

香港中一入學前香港學科測驗的操練：囚徒困局的詮釋

霍秉坤

香港教育大學

摘要

香港中學派位制度以「中一入學前香港學科測驗」成績為基礎。該學科測驗設計理念清晰，希望降低學校對操練學生的控制、減少學生操練的誘因；然而，學生仍陷入操練困局。本文引用囚徒困局詮釋香港學校操練學科測驗的現象。首先，本文簡述囚徒困局的概念；接着，分析內地及香港學校與學生陷入考試操練困局的情況；第三，應用囚徒困局詮釋香港學科測驗的現象；最後，探討打破考試操練困局的方法。筆者認為，打破困局的方法不外兩方面：一為提高個人的理性水平；二為改變制度內的收益。

關鍵詞

香港教育，囚徒困局，中學學位分配

壹、引言

亞洲以至全球各地的學生，備受考試煎熬。香港學生雖然在國際測試成績中表現優異，但卻承受操練和考試的壓力。香港政府雖然不斷改變考試制度，以減少學生操練，但學生仍未能擺脫操練的困局。1970年，香港以升中試結果分派中學學位（Secondary School Places Allocation），學生因而操練升中試中文、英文及數學的

試題。1978 年，香港以學能測驗調節學生派位次序和學校間差異，學生因而操練學能測驗。2006 年，政府以校內考試成績決定學生派位組別¹，以「中一入學前的學科測驗」（Pre-Secondary One Attainment Test, 簡稱 Pre-S1）成績決定學校派位組別之比例。換言之，Pre-S1 的主要功能是決定學校第一、二、三組別學生學額的比率。升中試、學能測驗和 Pre-S1 作為升中派位的考試，都為學校和學生帶來沉重的壓力。

Pre-S1 設計理念清晰，希望降低學校的操控、減少學生操練的誘因。然而，學校及學生仍操練 Pre-S1。本文作者認為，小學面對 Pre-S1 影響下年度派位結果，面對與其他小學爭奪更佳派位的成績，無可避免地要求學生操練。本文嘗試引用囚徒困局（prisoner's dilemma）詮釋香港學校及學生操練 Pre-S1 的現象。首先，簡述囚徒困局的概念；接着，分析內地及香港考試陷入困局的現象；第三，應用囚徒困局詮釋操練 Pre-S1 的現象；最後，探討打破困局的方法。

貳、囚徒困局的探討

囚徒困局是博弈論的典型例子，應用範圍極廣，如經濟學、政治科學、管理學、社會學等（Amadea, 2016; Dufwenberg, 2010; Kuhn, 2014），近年更應用至教育領域（Gu, 2015; Webster, 2015），如課程（柯政，2005）、考試（霍秉坤，2015; Webster, 2015）等。

一、囚徒困局的理念

囚徒困局的情景如下：警方逮捕甲、乙兩名疑犯，但沒有足夠證據入罪；警方分開審問兩人，並向雙方提供選擇（見表 1）。甲和乙應該選擇縮短個人刑期的策略。就個人理性選擇而言，認罪而檢舉對方所得刑期，都較不認罪低：

- 假設對方認罪：我認罪會被判監 2 年，不認罪則被判監 10 年，故選擇認罪；
- 假設對方不認罪：我認罪會獲釋，不認罪則被判監半年，故選擇認罪。

¹ 香港升中派位的機制，把學生按成績分三個組別。學生之組別由校內成績決定；學校學生參與 Pre-S1 的成績，則決定學校三個組別所佔比率。

從收益看，兩人都不認罪，只會被判監半年，整體及個人的結果較認罪為佳；然而，兩人理性地追求個人最大利益而認罪，結果是總體的利益較不認罪為低（張宮熊，2009；Raiffa, Richardson, Metcalfe, 2002）。形成困局有兩個重要條件（Fisher, 2008）。首先，甲、乙都選擇「認罪」，處於納什均衡（Nash equilibrium）的狀態（Rasmusen, 2006）。參與者為了爭取個人最大利益，傾向選擇「導向相對優勢結果的策略」（dominant strategy），就是選擇認罪（范如國，2011）。在這種狀態之下，雖然並非達致最佳總體利益，但各人都不願單方面改變策略。若一方選擇「不認罪」，個人便會承受最大惡果；因此，各人都維持「認罪」策略，「認罪」策略遂成為均衡點。其次，收益支付必須符合三種情形，才會形成困局。第一，從個人收益而言，在對方認罪時自己不認罪的報酬（ T (Temptation to defect, 對背叛的誘惑)） $>$ 雙方不認罪的報酬（ R (Reward for mutual cooperation, 對雙方合作的獎勵)） $>$ 雙方認罪的報酬（ P (Punishment for mutual defection, 對雙方背叛的懲罰)） $>$ 在對方不認罪時自己認罪的報酬（ S (Sucker's payoff, 受騙者得到的報酬)）（即 $T > R > P > S$ ）。第二，從整體收益而言，兩人合作的收益（ $2R$ ）較單獨背叛（ $T + S$ ）和互相背叛（ $2P$ ）為高（即 $2R > T + S > 2P$ ）（Kuhn, 2014）。第三，收益支付是非零和遊戲。

