

Journal of Education Research

# 教育研究月刊

理想與實際的對話 · 理論與實務的橋樑 獲EBSCO & ProQuest 資料庫收錄

328

2021

八月號



## 自媒體與學校教育

### We Media and Schooling



#### 教育時論

林劭仁  
大學系所品質保證現況分析與  
問題探討

#### 學術研究

張主揚、吳世偉、郭旭展  
透過社群媒體激發創造力

#### 教育名詞解釋

吳清山  
學習羅盤



定價：300元

# CONTENTS

教育研究月刊第328期

H·EDU  
高等教育

創辦人	蔡保田
發行人	張鈿富
總編輯	吳政達
數位編輯部經理	林翠華
出版部經理	林美華
雜誌部編輯	詹妙凌、陳美琪
數位編輯部	唐正

總經理	陳春燕
國際合作部協理	陳蘭立
行銷部經理	李慧華
專案活動組	張聖祥、周秀婷
通路行銷	林宗龍
讀者服務	陳思維

出版者：元照出版有限公司  
地址：臺北市館前路26號6樓  
電話：02-23885899  
傳真：02-23886600  
網址：www.wedubook.com.tw  
中華郵政北臺字第3540號執照登記為  
雜誌交寄



高等教育出版  
Facebook

## 自媒體與學校教育： 從IG、Dcard、Podcast 到Clubhouse

WE MEDIA AND SCHOOLING: FROM  
IG, DCARD, PODCAST TO CLUBHOUSE

On-line or off-line, that is the question!

現代父母與師長在孩子／學生面對鋪天蓋地的網路誘惑時，恐怕無法如孟子般大聲疾呼「天將降大任於斯人也，必先關其Facebook，閉其IG，收其電腦，奪其手機，藏其iPad，斷其WiFi，使其焦躁不安、百般無聊，所以動心忍性，增益其所不能！」，更應找到與「自媒體」（We Media）和平共存且達致雙贏之道！

### 教育時論

- |    |                      |            |
|----|----------------------|------------|
| 04 | 大學系所品質保證現況分析與問題探討    | 林劭仁        |
| 17 | 大學生與Dcard            | 朱俊彥<br>楊洲松 |
| 26 | 全面線上學習下綜合活動領域教學轉變之研究 | 楊宗明<br>鄭勝耀 |

### 學術研究

- |    |                              |                   |
|----|------------------------------|-------------------|
| 44 | 透過社群媒體激發創造力                  | 張主揚<br>吳世偉<br>郭旭展 |
| 66 | 舞動治療研究70年之歷史演進：<br>1949～2018 | 龐佳<br>張攸萍         |

