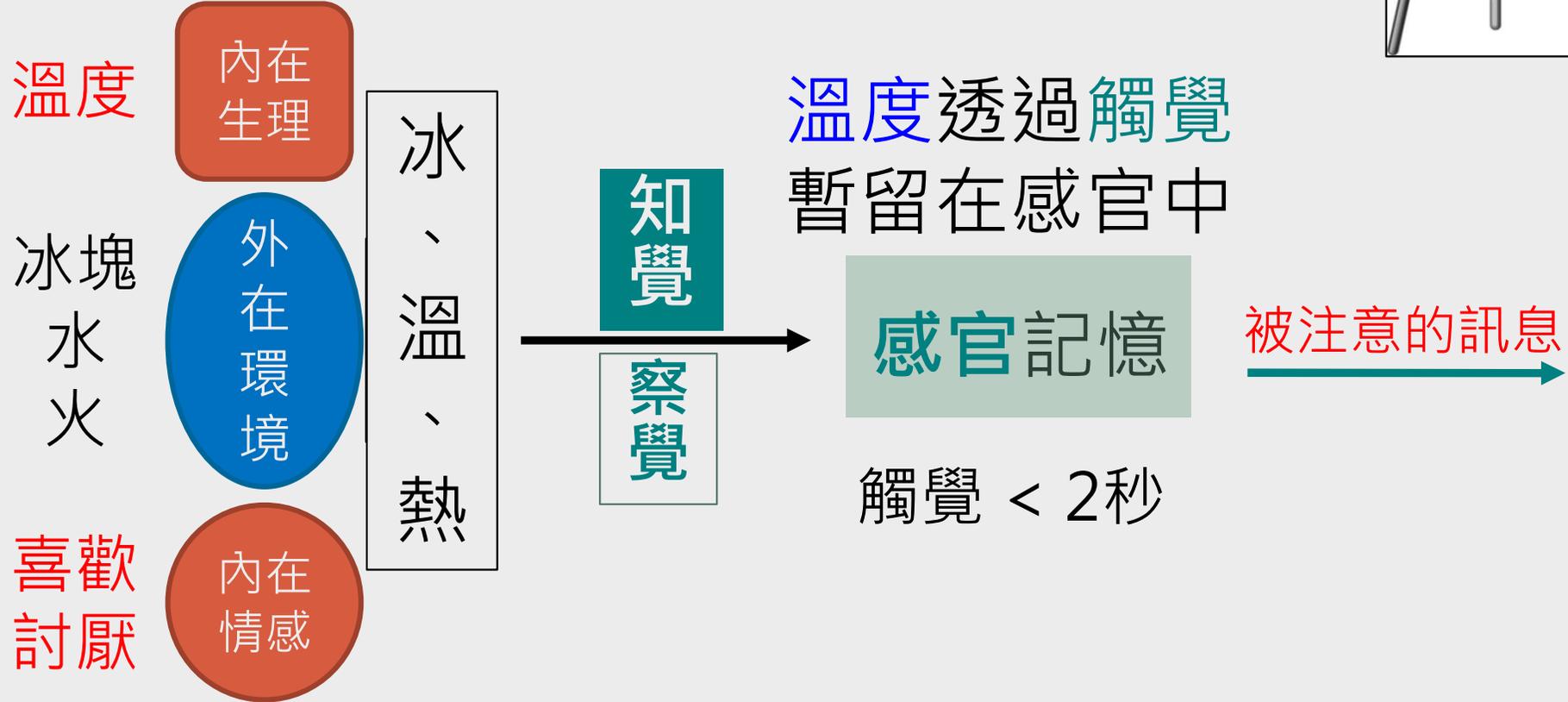
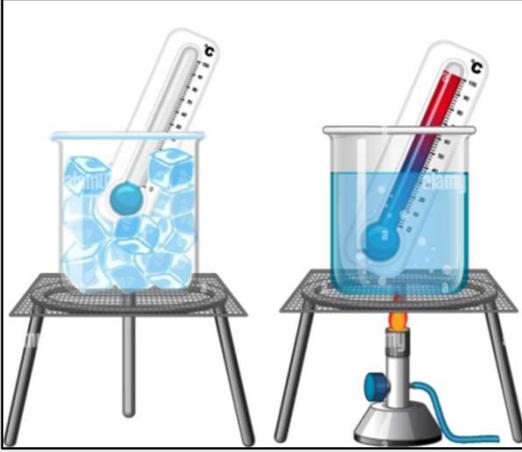


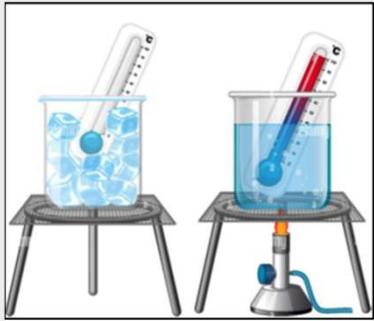
聽到後 10秒內
看到後 0.5秒內
摸到後 2秒內

不斷的重複說明
一直看得到
盡可能持續摸到

想盡辦法 持續吸引他的注意力

九年一貫能力指標 1-1-1-6
 能察覺有些物質會因溫度改變而發生變化(如
 溫度升高時冰會融化、冷水加熱後會變熱水)





感官記憶

摸到2秒內

注意

持續看到

工作記憶

短期

提取

長期記憶

察覺變化的溫度
記憶變化的感覺
觀察變化的冰、水
比較溫度

反覆思考

10秒內建立邏輯

進入自動化歷程

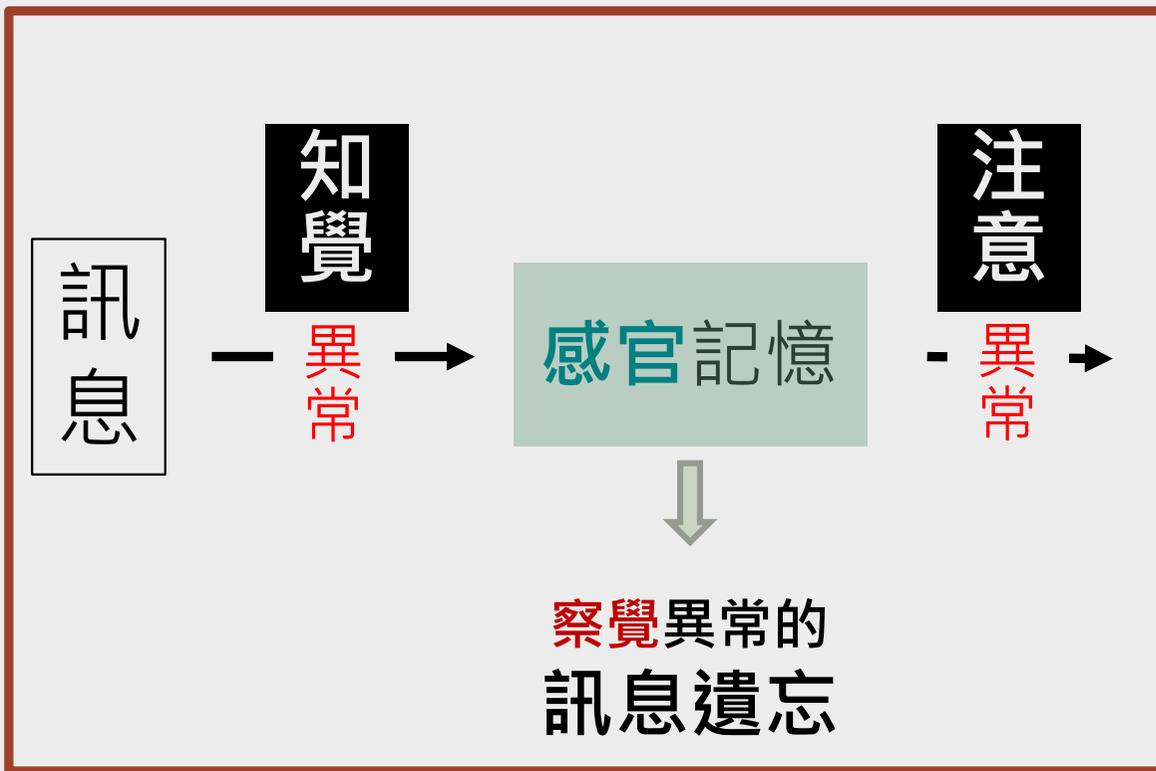
Derek Paravicini is a musical savant. His abilities developed alongside profound learning difficulties, autism and blindness.