表 1 囚徒困局

	甲不認罪（合作）	甲認罪（背叛）
乙不認罪（合作）	二人都判監半年 (R)	甲即時獲釋 (T)；乙判監 10 年 (S)
乙認罪（背叛）	甲判監 10 年 (S)；乙即時獲釋 (T)	二人都判監 2 年 (P)

簡言之，囚徒困局涉及三個重要概念：首先，假設參與者是理性的，選擇策略是要爭取個人的最大利益；其次，參與者以理性選擇個人最佳策略時，總體收益並非最大；第三，參與者維持現行策略，遂形成均衡點。

二、應試操練之困局

不少學者以囚徒困局詮釋內地應試教育。柯政（2005）分析內地課程改革和應試教育，預期學校不會重視非考試課程，反而會持續抓緊應試教育。李斌輝

(2008)認為課程改革雖略有成效，但未能改變應試文化，未能使學生擺脫應試困局。學生、家長、教育專家都試圖減輕學生學習壓力，可惜學生仍陷入增壓的困局（白波，2006，頁 60-61）：

得高分的會進入好的國中、高中，進入好的國中、高中的學生可以憑高分進入好的大學。而對於老師和學校來說，學生的升學率高意味著老師名利雙收、飯碗牢靠……如果整個規則都傾向於「增壓」，「壓」又如何減得下來？

Yu & Ding (2010) 的研究顯示，家長為讓子女爭取更佳成績，為怕子女落後其他學生，會為子女提供課後補習，因此形成操練困局。換言之，各人都爭取更佳成績，但因為所有家長都提供課後補習，故未能藉操練而取得優勢，反而令學生承受操練的壓力。十多年來，內地倡導教育減負，但徒勞無功。

與內地相似，香港同樣陷於考試操練困局。比方說，香港學生上世紀末陷入操練學業能力測驗（簡稱「學能測驗」）的困局。學能測驗辦法如下（楊奇，1993，頁 196）：

由 1978 年開始，所有小學畢業生都獲中一學位，並按一種新制度分配學位。具體辦法是把全港分為不同的學校網，學生按照就讀小學五年級和六年級的三次校內考試成績，加上中央統籌的學能測驗（包括文字推理和數位推理）……分派學位。

曾榮光（2006，頁 138）分析精辟，認為學能測驗²的參與者均無可避免地跌進「雙輪」的局面，一方面各方承受操練的惡果，另一面未能在成績調節過程取得優勢（見表 2）。2000 年，教育局³希望打破困局，取消學能測驗；後於 2006 年引入 Pre-S1 作為調整學校間差異的方法。

2 中學學位分配 (Secondary School Places Allocation, SSPA) 之參數主要來自考試。1978 年起，各小學的中學校派位組別比率參照「學能測驗」的成績；2006 年後，比率則參照「中一入學前學科測驗」(Pre-S1)。

3 初名教育及人力統籌局，後改為教育統籌局，再改為教育局。除引述原文外，本文全用「教育局」。

表 2 香港學能測驗操練的困局（曾榮光，2006，頁 138）

		你	
		進行學能測驗操練	不進行學能測驗操練
我	進行學能測驗操練	<ul style="list-style-type: none"> • 雙方均承受操練帶來的惡果 • 雙方在 SSPA 的成績調節機制中均沒有優勢 (A) 	<ul style="list-style-type: none"> • 我需承受操練帶來的惡果 • 我在 SSPA 的成績調節機制中取得優勢 (C)
	不進行學能測驗操練	<ul style="list-style-type: none"> • 我可避免操練帶來的惡果 • 我在 SSPA 的成績調節機制中陷於劣勢 (B) 	<ul style="list-style-type: none"> • 雙方均可避免操練帶來的惡果 • 雙方在 SSPA 的成績調節機制中均沒有優勢 (D)

當教育局打破學能測驗困局時，全港性系統評估（Territory-wide System Assessment, TSA）卻形成另一操練困局。全港性系統評估旨在協助學校和政府了解學生在中、英、數三科的水平，以制定改善學與教成效的校本計劃和教育政策（香港考試及評核局，2009），屬於低風險的評估。然而，學校和學生認為 TSA 成績影響深遠，有助提升學校聲譽，因此操練 TSA 練習，遂陷入操練困局（霍秉坤，2015）。換言之，若所有學校都選擇不操練 TSA，學校都沒有損失（也沒有優勢），可以避免陷入操練困局；然而，學校理解 TSA 具重要影響，因而「理性地」選擇對本身最有利的策略，就是選擇操練，因而陷入困局。