# 目錄

Journal of Education Research No.328

- 82 當自媒體教育遇到核心素養 楊登閔

## 國際教育趨勢

- 99 臺灣與澳門國中及高中科技教育課程之比較研究 賴文輝

- 113 新冠肺炎對德國學校教育的衝擊：中等教育體系的探析 薛欣怡

## 教育名詞解釋

- 128 學習羅盤 吳清山

### 第328期主編教授

鄭勝耀 中正大學教育學研究所教授兼所長  
編審委員（依姓氏筆畫）

丁一顧 臺北市立大學教育學院院長

王如哲 臺中教育大學校長

王政彥 高雄師範大學成人教育研究所教授兼副校長

方德隆 高雄師範大學教育學系教授

卯靜儒 臺灣師範大學教育學系教授

何俊青 臺東大學教育學系教授

余民寧 政治大學教育學系教授

吳政達 康寧大學校長

吳清山 臺北市立大學教育行政與評鑑研究所教授

吳清基 臺灣教育大學系統總校長／淡江大學講座教授

吳麗君 臺北教育大學教育學院院長

李子建 香港教育大學學術及首席副校長

李安明 清華大學教育與學習科技學系教授

李坤崇 成功大學退休教授

周倩 陽明交通大學教育研究所終身講座教授

周淑卿 臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所教授

林明地 中正大學教育學研究所教授

范熾文 東華大學花師教育學院院長

秦夢群 政治大學教育行政與政策研究所教授

張志明 東華大學教育行政與管理學系教授

張鈿富 淡江大學教育政策與領導研究所教授

張慶勳 屏東大學教育行政研究所退休教授

陳美如 清華大學教育與學習科技學系教授

單文經 中國文化大學師資培育中心教授

湯志民 政治大學教育行政與政策研究所教授

黃月純 嘉義大學教育行政與政策發展研究所教授兼師範學院院長

黃國禎 臺灣科技大學講座教授／人文社會學院院長

黃德祥 大葉大學榮譽講座教授

楊巧玲 高雄師範大學教育學系教授兼教育學院院長

楊洲松 暨南國際大學課程教學與科技研究所教授兼教務長

詹盛如 中正大學教育學研究所特聘教授兼學務長

甄曉蘭 臺灣師範大學教育學系教授

劉美慧 臺灣師範大學教育學系教授兼教務長

潘慧玲 淡江大學教育學院院長

鄭勝耀 中正大學教育學研究所所長

鄭新輝 臺南大學教育學系教授／臺南市教育局局長

謝文全 臺灣師範大學名譽教授

## Next

下期主題預告：  
大學入學採計高中職學習檔案



# 新冠肺炎對德國學校教育的 衝擊：中等教育體系的探析

<https://doi.org/10.53106/168063602021080328008>

薛欣怡 文藻外語大學德國語文系助理教授

## 摘要



新冠肺炎（Covid-19）之爆發，不僅對人民健康造成了極大的威脅，亦使教育受到嚴重衝擊。歐盟國家在此次疫情中受創亦深，德國身為歐盟最大的經濟體和人口最多的成員國，早在新冠肺炎爆發之前，其中等教育體系即已面臨必須做出改變的困境，疫情的蔓延，使德國社經背景與教育不公的問題再次浮上檯面，更暴露了德國中等學校在數位化方面落後的現象。因此，本研究聚焦中等教育階段，探討德國因應新冠肺炎的舉措，希望有助於了解德國在疫情衝擊下未來教育政策的發展。本研究採文件分析法，除德國最新政策報告外，亦透過幾項重要調查報告的結果，得知目前教育現場的情況及其遭遇的困難。

**關鍵詞：**教育政策、新冠肺炎、德國、德國中等教育、數位化

## 壹、前言

席捲全球的新冠肺炎（Covid-19）不僅引發世界公共衛生的危機，更使各國教育陷入了緊急狀態。根據聯合國於2020年8月4日發布的《COVID-19期間及其之後的教育》（Education During COVID-19 and Beyond）報告，新冠病毒大流行對教育系統造成有史以來最嚴重的破壞，全球有超過190個國家和地區近16億的學生受到影響，各國應投入大量資金加速教育改革（United Nations, 2020）。

表面上，疫情為學校教育帶來了艱難的挑戰，但實則也創造了改革的契機。擁有獨特中等教育體系的德國，早在新冠肺炎爆發前，即已面臨了改革的迫切性。疫情的爆發不僅揭露該體系存在已久的問題，更加速了其改革的動力。是以，本研究聚焦德國中等教育階段，探討疫情對德國中等教育的影響，進而了解德國政府因應新冠肺炎的舉措與其所遭遇的困難，以及德國在疫情衝擊下，未來教育政策的發展。

## 貳、新冠肺炎對德國中等學校體系之衝擊

本研究聚焦探討疫情對德國中等學校

體系的衝擊與因應。以下首先針對德國中等學校體系進行了解，進而揭櫫其潛在的問題及其因應疫情的現況。

### 一、德國中等學校體系探析

德國屬於聯邦制地方分權的國家，根據《基本法》（Grundgesetz）規定，16個邦各自享有教育立法和行政管理的最高權限，聯邦政府的主要職責為在各邦間進行協調，因此德國的教育行政分為聯邦政府和地方政府兩個層級，且各邦在初等教育與中等教育享有高度的自主權（薛欣怡，2010）。在初等教育階段，德國各邦的修業年限不盡相同（4或6年不等）；在中等教育階段，相較於世界上大部分其他國家，其分流制度較早，且分流的選擇與未來工作的關聯性也較其他國家來得緊密（張炳煌，2010）。根據1964年各邦所簽署的《漢堡協議》（Hamburger Abkommen），在初等教育階段後即進入中等教育的分流，傳統上主要分為四種不同類型之學校（KMK, 2020）：

#### （一）文理中學（Gymnasium）

主要是以升大學為主的學校，類似我國的高中，修業年限為5~12/13年級，<sup>1</sup>其課程結構區分為初等階段（5~10年級）及高等階段（11~12/13年級）。完成高等階