$\pi = 3, 141592653589793238462643383279502884197169399375105820974944592307816406286209$
 $02701938521105559644622941$
 6789250113305305488204
 09437029217176293176752

WETE WALLIS WERKID... AMEL ABOXA WIFA AHMES ALBATANI ALKONARI

認知功能發展異常-知覺



知覺影響注意力

視知覺

聽知覺

觸覺

味、嗅

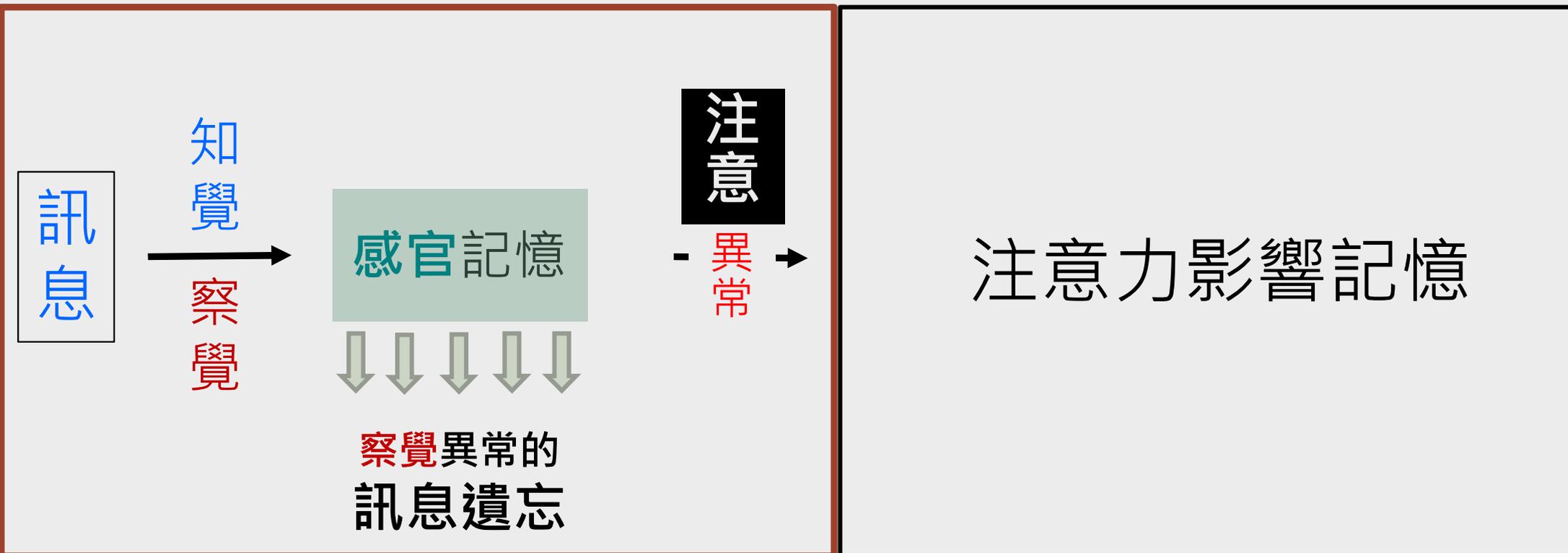


兩張椅子，一樣嗎？

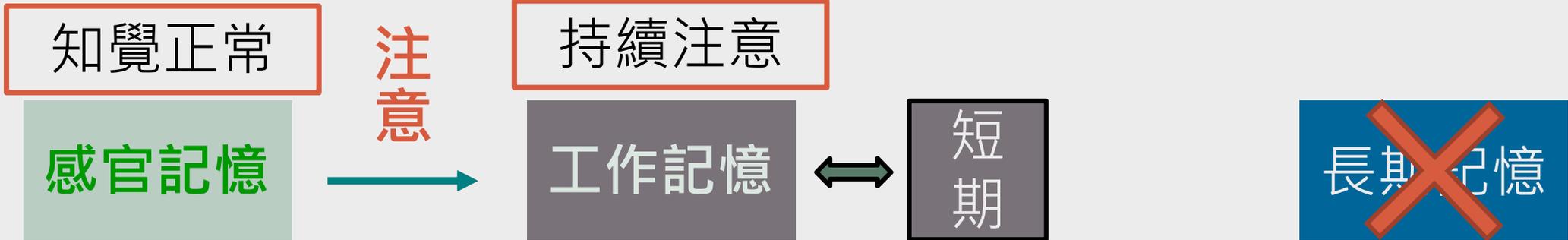


都是薯條，一樣嗎？

認知功能發展異常-注意力



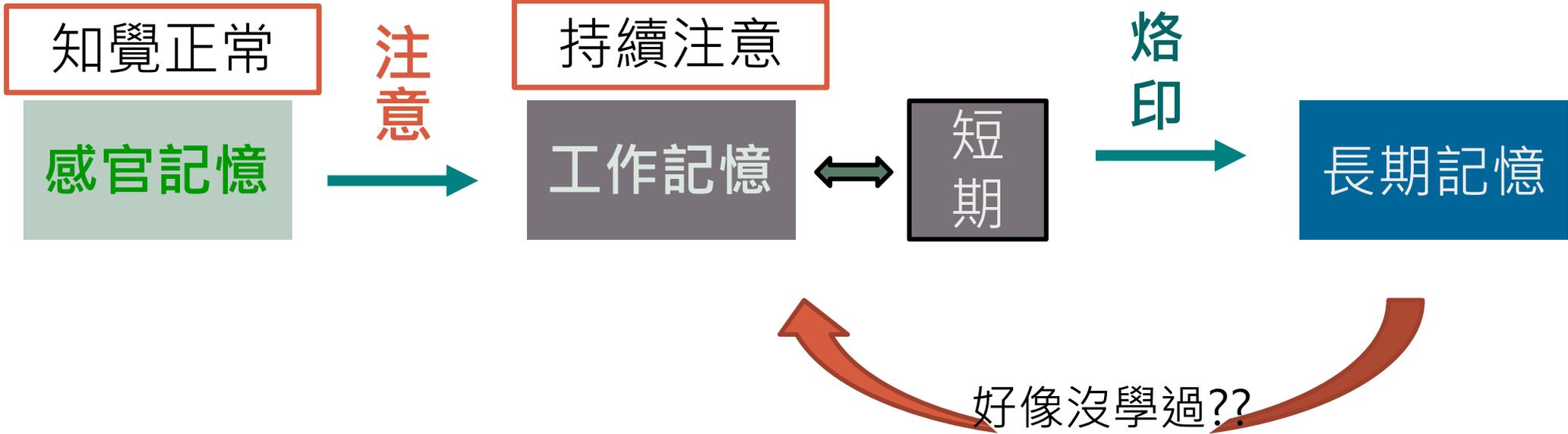
認知功能發展異常 - 記憶



- 記憶運作策略
- 語音迴路
- 視覺空間模板
- 中央執行功能

← 任何一個功能異常

認知功能發展異常 - 記憶



嚴重認知功能發展異常

不認識、不知道

怎麼說??

在學校、教室環境，有口語溝通功能發展的孩子能獲得什麼？

學習

友情

低口語溝通功能發展的孩子能獲得什麼？

挪威特殊教育



溝通!! 語言治療的終極目標

→ 雙向溝通 ←

對人、事、物的認識與知道

語言 vs. 嚴重認知功能發展異常

■ 溝通

■ 聽覺理解

根本沒在聽?
有聽沒有懂?
有聽沒反應?

■ 表達

口齒不清
答非所問
無法表達

■ 語言訊息處理

自我為中心
的訊息處理

語言治療 介入項目

- 聽覺理解
- 口語、非口語表達
- 溝通效度
- 口腔顏面功能
- 進食吞嚥功能
- 構音
- 嚟音
- 語暢

有困難，但...

聽覺理解

無法注意聽

有聽沒反應

有聽沒有懂

聽!?
對嚴重認知發展異常者
很難!!