中國內地考試、香港升中考試、香港 TSA 都使學校和學生陷入操練困局。按現行制度，學生「增負」獲取高分，便能爭取入讀好學校，求取優職。換言之，不論其他學生採取何種策略，個別學生都會選擇「增負」策略，以爭取個人最大利益。若所有學生都採「增負」策略，則社會便陷入應試教育的困局。所有學生採「增負」策略，成為一種穩定的策略，形成納什均衡點（潘天群，2006）。筆者認為，囚徒困局有助詮釋亞洲地區的考試制度：學校、教師、學生、家長都是困局中的參與者；各人理性地選擇個人最佳策略，卻出現整體不理想的結果。

叁、操練「中一入學前學科測驗」之困局

一、「中一入學前學科測驗」簡介

自 2007 年起，教育局修訂香港中學學位分配辦法，但保留學校間成績差異的調整機制。教育局學位分配組（2015，頁 1）解釋調整機制：「由於各學校課程有別，評分的標準亦不同，不宜直接將各校的校內成績合併排列成總次第作為分配中一學位之用。」調整機制方法如下（教育局學位分配組，2015，頁 2）：「小六升中一學生需要參加中一入學前香港學科測驗，其成績會用作調整其中一新生所屬小學的之後的小六學生的派位分配，即影響學校下一年度小六學生派中學學位的分配。Pre-S1 的成績每兩年取樣一次，並取最近兩年的成績。」調整機制是以近兩年中一入學前香港學科測驗（Pre-S1）的成績作為調整指標。比方說，2015/2017 派位年度的統一派位採用學校在 2014 及 2016 年抽樣所得的 Pre-S1 的平均成績作為調整工具。

教育局改變調整機制，並安排中學新生於中一註冊日參加 Pre-S1，以減低小學控制學生為測驗操練的力度。然而，操練問題仍然存在。首先，學生與家長都重視 Pre-S1 成績，因為成績影響學生中一編班。其次，Pre-S1 雖然對應考學生本身的中學派位毫無影響，但直接影響其小學的分數調整以至學校未來的派位結果。因此，學校仍會操練學生，期望他們能爭取最佳成績，協助學校下年度學生之中學派位。結果，學校及學生仍為應付 Pre-S1 而操練。事實表明，只要有考試，操練便會接踵而至。

二、「中一入學前學科測驗」操練

Pre-S1 對學校具長遠影響，學校不敢掉以輕心，遂要求學生操練 Pre-S1。香港初等教育研究學會「中小學教師對中一入學前學科測驗的意見」調查（問卷 406 份，小學 55 所）顯示，小學教師多不認同教育局的觀點（見表 3）。回應「貴校有否為小六學生應考全港系統評估 (TSA) 及中一入學前香港學科測驗（Pre-S1）作準備？」時，教師表示對兩試皆有準備（見表 4）。

表 3 香港初等教育研究學會（初等教育研究學會，2009）

教育局的觀點	很同意	同意	不同意	很不同意	無意見
1. 中一入學前香港學科測驗對學校及學生而言皆屬低風險的評估	0.5%	12.3%	45.6%	36.7%	21.4%
2. 測驗的成績對參加測驗學生的派位結果沒有影響，故此學生不會因這測驗增添不必要的壓力	1.7%	15.3%	48.8%	33.3%	1.0%
3. 當學校處理好日常的教學工作，學校和家長便不用為這些評估作額外準備	0%	6.9%	44.6%	47.8%	0.7%
4. 中一入學前香港學科測驗主要目的，是讓中學透過校本閱卷知道錄取的中一新生在中、英、數三科的強弱，以便儘早做好拔尖保底的工作	5.4%	58.6%	20.2%	9.9%	5.7%

表 4 小學應付 TSA 及中一入學前測試（初等教育研究學會，2009）

教育局的觀點	很同意
1. 對兩試皆有準備	96.1%
2. 只準備學生考全港系統評估 (TSA)	3.0%
3. 只準備學生考中一入學前香港學科測驗 (Pre-S1)	0%
4. 兩試皆沒有準備	0.7%

沒有填答（遺漏）的比率為 0.2%。

教育局認為無須操練 Pre-S1，但學校仍要求學生操練，方法包括課後指導學生應試，如一所學校安排學生每週操練 Pre-S1（見表 5）；此外，教育中心提供 Pre-S1 練習（見表 6）。趙永佳、何美儀（2014）認為：「整個小學系統其實是被考評，尤其是 TSA 及和 TSA 相似的 Pre-S1 考試所主導。」因此，學校難於停止操練 Pre-S1。