1 近年來，德國文理中學的學制改革爭議不斷，傳統為9年制（G9），而後改為8年制（G8），但目前許多邦又再次改回G9制，因此目前德國文理中學為G8和G9共存的情況。

段並通過高中畢業會考（Abitur）者，便具有進入大學就讀的資格。

## （二）實科中學（Realschule）

為結合普通教育與職業教育的一種中學類型，修業年限為5~10/12年級，強調實用性高的課程，屬於應用型取向，類似於我國高中與高職的結合。完成實科中學10年級者，可取得中級學校畢業證書（Realschulabschluß），進入職業訓練體系的職業專門學校（Berufsfachschule）就讀；完成12年級者，可取得中間成熟證書（Mittlere Reife），進入升學預備體系的高等專門學校（Fachhochschule）就讀。

## （三）主幹中學（Hauptschule）

主要以習得職業相關技能為主的學校，類似我國的高職，修業年限為5~9年級，學生畢業取得主幹學校畢業證書（Hauptschulabschluß）後，即可進入雙元制體系（Duales System）接受職業培訓。

## （四）綜合中學（Gesamtschule）

為結合上述三種中學的一種學校類型，自1982年起為各邦相互承認的正式學制。綜合中學的立意為結合前三種學校的特點，提高不同類型學校間轉換的可能

性，避免過早分流所造成的影響，並給予學生多樣化的選擇機會。然而，綜合中學的出現並未統整或取代其他學校類型，而是成為在既有三個學校類型之外，另一種補充的學校類型，使原本三軌分立的學校制度更為分歧（張炳煌，2018）。

綜上所述，傳統德國中等教育階段的分流設計，在課程內涵、修業年限及畢業證書的效力上皆有很大的差異，因此，德國的學校制度被歸類為高度階層化（張炳煌，2010）。德國中等教育階段之分流主要由教師依據學生的成績表現進行推薦，其中以文理中學的成績為最高，實科中學次之，最後為主幹學校，<sup>2</sup>但也因此階級屬性造成了教育不公的問題。一直以來，德國中等教育分流制度所引發的問題為人所批判與辯論，2001年「國際學生能力評量計畫」（Program for International Student Assessment, PISA）的落後結果更為德國教育界投下了一顆強烈的震撼彈，一般稱為「PISA震撼」（PISA Shock）。除學生學習成就落後於其他主要工業國家外，其教育機會不均等強度亦是會員國之最，德國為工業國家中，其來自移民家庭或工人階級子女獲得良好畢業文憑比例最低的國家，且學習成就低落與家庭社經背景不利的學生大多集中在主幹中學與綜合中學

2 除成績外，學生的性向與整體發展也會納入考量，由初等學校的教師於畢業年度第一學期結束前給予畢業生推薦書（Übergangsempfehlung），建議畢業生至特定的學校類型。但是，推薦書是否具有約束力，各邦對此的規範不一。近年來，有幾個邦取消推薦書具有約束力的規定，賦予家長自行選擇的權利（張炳煌，2018）。

(Rosenkranz & Frietsch, 2019)。因此，早在新冠肺炎爆發之前，德國中等教育體系即已進行了變革，大多由傳統的四軌分立朝向二軌發展，即文理中學為其中一軌，其他類型的中等學校歸為另一軌。<sup>3</sup>然而，二軌並立學制仍是明顯的分流學制，並無法克服傳統學制階層化的問題（張炳煌，2018）。

綜整而言，德國中等教育階段的分流制度目前仍呈現多元化發展，其改革結果仍待未來觀察，故本研究聚焦於新冠肺炎所投下的第二顆震撼彈，即「新冠震撼」（Corona Shock），探討其將為德國中等教育帶來何種衝擊以及產生哪些危機？

## 二、德國中等學校面臨新冠肺炎的困境與現況

本研究運用文件分析法，透過以下三個針對疫情所做的重要調查報告進行爬梳，描繪出現今德國中等學校面臨新冠肺炎的樣貌。調查報告是以二軌方式進行調查，即文理中學為其中一軌，其他類型的中等學校歸為另一軌。