必須 "多重知覺" 支持
視覺: 實物為主
觸覺: 實用為主



表達



口語

關鍵字詞
短句
發聲



非口語

表情
肢體動作
溝通輔助

嚴重認知功能障礙

富田分類

沟通能力

口語句	言語期	13 特殊 安置	14	15	16
口語詞	命題 伝達段階		10	11	12
非口語	意図的 伝達段階		6	7	8
聴理解	聞き手 効果段階		1	2	3
		寝たきり	床移動 可能	車椅子 移動	歩行

移動能力

言語期



文字性對話
表達與理解的差異

表達意圖具有語法
根據理解程度提供提示

表達意圖具有語法

根據理解程度提供提示

語句
對話

適切
表達

思考
內容

聽
覺



會 話

文 章

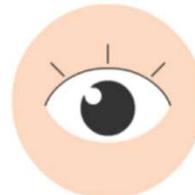
單 語

●●くん、
明日は朝から
外出で動物園
まで出かける
からね。

明日は外出で
動物園に
行きます。

明日
動物園
行く

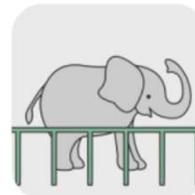
視
覚



シンボル

写 真

動 画





中度智障、唐氏症、自閉症、情緒...
聽、說、讀、寫

- 促進溝通動機
- 構音、語調發展正常
 - 加強片語、完整短句
- 有語音清晰度、語調問題
 - 情境關鍵詞，片語為主
- 低溝通動機
 - 建立操作性溝通模式



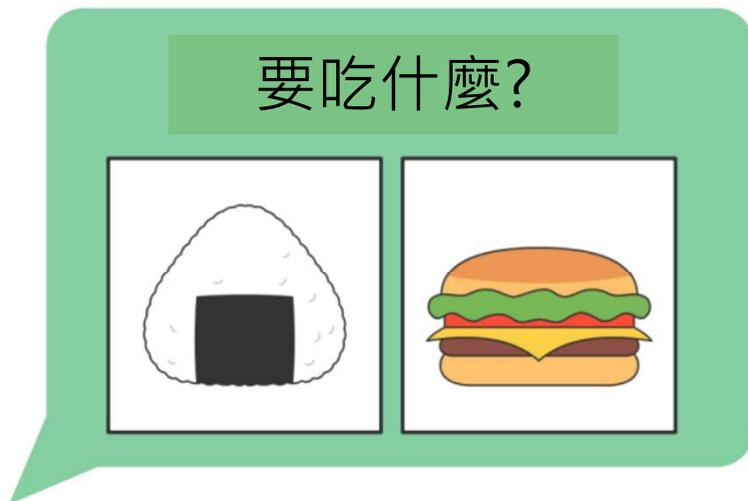
中度智障、肢障、疾病...
聽、說、讀、寫(科技輔助)

命
題
傳
達
段
階



透過語詞或文字以外的方式

主觀選擇，決策場合
所需的提示詞





步行

中重度智障、自閉症
聽、說、指認

- 促進溝通動機
- 構音、語調發展正常
 - 增加各種詞類的情境關鍵詞彙
- 有語音、語調、溝通動機問題
 - 低溝通效度
 - 建立操作性溝通模式

床活動

輪椅

中重度智障、肢障、疾病
聽、說、讀、寫(科技輔助)

意圖的
傳達段階



透過文字以
外的方式

增加自發性地傳
達行為

手勢

ジェスチャー



「ちょうだい」

給我

手指向

指 さ し



「あれ」

那個

牽引

クレーン



「やって」

做...

發聲音

発 声



「はい」

是的

富田分類 以手勢、肢體語言表達 支援方法

意圖的傳達段階

透過文字以外的方式

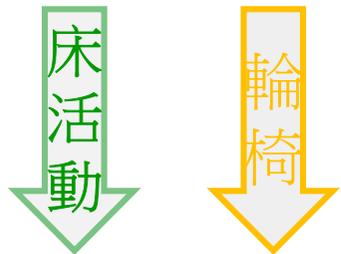
增加自發性地傳達行為

<p>手勢 ジェスチャー</p> <p>「ちょうだい」 給我</p>	<p>手指向 指さし</p> <p>「あれ」 那個</p>	<p>牽引 クレーン</p> <p>「やって」 做...</p>	<p>發聲音 発声</p> <p>「はい」 是的</p>
--	---------------------------------------	--	--------------------------------------

Tomita Classification System



重度智障、自閉症...
聽、指認



重度智障、肢障、疾病
聽、讀、寫(科技輔助)

- 引發溝通動機

- 建立操作性溝通模式

聞き手
効果段階

 從反應中讀出
快樂或不適

各種刺激引起
積極回應

觸覺



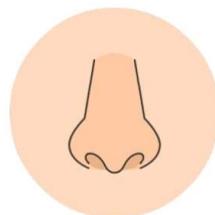
前庭覺



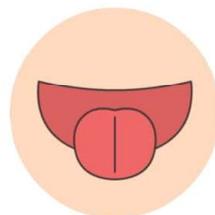
固有覺



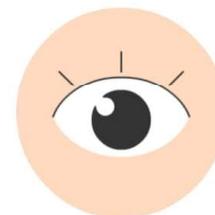
嗅覺



味覺



視覺



聽覺



舒服

心地よい

快樂

楽しい

美味

美味しい

快



気持ちよい

愉悅

嬉しい

開心

面白い

有趣

四種階段性溝通模式

富田分類 以口語溝通 支援方法

言語期 文字性對話 表達與理解的差異 表達意圖具有語法 根據理解程度提供提示

表達意圖具有語法 根據理解程度提供提示

語句對話 適切表達 思考內容

聽覺 會話 文章 単語 ●●くん、明日は朝から外出で動物園まで出かけるからね。 明日は外出で動物園に行きます。 明日動物園行く

視覺 シンボル 写真 動画

Tomita Classification System

富田分類 以詞彙溝通 支援方法

命題 傳達段階 透過語詞或文字以外的方式 主觀選擇・決策場合 所需的提示詞

想要吃什麼?

漢堡 ハンバーガー

Tomita Classification System

富田分類 以手勢、肢體語言表達 支援方法

意圖的 傳達段階 透過文字以外的方式 增加自發性地傳達行為

手勢 ジェスチャー 「ちょうだい」 給我

手指向 指さし 「あれ」 那個

牽引 クレーン 「やって」 做...

發聲音 発声 「はい」 是的

Tomita Classification System

富田分類 以照護者解讀的反應 支援方法

聞き手 効果段階 從反應中讀出快樂或不適 各種刺激引起積極回應

觸覺 前庭覺 固有覺 嗅覺 味覺 視覺 聽覺

舒服 心地よい 快樂 楽しい 美味 美味しい

快

気持ちよい 愉悅 嬉しい 開心 面白い 有趣

Tomita Classification System

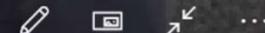
採用不同溝通模式
在不同時間點



使用AAC 溝通成為一種習慣

00:00:17

00:01:01





Policy Brief

Understanding the impact of COVID-19
on the education of persons with disabilities:
Challenges and opportunities of distance education



Support for Students with Disabilities During COVID-19



Lilly's AAC Journey

越早開始越好.....

- 確定溝通**階段性**目標
- **習慣**使用**關鍵性**詞彙
 - 先建立**關鍵詞**彙
 - 再建立**片語**、**短句**
- **習慣**操作**平板/溝通板**
 - 利用**生活實物**照片

嚴重認知功能缺損???