表 5 一所小學

	20xx 年 xx 月 xx 日至 xx 月 xx 日 (學校假期、考試前一週及考試週暫停)			
日期	(逢星期二)	(逢星期三)		(逢星期四)
科目	中文	英文 (1 組)	英文 (2 組)	數學
負責老師	xxx 主任	xxx 老師	xxx 老師	xxx 主任
地點	6A 課室 (xx 室)	6A 課室 (xx 室)	5B 課室 (xx 室)	6A 課室 (xx 室)
時間	下午 3:45 - 4:30	下午 3:45 - 4:30	下午 3:45 - 4:30	下午 3:45 - 4:30

請於 xx 月 xx 日或之前填妥回條交班主任彙收，轉交 xxx 主任辦理。

表 6 出版社廣告

<p>Pre-S1 中、英、數全攻略</p> <ul style="list-style-type: none"> • 特別為新學年升讀中一的學生而設。 • 由於學校會以 Pre-S1 香港學科測驗作為編班試，而現時中學可自行分配中、英文班的班數比例，若能在 Pre-S1 取得理想成績，入讀英文班的機會亦會大大提升。 • 全面鞏固 Pre-S1 香港學科測驗每年必考的主要範疇。 • 分析歷年 Pre-S1 的題目比重，讓學生集中精神重點溫習，提高成效。 • 教授答題技巧及取分策略，考取高分無難度。提供終極模擬測驗作試前熱身，讓學生全面進入考試狀態。 • 上課日期：6-7 月份期間 • 上課時間：6 小時 (溫習 / 操練) + 1 小時 30 分 (1 堂模擬試卷) • 有關 Pre-S1 課程詳情、優惠及時間表請致電各分校查詢。
--

三、「中一入學前學科測驗」操練困局的分析

Pre-S1 是調整學校派位機制的測驗。教育局的設計原意，是希望把成績作為翌年調節機制，而且學生離開小學後才參加考試，目的是避免學校操練學生；然而，學校仍按 Pre-S1 考試而進行操練，使學生承受操練帶來的惡果。學校通常把 Pre-S1 內容及形式加入校內之課程及考試中，使學生離開小學前不斷操練 Pre-S1 題目。因此，政府改變原初派位（1978 年起施行之學能測驗）的「收益支付」後，新派位（2007 年起施行的 Pre-S1）的「收益支付」又形成新囚徒困局。對學生而言，

Pre-S1 成績只會影響中一分班，而不會影響派位結果，風險較低；對學校而言，測驗影響學校未來的派位結果，風險甚高。

假設全甲、乙兩所學校面對 Pre-S1 時，甲學校將會考慮四種情況：若乙學校不要求學生操練而甲學校要求，乙學校收益最少（S）而甲學校收益最大（T）；若乙學校要求學生操練而甲學校不要求，乙學校收益最大（T）而甲學校收益最少（S）；若兩學校都要求學生操練，收益相同但不高（P）；若乙學校和甲學校不操練，收益相同而且較 P 為高（R）。換言之，學校操練與否的收益支付會出現 $T > R > P > S$ 及 $2R > T + S > 2P$ （見表 7），遂形成困局。兩所學校明顯面對困局：雖然代價是學生承受操練惡果，但因 Pre-S1 成績關乎學校的榮辱，包括派位、校譽等（總收益支付為 T），學校都會要求學生操練。因此，學生都承受操練惡果而學校沒有取得調節機制之優勢。

表 7 學校面對 Pre-S1 測驗操練的困局

		甲學校			
		不進行操練 Pre-S1 測驗		進行操練 Pre-S1 測驗	
乙學校	不進行操練 Pre-S1 測驗		<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生避免操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢（R）	—————→	<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生承受操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中取得優勢（T）
		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生避免操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢（R）		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生避免操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中處於劣勢（S）	

		甲學校			
		不進行操練 Pre-S1 測驗		進行操練 Pre-S1 測驗	
乙學校	進行操練 Pre-S1 測驗	↓	<ul style="list-style-type: none"> • 甲學校學生避免操練帶來的惡果 • 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中處於劣勢 (S) 	↓	<ul style="list-style-type: none"> • 甲學校學生承受操練帶來的惡果 • 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (P)
		<ul style="list-style-type: none"> • 乙學校學生承受操練帶來的惡果 • 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中取得優勢 (T) 		<ul style="list-style-type: none"> • 乙學校學生承受操練帶來的惡果 • 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (P) 	

肆、打破「中一入學前學科測驗」操練困局的構想

學者一直嘗試打破為考試操練的困局（如：文雪、扈中平，2007；李斌輝，2008；曾榮光，2006；潘天群，2006）。筆者認為，政府在設計收益支付上擁有最大的權力和資源；要打破囚徒困局，政府推行措施包括兩方面，一是提高個體對收益支付的認識，一是改變收益支付。