### （一）《新冠肺炎危機中的教師訪問》 （Lehrerbefragung zur Corona-Krise）

疫情的爆發不僅對學生，更對學校以

及教師帶來巨大的衝擊與挑戰，根據博世基金會（Robert Bosch Stiftung）與《時代週報》（Die Zeit）共同合作，於2020年4月對1,031位德國中小學教師進行的問卷調查，<sup>4</sup>其主要結果如下（Anders, 2020）：

1. 在學校數位媒體的準備度上，超過半數的文理中學教師表示相當滿意（59%），且表示至少約三分之二的同事在學校關閉前已應用了數位化教學，至於其他類型的中等學校教師滿意度則有36%。

2. 在學校領導與行政的支持度上，大多數文理中學的教師表示相當滿意（75%），其他類型的中等學校教師滿意度則有69%。

3. 在與學生及家長的交流溝通上，整體而言最常使用的媒體為電子郵件（79%），其次為電話（46%）、數位學習平台（45%）。其中，與學生及家長交流溝通最頻繁的為文理中學的教師。而在數位平台的使用上，亦以文理中學的教師最高，占72%，其他類型的中等學校教師則有52%。

4. 大多數文理中學教師認為學校關閉凸顯了家庭社經背景不公的問題，比率達87%，其他類型的中等學校教師認同的比率也有85%。

3 目前德國各邦幾乎已告別傳統分立的制度，各自發展成二軌並立、擴充的二軌並立以及多軌分立的模式，呈現多元的樣態（張炳煌，2018）。

4 本研究擷取調查報告中針對中學的結果。

## (二) 《與學校的距離》(Schule auf Distanz)

實施遠距教學為大部分國家在學校關閉期間所採取的方式，沃達豐基金會(Vodafone-Stiftung)即就此於2020年5月對310位德國中小學教師進行調查，<sup>5</sup>結果如下(Vodafone Stiftung Deutschland, 2020)：

1. 全部受訪的教師中，有83.2%表示他們已準備好提供遠距教學，其中文理中學為93.4%、其他類型的中學有83.5%。

2. 全部受訪的教師中，有33.3%認為他們所屬學校準備好應對疫情的衝擊，其中文理中學為48.4%、其他類型的中學有36.2%。有高達66%的受訪教師表示，他們所屬學校完全沒有準備整體因應策略，以處理學校關閉及因疫情阻礙所造成的受限時期學習方案。

3. 各校在進行遠距教學時呈現不平等的狀態。41%的受訪教師表示能與同事共同組織遠距課程，24%卻必須完全靠自己，75%的教師利用電子郵件傳送作業，僅有25%使用學習平台機制。

4. 僅有三分之一的教師能夠與自己的所有學生保持聯繫，且多以電子郵件為主，有二分之一的教師是使用電話，而五分之一則運用視訊聊天應用程式。

5. 教師們擔心因學校關閉所造成的社會不平等狀況將會持續加劇。

5 本研究擷取調查報告中針對中學的結果。

## (三) 《新冠肺炎期間的居家學習》(Homeschooling in Zeiten von Corona) 調查報告

居家學習不僅對學生，更對家庭帶來了巨大的影響，根據德國「D21倡議組織」(Initiative D21)和慕尼黑工業大學(Technische Universität München, TUM)於2020年8月委託「凱度民調公司」(Kantar)針對1,005位家中有居家學習學童的成年人所做的調查(Dathe, 2020)：

1. 在疫情爆發前，學校數位媒體運用於教學僅占66%，而疫情爆發後上升至96%。

2. 在居家學習中最常被使用的數位媒體依序為手機(60%)、筆電(58%)、平板電腦(49%)、電腦(44%)。

3. 在師生互動上最常使用的方式依序為電子郵件(81%)、視訊(44%)、簡訊(32%)、電話(14%)等。

4. 有高達75%受訪者表示居家學習時遇到困難，包含缺乏學校支援(37%)、網路問題(31%)、教師的數位能力(30%)等。

綜整上述三份調查報告結果，本研究歸納出以下重點：

(一) 相對於其他類型的中等學校，文理中學的教師最能適應目前的新狀態，且將近一半的受訪教師表示文理中學在關

閉學校前，已在數位化教學發展得相當良好。

(二) 大部分受訪教師認為，學校並未做好因應疫情的準備與計畫。

(三) 居家學習最常使用的數位媒體為手機。

(四) 在師生互動上最常使用的方式仍停留在電子郵件；數位教學平台除尚未建置外，既有的使用率亦不高。

(五) 數位化教學方式凸顯了家庭社經背景不公的問題。

(六) 疫情的爆發揭示了教師的數位教學能力不足的問題。

此外，本研究整理了《與學校的距離》調查報告負責人——帕德博恩大學 (Universität Paderborn) 教育學教授 B. Eickelmann 針對調查結果所提出的幾點建議 (Vodafone Stiftung Deutschland, 2020)：