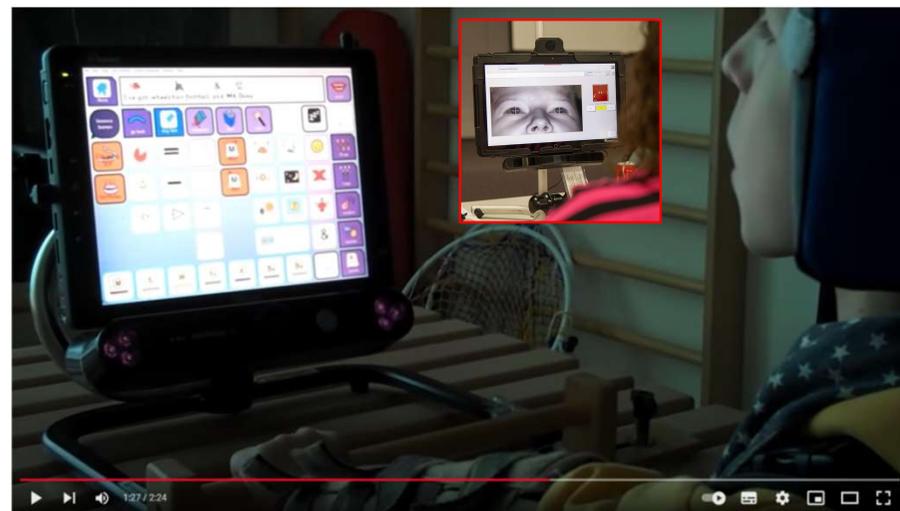
嚴重認知功能發展異常

制式化AAC操作的可能困難



制式化 AAC 操作的必要條件

- 動作的執行功能，如頭、手、眼球...
- 視覺搜尋、定視功能。
- 身體姿勢的移動調節與穩定性。
- 圖像辨識、語意理解。
- 了解功能分類、頁面轉換。
- 華語拼音 vs. 文字



建立互動溝通模式

- 建立**互動**動機
 - 想要互動嗎?
 - 需要溝通嗎?
 - 習得無助嗎?
- 自動化的習慣歷程
 - 要“**互動**”時，就使用“**溝通**”工具
- 利用仿說引導口語
 - 引導新詞的**首字音**拉長(完整構音歷程)

針對嚴重認知功能障礙者 溝通圖片設計重點

- 從生活中他所使用的開始!!!
- 變化生活中實際接觸的關鍵詞。
- 動詞最好有實際的操作動作。
- 家與學校相同物件。
- 不同詞類，不同顏色框、背景。
- 動詞與名詞的內容要分明



實際倒水
說“水”



固定容器

↑
固定功能物品

邊倒牛奶
邊說“牛奶”



固定包裝

??



操作一段時間後可試著更改



邊倒湯
→
邊說“湯”



- 眼見為憑
- 工具用途分明
- 收集經常性照片
- 無關緊要的選擇權





↑
固定功能物品

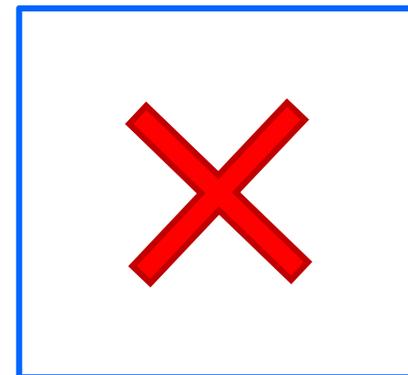
一菜一口



⋮



- 嚐食 ~ 介紹食物
- 表達喜歡、討厭
- 收集喜好菜色照片



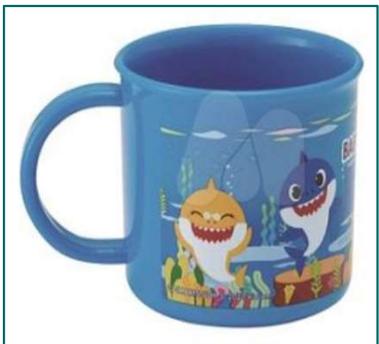
↑
固定功能符號

教學重點

以可以在水游，小鳥因為有翅膀所以可以飛。

- *指導學生認識常見日常生活用品的特徵如：茶杯、湯匙、牙刷、鞋子、襪子、帽子、手帕、彩色筆、鉛筆、腳踏車等等。
- *指導學生分辨常見水果如蘋果、香蕉、鳳梨、西瓜、橘子、木瓜、葡萄等常吃水果的特徵。
- *指導學生分辨常吃食物如主食類、副食類的特徵
- *指導學生認識日常用品的使用方式：茶杯-喝水、鞋子-穿在腳上、彩色筆-彩色、牙刷-刷牙用等等。
- *指導學生認識日常用品的屬性：牙刷（清潔用品）、彩色筆（文具用品）、鞋子與襪子（衣物）、湯匙與筷子（餐飲器具）。
- *能將同屬性物品歸位（如：牙膏、牙刷、漱口杯）、（鉛筆、橡皮擦）等。

日常生活用品



思考...有多少機會，需要表達，才能使用這些東西

建議: 不做選擇的物件，不放在溝通板。

與實物進行配對，練習圖像操作。



思考1...生活中，需要表達，才會吃到這些東西嗎？

思考2...表達想要吃的，跟這些長得一樣嗎？



九年一貫能力指標 1-1-1-6
能察覺有些物質會因溫度改變而發生變化(如
溫度升高時冰會融化、冷水加熱後會變熱水)



冰



熱



溫

體驗式學習 = 最精簡的詞彙 + 激發知覺功能的操作。

- 無關緊要的選擇權

口說

嚴重認知功能發展異常



構音清晰度

口腔功能、語音知覺、聽辯

嗓音音質

音高、音量、音調



口說流暢性

語句進行性、完整性、速度

語言 ≠ 口語 ≠ 溝通

- 有口語，但只是仿說、背誦。
- 有口語，但是文不對題。
- 有口語，但是模糊不清。

低溝通效度



認知與內在語言的發展
遠比我們想的還要精細。



如果我不想說話，**誰**能勉強我說？

MOUTH SWAL

防打呼神器-止鼾貼

有效防鼾
防止張嘴
健康無味



450
MOUTH SEAL
口閉じテープ
30枚入り

450
MOUTH SEAL
口閉じテープ
30枚入り

JOGOWU





Covid 19 的影響

溝通模式的改變



科技、溝通輔助

科技輔助 溝通系統

高科技輔助溝通系統適用學生:

- 具主動溝通動機
- 具被動回應表達

具一定程度的注意力與記憶力

要求工作記憶

也就是，即使已會指認功能性圖片
學生依然需要其他執行功能

多頁面分類

- 了解並選擇目標分類頁面

記憶路徑

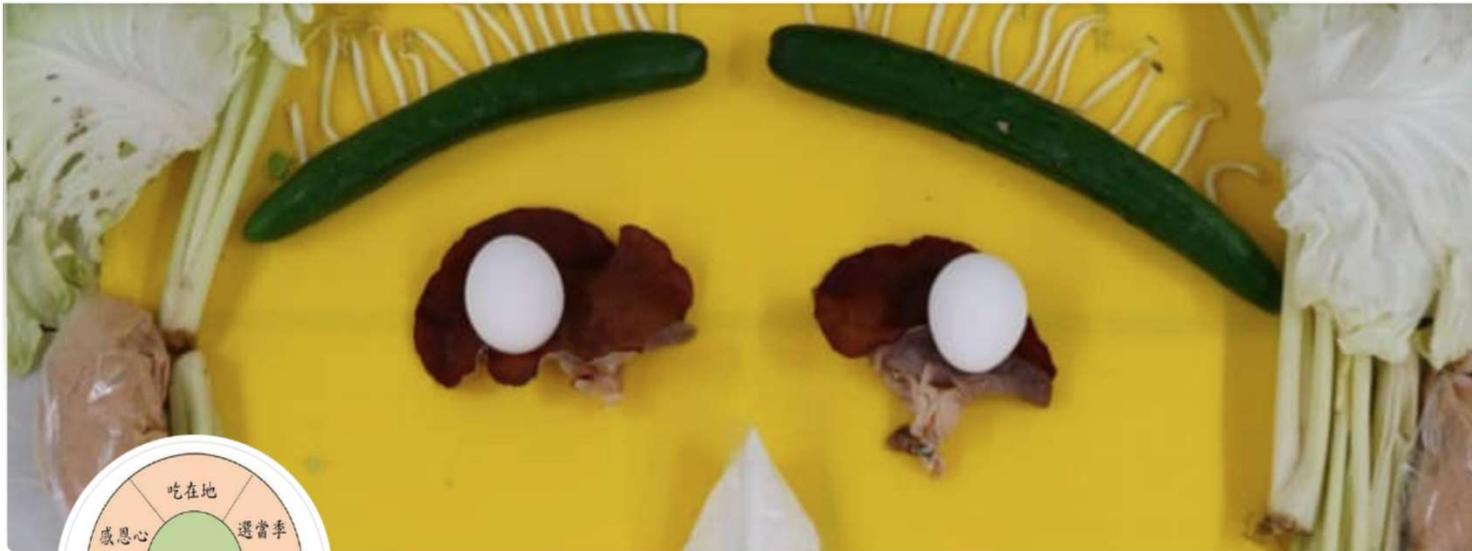
- 記憶頁面操作路徑

尋找目標

- 多元搜尋注意力

專注選擇

- 抑制注意力與精確控制



食帶力量

1,013 個讚 · 1,162 位追蹤者

對中重度智能障礙的孩子而言，
“科技”真的比較難嗎？

[貼文](#) [關於](#) [相片](#) [影片](#)

簡介

溯源菜單

i 粉絲專頁 · 教育網站

★ 評分 · 5.0 (10 則評論) **i**

相片

[查看所有相片](#)

 食帶力量
1天 · 

黑白切
南部的庶民小吃
台南稱為香腸熟肉
在嘉義叫黑白切，是早午餐
通常下午一點之後就吃不到..... [顯示更多](#)



重新思考....