一、提高對制度的認識

要打破 Pre-S1 的囚徒困局，持份者對制度和資訊的認識非常重要。筆者認為，提高對收益支付的認識可從兩方面入手。第一，提高學校對策略與支付制度關係的認識。誠然，對學校而言，Pre-S1 測驗結果影響學生升中派位，影響校譽，屬高風險測驗。然而，操練 Pre-S1 能否提升學生和學校成績，仍屬未知之數。一般意見認為，學生適度練習，有助鞏固課堂學習，提升考試成績；然而，以過度操練提升考試成績，效果並不顯著。若學校清楚了解這種情況，學校便會減少操練。

第二，提升學校願景的視域，以平衡考試操練的偏狹。如前所述，Pre-S1 結果影響學校學生派位、校譽，屬高風險測驗。然而，學校若只側重考試成績，會流於偏狹，影響學生全面發展。若學校能建立願景，如重視學生全人發展、國際視野、德育及品格、體格鍛練等，則學校之收益支付不同，便不會形成困局。進一步而言，若社會整體文化改變，重視學生全人發展，社會便可走出只為成績操練的困局。

筆者認為，雖然改變個體的教育觀念有助走出困局，但長路漫漫。首先，改變持份者的教育觀念十分困難，因為學業成績是香港升學的基礎，升讀中學按 Pre-S1 的成績，升讀大學則按中學文憑考試成績。因此，家長、學校都重視考試成績，社會人士亦以考試成績評價畢業生。故此，改變持份者過於重視考試的概念，至為關鍵。其次，學校管理層的取態十分重要。若他們都要保障學校聲譽、避免落後其他學校而操練，則仍會陷入操練 Pre-S1 的困局。

二、改變制度內的收益

走出困局的另一方法是改變制度內的收益支付。張振華（2007，頁 23）認為：「擺脫增負的囚徒困境的唯一辦法是改變目前教育的博弈結構，即改變博弈規則或遊戲規則，形成一個有利於學生全面發展的博弈均衡。」簡言之，改變利益支付，甲與乙選擇認罪與否的策略也不同。以下是改變收益支付後的三種可能。

（一）脫胎換骨：打破囚徒困局

若政府改變 Pre-S1 的收益支付，甚至使之變為毫無收益（如該考試成績與升學無關），便能遏止學校操練。制度中沒有 Pre-S1，考試與升學無關，學校便不會進行考試操練（見表 8）。若考試與升學無關，即使學校維持操練、學生承受操練的惡果，但學校仍不能在升學機制中取得優勢；因此，學校便會採取「不操練」的策略。

表 8 學校操練 Pre-S1 毫無收益之解說

		甲學校			
		不進行操練 Pre-S1 測驗		進行操練 Pre-S1 測驗	
乙學校	不進行操練 Pre-S1 測驗		<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生避免操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (R)	←	<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生承受操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制沒有優勢 (T)
		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生避免操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (R)		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生避免操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有處於劣勢 (S)	
	進行操練 Pre-S1 測驗	↑	<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生避免操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有處於劣勢 (S)	←	<ul style="list-style-type: none">• 甲學校學生承受操練帶來的惡果• 甲學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (P)
		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生承受操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (T)		<ul style="list-style-type: none">• 乙學校學生承受操練帶來的惡果• 乙學校學生在升中派位的成績調節機制中沒有優勢 (P)	

香港教育當局曾兩次改變升中考試制度，以解決學校操練的困局。1974 年，政府取消升中試，修訂升讀中學的措施，使所有學生都獲派中一學位，希望藉此減低競爭、減少操練。當時，不少教育團體認同政府取消升中試，認為可以減少學生為應付考試而操練（程介明，1997，頁 472）。政府取消派位制度後，若不以另一制度使學生陷入操練困局，便能脫胎換骨。

同樣道理，若取消按 Pre-S1 測驗派位，便可打破操練 Pre-S1 的困局。然而，政府必須建立新分配學位制度取代 Pre-S1；同時，若不讓學校因新制度而陷入新困局，便須要建立無法藉操練取得派位優勢的制度，如就近入學、抽籤、以中小學聯繫分配學位等。

（二）新瓶舊酒：出現另一困局

政府要改變博奕的收益支付，可以改變或建立收益支付制度。然而，新制度或新收益支付可能會引出新困局。比方說，政府於 1974 年取消升中試，期望減輕學校操練學生的壓力。當時，政府引入學能測驗取代升中試，以測驗結果作中學派位的依據。學生須要參加文字和數字推理的學能測驗。學生仍然要參加考試，後來形成新的博奕：學生從爭奪學位改為爭奪學校（曾榮光，2006；鄧國俊等，2006）。換言之，政府引入學能測驗取代升中試，學校則由操練升中試轉為操練學能測驗，改變支付收益僅為新瓶舊酒。