(一) 必要的做法應該是結合到校授課與居家數位化教學，其他的方式將無法保證授課時的防疫安全。

(二) 雖然在新冠肺炎危機前已出現教師人力嚴重欠缺的問題，然在可預見的未來，仍然缺乏大量教師，因為學生人數在教室內因防疫安全規定而必須減少，因此，每一班須有二、三倍的教師才足夠完成教學任務。對此，可採用在醫學界的做法，讓實習的學生，即大學的師範生們作為臨時助理協助課堂教學，同時也能讓疫情期間失去打工機會的大學生們增加收入。

(三) 必須解決各個學校教學所需的空間問題，因教室內學生人數減少，因此需要更多的空間，例如可利用學校當地由於疫情停課的市區大學空間進行教學。

(四) 在新冠肺炎危機開始前就已在數位化領域較為進步的學校，面對這次的疫情明顯感到較為輕鬆，且相對於其他學校約25%採用數位教學時，他們之中已約有42%能夠利用數位學習平台了，因此建議可舉出模範學校，以產生榜樣效應，供各校參考。

(五) 教師們的數位進修迫在眉睫，建議聯邦政府應挹注更多資金在教師的數位培訓上。

除調查報告外，社會各界對疫情影響下的學校教育亦提出見解與建議，例如：萊茵蘭—法爾茨 (Rheinland-Pfalz) 邦教育部長 S. Hubig 表示：

新冠肺炎使得德國教育不公的情形惡化。這是一個嚴重的警訊，在數位化的時代，社經背景對教育的影響擴大。現今數位化變得比以往任何時候都重要，且和教育公平性是緊密相連的。

萊布尼茨教育研究暨教育訊息研究所 (Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, DIPF) 執行長 K. Maaz 表示：

必須將數位科技的應用納入教育

工作人員的培訓和進修中。學校的設備亦必須得到改善，且數位媒體或設備的獲得高度依賴社經背景。

科隆德國經濟研究所（Institut der deutschen Wirtschaft Köln, IW）的研究報告亦顯示，居家學習將嚴重威脅到德國教育體系的社會公平性。雖然有將近86%的12歲學童<sup>6</sup>擁有自己可以安靜學習的房間，然具有移民家庭背景的學童中則僅有三分之二擁有自己的房間，且普遍缺乏數位媒體用以居家學習，甚至因此與學校失去聯繫（Hanack, 2020）。疫情暴露德國學校在數位化方面落後的現象，更使得社經背景與教育不公的問題再次浮上檯面。

再者，根據科隆德國經濟研究所（IW）於2020年8月4日所發布的《INSM教育觀測2020——新冠疫情期間的學校教育》（INSM-Bildungsmonitor 2020 Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise）報告，師資短缺與數位化資源匱乏是目前德國學校教育體系中最棘手的問題，且疫情的爆發更加劇其嚴重的程度。報告中建議，目前德國迫切需要對教師進行數位教學的培訓，德國四萬多所學校應增聘兩萬名IT專業技術人員，以提供專業支持，德國政府每年需增加20億歐元建立專業的IT基礎設施。調查報告亦指

出，德國各邦的學校教育表現差距愈來愈大，例如薩克森邦（Sachsen）和巴伐利亞邦（Bayern）的教育系統應變效率最高，其次是圖林根邦（Thüringen）、漢堡邦（Hamburg）、巴登符騰堡邦（Baden-Württemberg），表現最差的為薩克森安哈爾特邦（Sachsen-Anhalt）。報告亦清楚地顯示，德國在病毒危機前，教育不公的問題已非常嚴重，受到學校關閉的影響更加惡化，因此各邦必須發展更完善的遠距教學模式。此外，全德國約有8.5萬名教師年齡在60歲以上，強化教師的進修培訓刻不容緩（IW, 2020）。