- 有些動作不用教就會
- 有些意義不用給予就能產生
- 有些學習不用鼓勵就有動機

- 如何幫助父母設立界線
- 何時開始輔助功能性學習
- 重點是...大家都在用的東西!!!

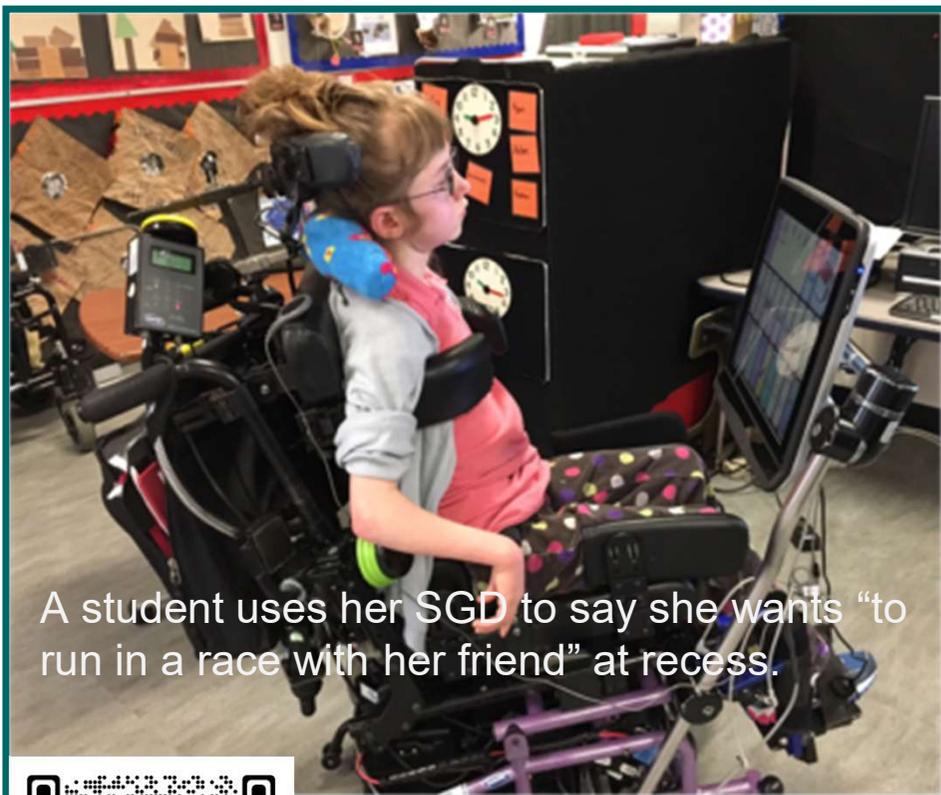
在科技輔助下智商測驗結果會不一樣?

在科技輔助下心智年齡會改變?

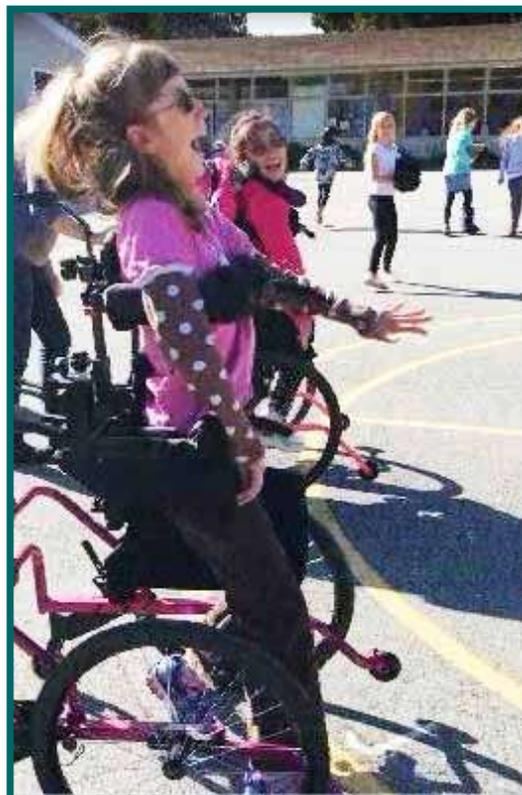


+ 肢體障礙.....

當我可以自己走、自己動，我就會想自己溝通



A student uses her SGD to say she wants “to run in a race with her friend” at recess.







溝通動機...
任何形式的溝通!!

語言治療的終極目標



口水控制...



吞嚥咀嚼...



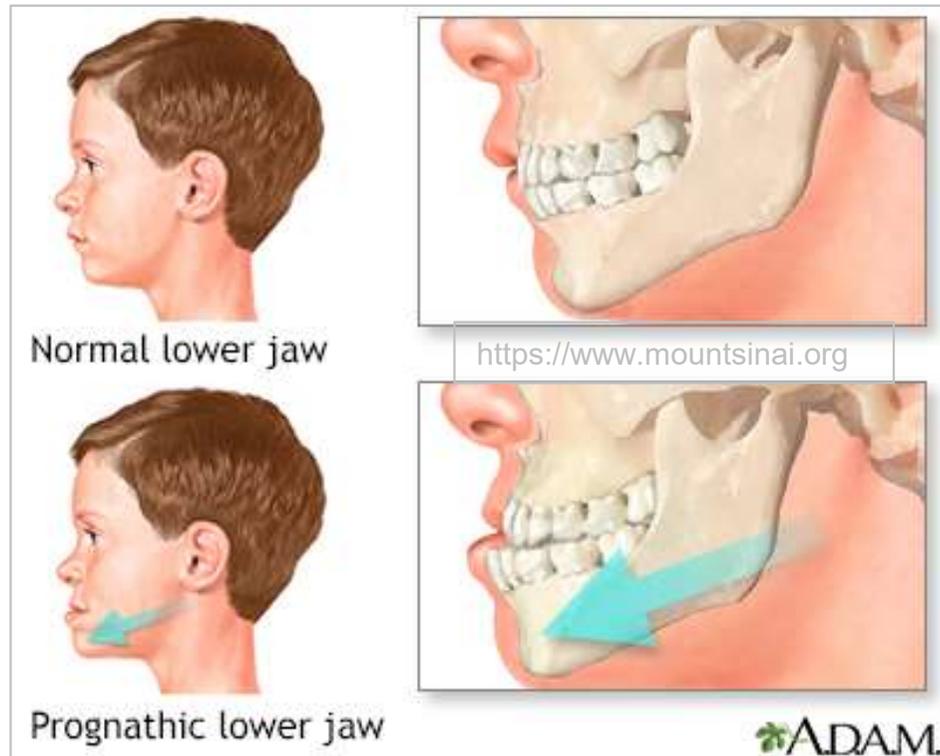
語音清晰...



口腔顏面治療

嚴重認知功能缺損

構音清晰度與齒顎結構的影響

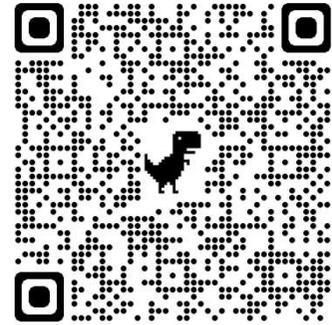


說話 MRI



Live MRI of human tongue while talking

<https://www.youtube.com/watch?v=C48XH0mE780&list=PL7TNe5tKMpG6S57Gn7AszyRhDNOyjlCv&index=36>





**Tongue tie release
Speech issues & teeth grinding
4 year old**



口水控制差的原因?

- 口腔、吞嚥功能異常
- 口咽腔敏感度異常
- 口咽顏面肌肉張力異常
- 顫顎活動控制異常
- 習慣性張口呼吸





Source: arktherapeutic.com/

- 吞嚥訓練。
- 口腔動作訓練。
- 口咽腔減敏感活動。
- 口咽顏面肌肉張力調整。
- 顫顎活動控制訓練。
- 閉口呼吸...?!