2006 年，政府以 Pre-S1 考試取代舊的學校派位調節機制。Pre-S1 設計原意是避免學生操練。然而，辛列有（2008）質疑：「當局會呼籲學校不必操練應試，但面對家長選校的首先考慮是實實在在的升中派位結果，再加上選校、殺校等教育政策時，試問有哪一位學校同工敢掉以輕心。」學校難於脫離困局，因為考試成績直接影響學校派位結果、校譽、學生前途，與學校存亡攸關。學校仍會要求學生操練 Pre-S1，方法是把 Pre-S1 內容加入校內小五、小六呈分試的課程和評估內，使 Pre-S1 與呈分試緊密相連。結果，學校和學生仍陷入操練 Pre-S1 考試的困局；前者重視考試對升中派位調節機制的影響，後者則重視影響呈分成績的校內考試。筆者認為，若政府不改變考試影響學生升學的制度，困局難於打破。

(三) 禍不單行：形成更大困局

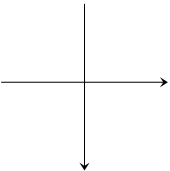
另一種可能打破 Pre-S1 困局的方法，是加入其他的「收益支付」，使個人與整體利益配合。文雪、扈中平（2007，頁 24）建議：

除了使他能獲得正常的集體利益的一個份額之外，再給他一種額外的收益，如加分、榮譽或單考，並同時制訂出一套使個人行為與集體利益相一致的規章制度，對違背的予以懲罰等。

誠然，改變收益支付，可以改變學校、學生、家長對操練 Pre-S1 的策略。若這種「個人與整體利益配合」未能產生影響力，學校和學生不會重視這些利益，仍舊重視操練 Pre-S1 的措施。然而，若這種「個人與整體利益配合」發揮影響力，使學校爭取這些利益，改革會加劇囚徒困局。筆者嘗試把修訂入學標準加入升學制度，以說明改變可能加劇囚徒困局。現時，香港小學升中的派位制度，主要按校內呈分試及 Pre-S1 成績。假設政府改變制度，升中派位加入面試作評核標準，而且筆試及面試各佔 50%，則學校及學生之操練模式會立刻改變。筆者認為，學校及學生會同時為筆試和面試而操練，學生遂陷入更大的困局（見表 9）。

表 9 筆試與面試具影響力之困局

		學生甲			
		不增加操練筆試及面試		增加操練筆試及面試	
學生乙	不增加操練筆試及面試		<ul style="list-style-type: none">• 甲學生擁有較多全人均衡發展的機會• 甲學生在參與筆試及面試時沒有處於劣勢• 甲學生在升學機會中沒有處於劣勢	→	<ul style="list-style-type: none">• 甲學生失卻全人均衡發展的機會• 甲學生在參與筆試及面試時佔有優勢• 甲學生在升學機會中佔有優勢

		學生甲			
		不增加操練筆試及面試		增加操練筆試及面試	
學生乙	不增加操練筆試及面試	<ul style="list-style-type: none"> 乙學生擁有較多全人均衡發展的機會 乙學生在參與筆試及面試時沒有處於劣勢 乙學生在升學機會中沒有處於劣勢 		<ul style="list-style-type: none"> 乙學生擁有較有全人均衡發展的機會 乙學生在參與筆試及面試時處於劣勢 乙學生在升學機會中處於劣勢 	
乙學校	增加操練筆試及面試		<ul style="list-style-type: none"> 甲學生擁有較有全人均衡發展的機會 甲學生在參與筆試及面試時處於劣勢 甲學生在升學機會中處於劣勢 		<ul style="list-style-type: none"> 甲學生失卻全人均衡發展的機會 甲學生在參與筆試及面試時沒有優勢 甲學生在升學機會中沒有優勢
		<ul style="list-style-type: none"> 乙學生失卻全人均衡發展的機會 乙學生在參與筆試及面試時佔有優勢 乙學生在升學機會中佔有優勢 			<ul style="list-style-type: none"> 乙學生失卻全人均衡發展的機會 乙學生在參與筆試及面試時沒有優勢 乙學生在升學機會中沒有優勢

以香港經驗為例，教育局為提供更多元化之學習經驗，把其他學習經驗納入升讀大學評核制度，使學生重視其他活動。比方說，教育局提倡一生一體藝，將課外活動的評鑑制度化，使學生和教師賠上時間來換取高水平（周昭和、黃毅英，2006）。此外，香港升中派位包括自行收生階段，除考慮成績外，也計算學生面試的表現，結果是香港的面試班大行其道。這些例子都說明，改變收益支付不一定能解決困難，甚至可能製造更大的困局。

（四）小結

如前提及，政府在設計收益支付上擁有最大權力，它能推行的措施最多。文雪、扈中平（2007，頁 23）分析要打破困局，必須改變制度中的收益支付：

……只要現行的教育體制沒有變化，只要還存在著教育資源的短缺和分配不公，教育的『囚徒困境』博弈就依然在。

要改變收益支付，政府能扮演較積極的角色，影響力較大。

伍、嘗試之挑戰

雖然政府能在打破囚徒困局中扮演重要角色，但是它的措施不一定能奏效，甚或引致更大的困局。對於打破困局的嘗試，筆者提出下列三點評析。

首先，檢視相關制度，以檢視評量制度是否已形成困局。文雪、扈中平（2007）強調走出囚徒困境需要改變制度的收益支付。在改變收益支付的措施上，政府扮演關鍵的角色，因為它在設計收益支付上擁有最大權力。一方面，政府應該提高學校及學生對 Pre-S1 收益支付的認識。政府可以多解釋操練與學生學習及 Pre-S1 考試成績之關係，使學校及教師更了解操練與學生考試成績之關係，藉以減低學生密集操練考試的壓力。而且，政府應鼓勵學校不宥於升中派位的考試成績，鼓勵學校從多角度考慮學校願景，如重視學生全人發展、國際視野、德育及品格、體格鍛鍊等。若學校不僅重視學術科目的成績，還重視其他發展，則可能走出只為學術成績而操練的困局。另一方面，政府應持續檢視 Pre-S1 收益支付，以期不會出現「參與者以理性選擇個人最佳策略時，但所有人的總體收益卻不是最大的利益」的困局。若各人都因操練 Pre-S1 承受惡果，則政府應該檢視 Pre-S1 的收益支付，甚至改變制度。

其次，筆者認為，政府雖然有責任檢視 Pre-S1 的收益支付的制度，但不一定能打破學生操練考試之困局；因為政府改變收益支付後，不容易制定免於陷入困局的新制度。文雪、扈中平（2007，頁 24）認為，要走出囚徒困境，不但須要改變這種制度的收益支付，還需要創新教育制度。然而，筆者認為，只要考試制度存在，便不能避免操練試題，這種情況在亞洲地區尤為明顯（Hau & Ho, 2008; 廖佩莉，

2009）。這種文化未改變，學校面對任何考試，仍將陷入操練試題的困局。如何解決操練困局，仍有待政府及教育學者共同努力。

第三，打破困局可從補償教育入手。談及補償教育，曾榮光（2006，頁132）認為香港密集化考試操練文化現象，是源於教育制度內一種高度分化與分隔的結構：初小階段部分學生出現學習困難而落後；升中派位制度使學校學生趨於同質而擴大學業成績分化；參與者的理性選擇是加入無休止的密集化的考試操練。他認為這種學能差異，源於香港學校制度缺乏有效的補償教學。他建議學校教育改革應：1. 針對性、及時而又有效的補償教育；2. 減少學能及階級分隔；3. 改革高風險考試制度；4. 建立一包容的學校制度。筆者認為，曾榮光詮釋操練文化源於教育制度的高度分化與分隔結構，並且提出改革方向，極有見地。

陸、總結

本文以囚徒困局詮釋香港學校操練 Pre-S1 的現象。對於學校負責人以理性選擇策略，無論其他學校選擇哪種策略，它操練學生以應付 Pre-S1，應能獲取最大的利益；他們選擇增加學生操練，因為那是實現自身最大利益的策略，也是各持分者的納什均衡點。筆者雖然提及打破困局的嘗試，但不難發現，各種嘗試仍面對挑戰。要改變充滿考試基因的個體（鄭楚雄，2014，頁23）、受制於考試制度的學校（龐永欣，2014）、重視考試的社會（曾榮光，2006），要打破學生為應試而操練的困局，政府仍須加倍努力。

參考資料

- 文雪、扈中平（2007）。〈從博弈論的角度看「教育減負」〉。《中國教育學刊》，1，22-24。
- 白波（2006）。《博弈遊戲》。台北市：德威國際文化事業有限公司。
- 李斌輝（2008）。〈博弈論視野中的基礎教育課程改革困境〉。《教育理論與實踐》，29，21-22。