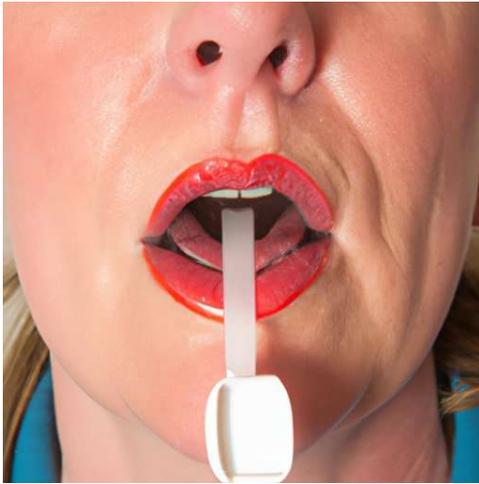
REVIEW ARTICLE

Orofacial Myofunctional Therapy in Tongue Thrust Habit: A Narrative Review (舌頭外吐)

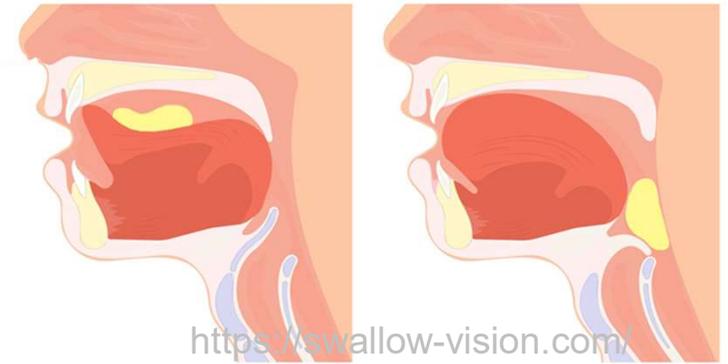
Sejal S Shah¹, Meenakshi Y Nankar², Vikas D Bendgude³, Bhagyashree R Shetty⁴

International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, Volume 14 Issue 2 (March–April 2021)

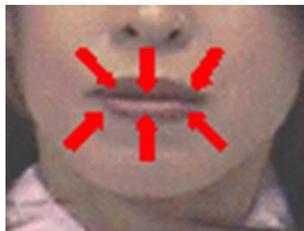
含棒棒糖吞口水



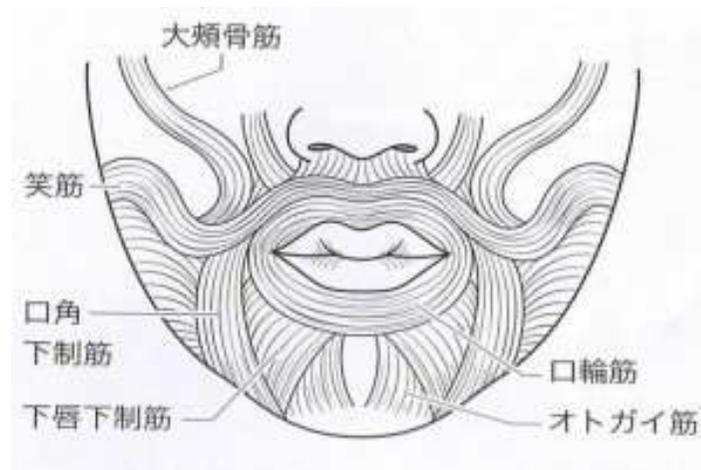
- 吞嚥舌根後送動作。
- 抑制舌中上提。
- 臉頰與舌頭的協調。
- 控制下顎的穩定度。
- 顫顎活動控制。