- 辛列有 (2008)。〈評估在變革中所帶來的影響〉。《教師中心傳真》，66，1。
- 周昭和、黃毅英 (2006)。〈從課外活動「持分」失衡看教育產品指標化的權力展現〉。載曾榮光主編：《廿一世紀教育藍圖？香港特區教育改革議論》（頁 369-408）。香港：香港教育研究所、香港中文大學出版社。
- 柯政 (2005)。〈課程改革中的囚徒困境：存在與消解〉。《全球教育展望》，34（10），頁 53-55。
- 范如國 (2011)。《博奕論》。武漢：武漢大學出版社。
- 香港考試及評核局 (2009)。《2009 年全港性系統評估：第一至第三學習階段：中國語文科、英國語文科、數學科學生基本能力報告》。香港：香港考試及評核局。
- 初等教育研究學會 (2009)。〈「中小學教師對中一入學前學科測驗的意見」問卷調查〉。取自 <http://www.hkpera.org/forum/viewthread.php?tid=258&extra=page%3D1>。
- 張宮熊 (2009)。《賽局：又稱博奕論》。高雄市：玲果國際文化事業有限公司。
- 張振華 (2007)。〈博弈論視野中的素質教育〉。《遼寧大學學報（哲學社會科學版）》，35（5），頁 21-24。
- 教育局學位分配組 (2015)。《2013/2015 年度中學學位分配辦法——統一派位家長須知》。香港：教育局。
- 曾榮光 (2006)。〈從哪裏來？往哪裏去？尋找《教育改革建議》的實徵基礎〉。載於曾榮光主編：《廿一世紀教育藍圖？香港特區教育改革議論》（頁 129-143）。香港：香港教育研究所、香港中文大學出版社。
- 程介明 (1997)。〈教育的回顧（下篇）〉。載王賡武主編：《香港史新編（下冊）》（頁 465-492）。香港：三聯書店。
- 楊奇 (1993)。《香港概論》（下冊）。香港：三聯書店（香港）有限公司。
- 廖佩莉 (2009)。〈析論香港小學中國語文科教師為學生準備「全港性系統評估」（TSA）的策略〉。《教育研究與發展期刊》，5（4），109-128。
- 趙永佳、何美儀 (2014)。〈我們幸福嗎？——教育前線與施政報告〉。《「教育現場啟示錄」系列（六）》。2014 年 1 月 19 日，取自 http://edufrontline.blogspot.hk/2014/01/blog-post_19.html。
- 潘天群 (2006)。《博奕生存：社會現象的博奕論解讀》。北京市：中央編譯出版社。
- 鄧國俊、黃毅英、霍秉坤、顏明仁、黃家樂 (2006)。《香港近半世紀漫漫「小學數教路」：現代化、本土化、普及化、規範化與專業化》。香港：香港數學教育學會。

- 鄭楚雄 (2014)。《香港教育，實話實說》。香港：文化策略出版社。
- 霍秉坤 (2015)。〈香港全港性基本能力評估 (TSA) 的操練：囚徒困局的視角〉。《教育學報》，43 (2)，51-70。
- 龐永欣 (2014 年，7 月 23 日)。〈考試操練〉。《明報》，D5。
- Amadae, S. M. (2016). *Prisoners of reason*. New York, US: Cambridge University Press.
- Dufwenberg, M. (2010). Game theory. *WIREs Cognitive Science*, 2(2), 167-173. DOI: 10.1002/wcs.119.
- Fisher, L. (2008). *Rock, paper, scissors: Game theory in everyday life*. New York, US: Basic Books.
- Gu, J. F. (2015). Price collusion or competition in US higher education. *Studies in Higher Education*, 40(2), 253-277. DOI: 10.1080/03075079.2013.823929.
- Hau, K. T., & Ho, I. T. (2008). Insights from research on Asian students' achievement motivation. *International Journal of Psychology*, 43(5), 865-869.
- Kuhn, S. (2014). Prisoner's dilemma. E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Doi: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/prisoner-dilemma/>.
- Raiffa, H., Richardson, J., & Metcalfe, D. (2002). *Negotiation analysis: The science and art of collaborative decision making*. Cambridge, US: Harvard University Press.
- Rasmusen, E. (2006). *Games and information: An introduction to game theory (4th ed.)*. Malden, US: Blackwell Publishers.
- Webster, K. (2015). Missing the wood for the trees: systemic defects and the future of education for sustainable development. *The Curriculum Journal*, 24(2), 295-315. DOI: 10.1080/09585176.2013.802585.
- Yu, H. X., & Ding, X. H. (2010). How to get out of the prisoner's dilemma: Educational resource allocation and private tutoring. *Frontiers of Education in China*, 6(2), 279-292.

Drilling for Hong Kong pre-secondary one attainment test: A prisoner's dilemma perspective

FOK Ping Kwan

The Education University of Hong Kong

Abstract

The Hong Kong secondary place allocation is based on the results of Pre-Secondary One Attainment Test. The concept for designing this test in this phenomenon is clear and reasonable, aiming to reduce the possibility of school control and drilling students. Students, however, still fall into the dilemma of drilling. The article, applying the concept of prisoner's dilemma, interprets the phenomena of drilling for examination results by schools in Hong Kong. First, this article introduces the concept of prisoner's dilemma. Then, it analyses the phenomena of the dilemma of drilling for examination results among students and schools in mainland China and Hong Kong. Third, applying prisoner's dilemma to interpret the Pre-S1 phenomenon in Hong Kong. Finally, ways are suggested to solve the dilemma. The author stresses that there are two main approaches to solve the dilemma: one is to raise the rational standard of individuals and another is to change the payoffs in the reward system.

Keywords

Education in Hong Kong, prisoner's dilemma, Secondary School Places Allocation