唇部力量



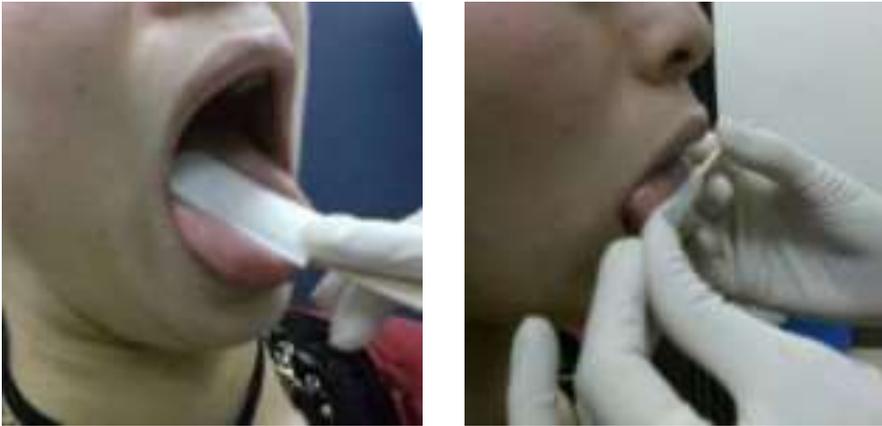
拖臉閉口-張口



Source: kamuchikara.or.jp/oralcare/



舌頭伸展、壓平



唇、臉頰的伸展



兩側咬合力

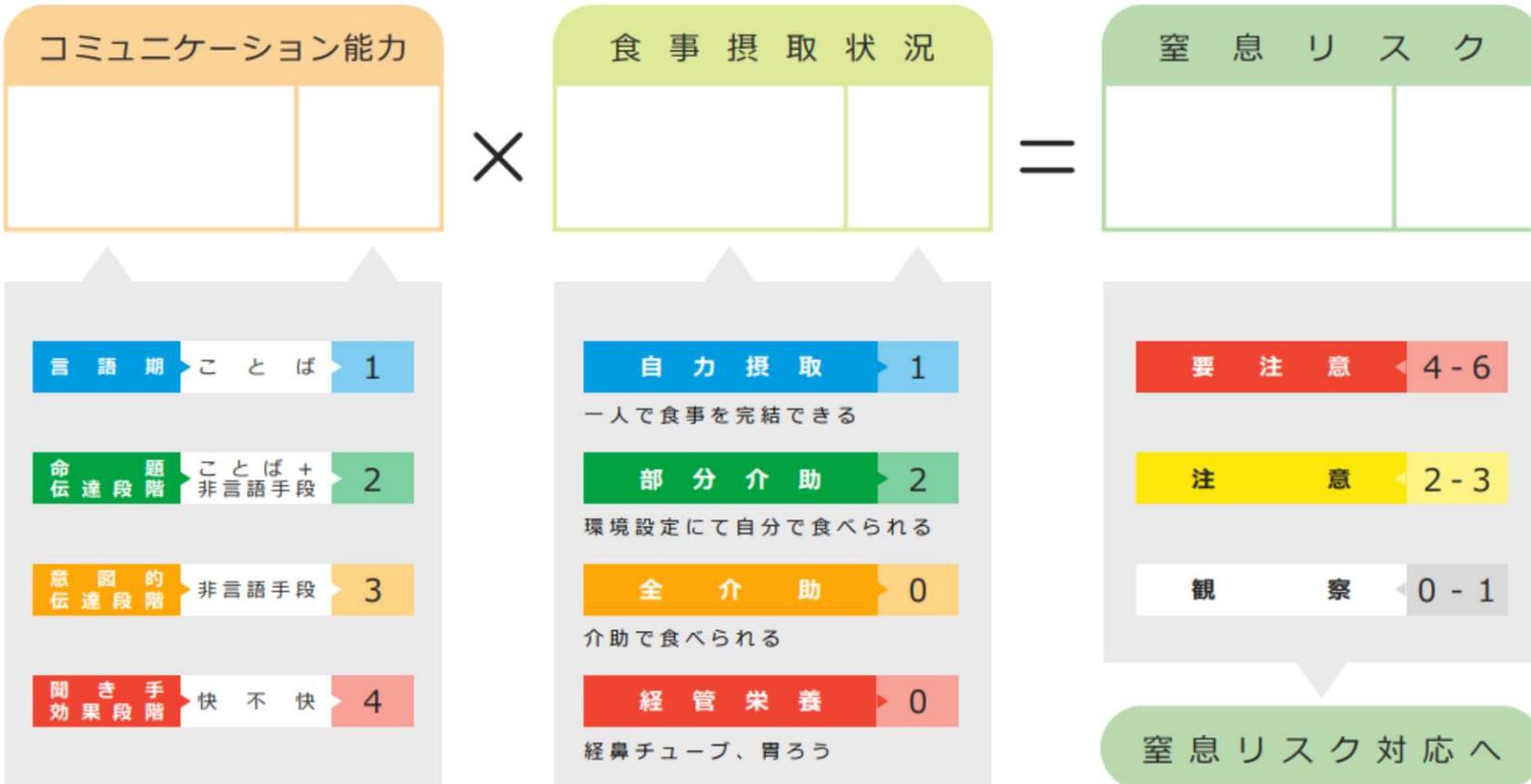


口腔內舌頭的移動

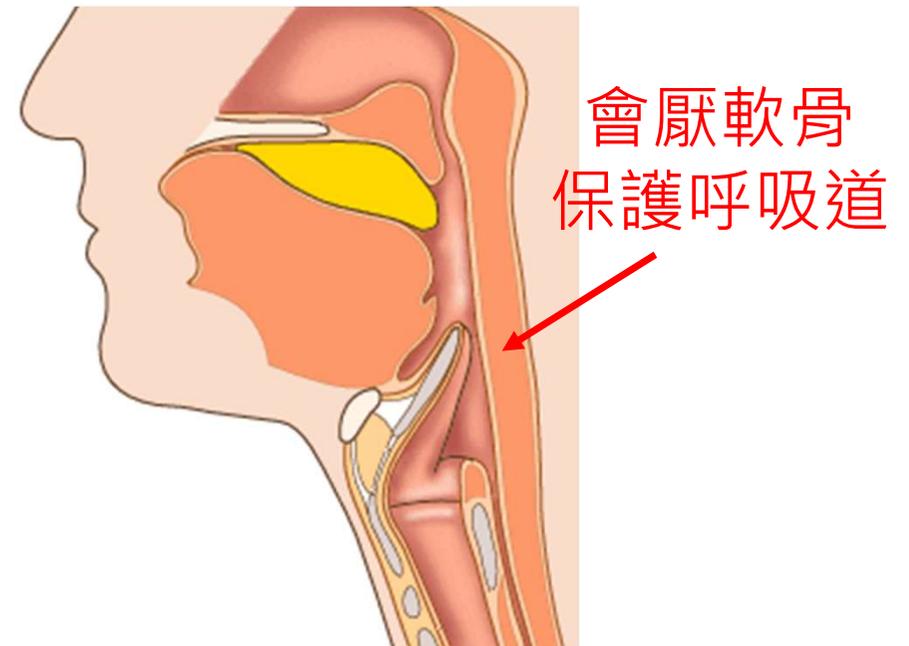
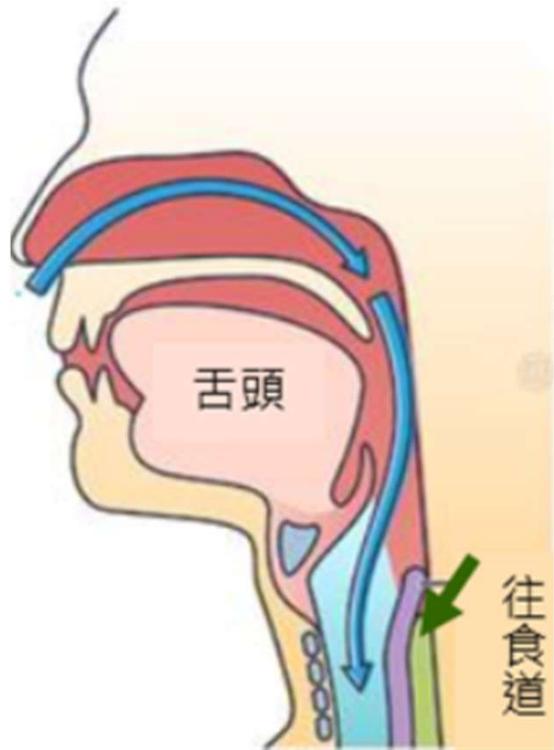


<https://www.youtube.com/watch?v=2RHQlusaipg>

窒息リスク 確認シート



吞嚥與呼吸的協調 – 姿勢控制的重要性



MRI 咀嚼吞嚥



<https://www.youtube.com/watch?v=umnnA50IDIY>



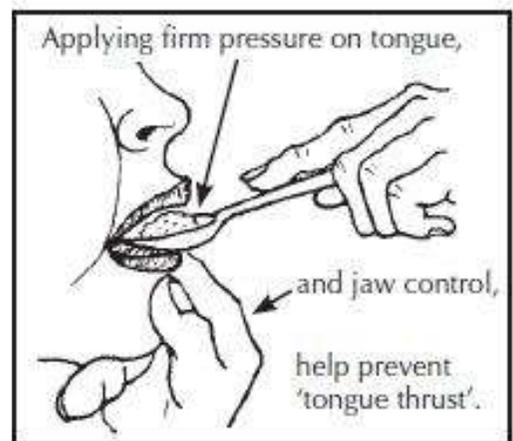
<https://www.physio-pedia.com/File:Spoon2CP.JPG>



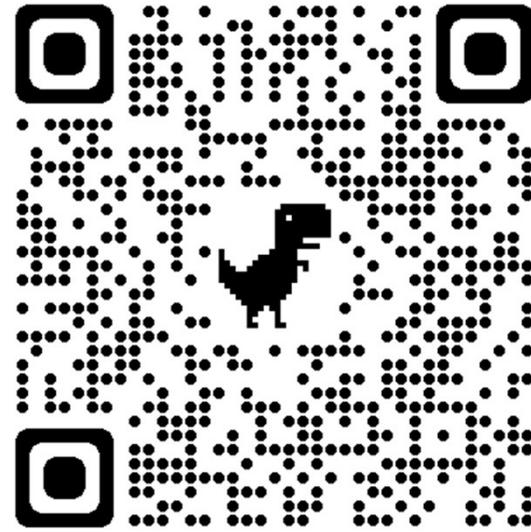
<https://www.shinjuku-studio.com/ad-4056/>



https://www.physio-pedia.com/Module_6:_Feeding_Your_Child



How To feed a special needs child: mealtime (hand over hand assistance)



<https://www.youtube.com/watch?v=m4o5u7x4qys>

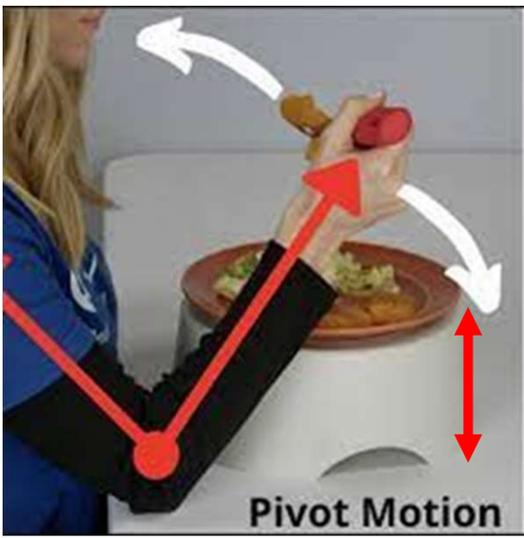


上身、頭頸穩定，幫助手部動作

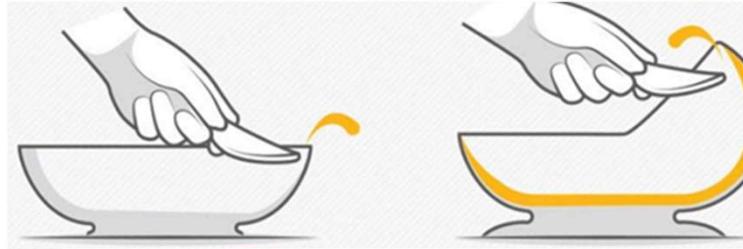
 rifton.



軀幹穩定
幫助手部控制



手部的控制



12.5CM / 4.9IN



6.5CM / 2.6IN

11.5CM / 4.5IN

Hi-Lo Scoop Plate

Curved wall guides food onto utensils



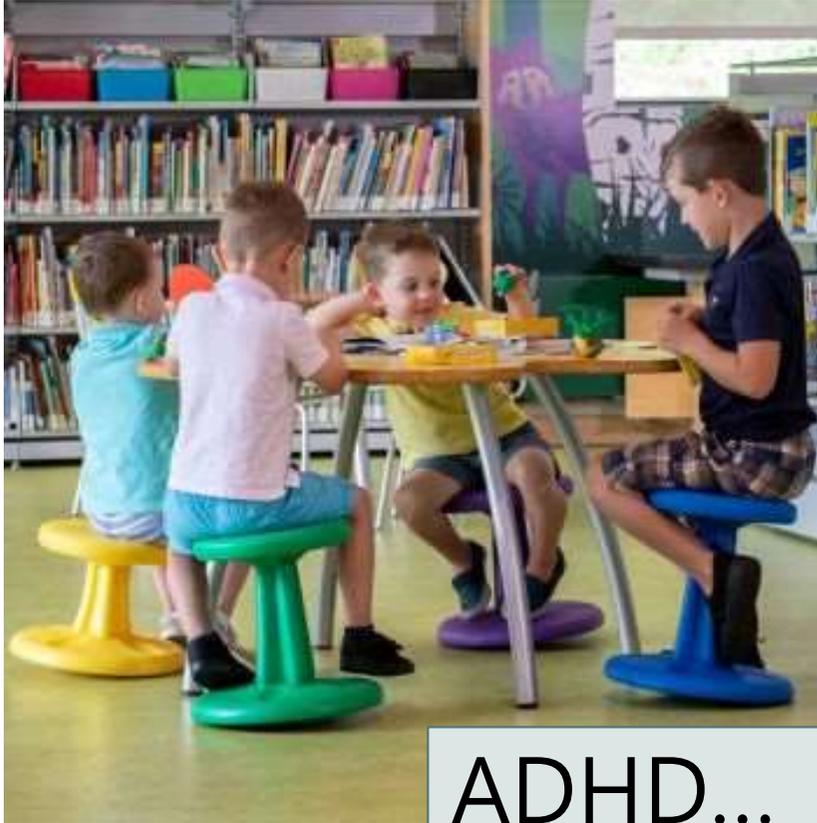
Promotes independent eating







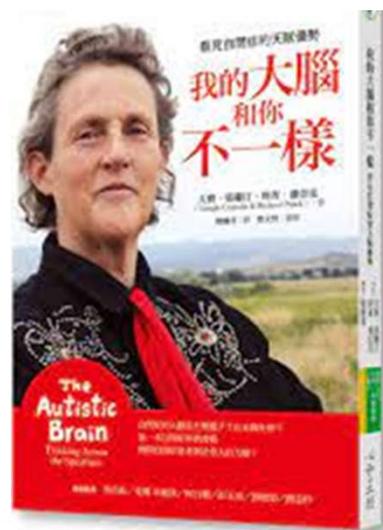




ADHD...
就讓他們扭吧!



感官穩定學習



何時界定?

看到發展中的潛能

哪一方面?

看見優勢強項

影響範圍?

還沒看見的未來...

The benefits of **virtual reality** applied to children with **special needs**

科技帶他們進入敞開心房，
願意專注學習的世界...

Clinical cases
Learn how to treat ADHD
with virtual reality

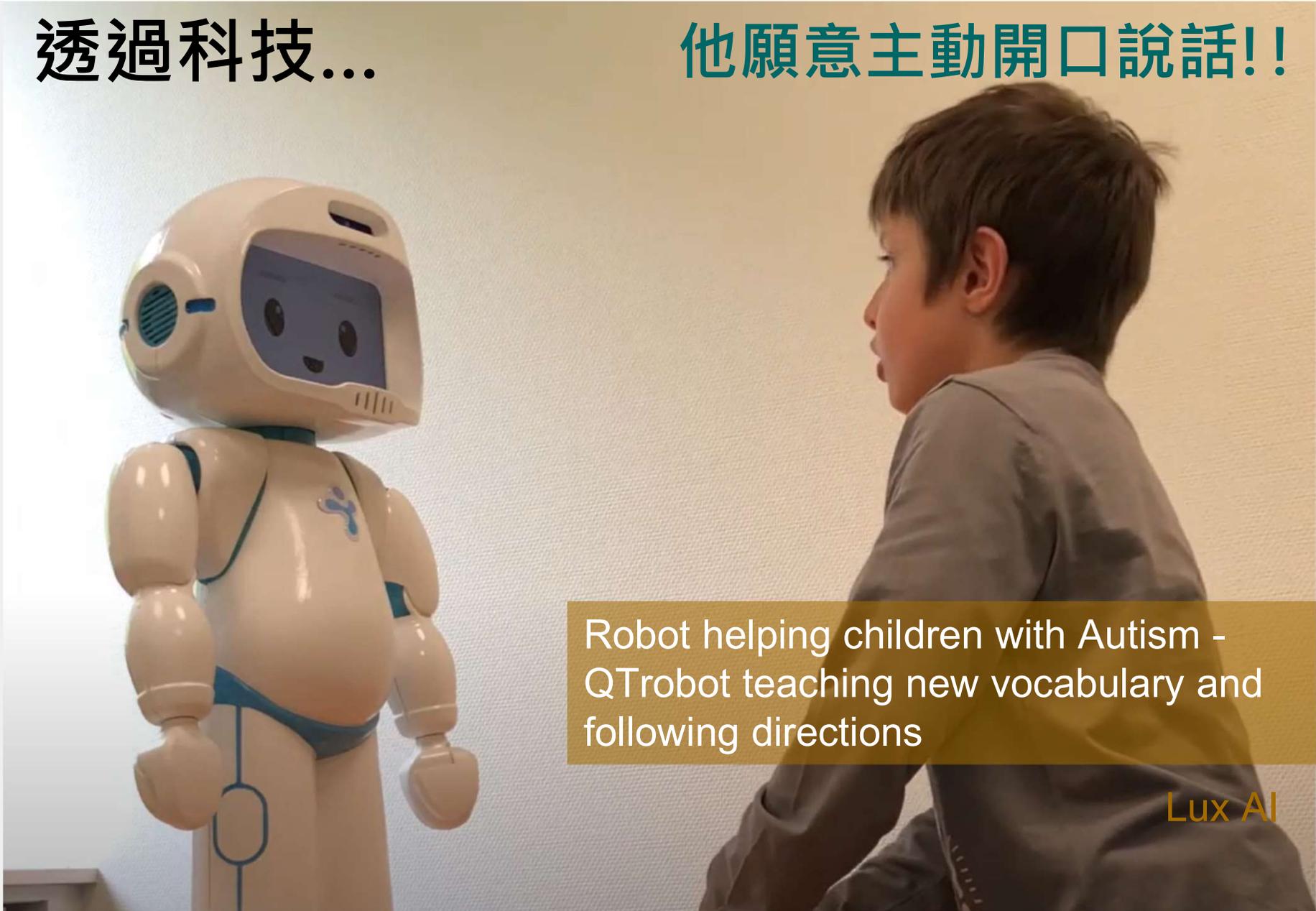


[LEARN MORE](#)



透過科技...

他願意主動開口說話!!



Robot helping children with Autism -
QRobot teaching new vocabulary and
following directions

Lux AI

Scientists in Poznan, Poland are working on an innovation project called 'Insension' that's being developed to give people with **profound intellectual and multiple disabilities** (PIMD) a new way of communicating.

Seven-year-old Ezra pushes the icons on his tablet — an essential tool for his independence — and a computerized voice the tone and pitch of a little boy speaks out: “I want cheese, please.”

CHATGPT 'LEVELS PLAYING FIELD' FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

[NEWSNATION]

Voiceitt launches app that allows people with speech impairments to talk with smart devices (Courtesy) Israeli startup Voiceitt launched Tuesday an app to help people with speech impairments, allowing them to speak to and be understood through their smart devices with their own voice commands.



因為未來還有改變的希望...

我們能給他們...



體驗察覺
生活



不放棄學習
口說



保持肢體精
細活動



溝通互動
的機會



Q & A

問答時間

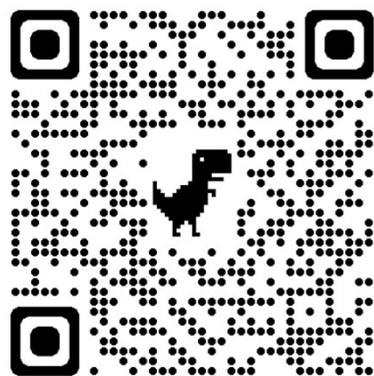
謝

Thank



謝

You



聆

For



聽

Listening