## 參、新冠肺炎影響下，德國中等教育體系之因應措施與遭遇困難

新冠肺炎暴露了德國中等教育體系既有的問題，即社經背景所造成的教育不公，在該問題尚未得到有效解決方式前，疫情爆發下的居家學習暴露了學校數位化落後的情況，加上教師人力嚴重欠缺，更加劇了中等教育體系的問題。面臨此一空前未有的危機，德國政府實施以下幾項主要的因應措施：

### 一、「學校數位化專案」（Digitalpakt Schule）

新冠肺炎疫情的爆發，使得遠距教學

6 由於德國中等教育階段分流較早，因此，12歲學童已屬於中等教育階段。

成為大多數國家緩解缺課影響的方式，並成為現今教育界所關注的焦點。然而，相較於高等教育，德國學校教育的數位化發展明顯緩慢，許多邦的中學規定禁止使用手機，且學校內並未提供充足的網路，更遑論配備齊全的數位設備。為改善學校長期的數位化落後情形，聯邦政府以聯邦教育暨研究部（Bundesministerium für Bildung und Forschung，以下簡稱BMBF）於2016年10月所提出的《數位型知識社會的教育策略》（Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft）以及德國各邦文教部長常設會議（Kultusministerkonferenz, KMK）於2016年12月所提出的《數位世界的教育》（Bildung in der digitalen Welt）兩大數位教育政策為基礎，於2018年由聯邦與各邦政府合作啟動了「學校數位化專案」，共投入55億歐元，由聯邦政府支持學校基礎設施建設、各邦政府則負責教師培訓、教學計畫及數位教學內容的研發（BMBF, 2020a）。

然而，德國教育與學術工會（Die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, GEW）對工會內的18,000名教師針對數位媒體的問題進行調查，結果顯示許多教師在進行數位化教學時所使用的是自己私人的電腦，多數學校並未能提供足夠的電腦供教師使用，且多數教師對於數位培訓明顯感到不足。雖然德國政府因應疫情的爆發，透過原本既有的「學校數位化專案」增額提供1億歐元，使德國各邦可在學校停

課期間，迅速建立數位教學平台和擴展數位化教學，但工會仍對該專案的其中一條規定表達不滿，即每校的數位媒體（如平板電腦或筆電）僅能占補助金額的五分之一或於該項目僅能支出25,000歐元。GEW工會呼籲應放寬規定限制，且將整個方案的補助資金增加至200億歐元，才能幫助學校迅速突破數位化發展的瓶頸（Zeit Online, 2020）。

是以，德國雖透過既有的「學校數位化專案」增額以應變疫情期間數位設備不足的問題，然其實施上仍引發許多爭議與問題尚待解決。

## 二、「HPI學校雲端」（HPI Schul-Cloud）

自2016年底開始，BMBF於德國各學校全面推廣「學校雲端」（Schul-Cloud）平台計畫，該平台是由波茨坦大學（Universität Potsdam）所屬的「哈索普拉特納研究所」（Hasso Plattner Institute, HPI）開發建立，主要目的在幫助學校建立線上課程，提供技術、課程內容、教學管理等服務。使用「學校雲端」的學校，教師與學生皆可在平台進行教學與學習，平台亦提供多數人同時進行或是與其他學校交流分享教學資源，被視為德國近年學校教育體系數位化基礎設施建設的重要平台。目前全德國已有許多學校加入使用該平台，其中更有128所STEM<sup>7</sup>

7 所謂STEM，是指科學、科技、工程和數學四個學科，德文縮寫則為MINT。

文理中學（MINT-EC）使用該平台，用以強化STEM學科的教學與學習（Hirsch, 2020）。

疫情爆發後，為因應線上學習需求，對於尚未加入使用「學校雲端」的學校，BMBF啟動了「HPI學校雲端」（HPI Schul-Cloud）計畫，為幫助各校能迅速展開網路教學，更給予因疫情而陷入困境的學校提供了及時的救援措施，希望能最大限度減少疫情危機對學校教育的影響。BMBF計畫日後將在全德國擴大推廣，除實現數位化教學外，更可作為平時面授教學的補充（Hirsch, 2020）。

此外，BMBF更與各邦、科學界和工業界共同發起了「我們保持聰明」（Wir bleiben schlau!）的家庭STEM教育計畫，希望透過廣泛且聯網的形式激發學生在家學習STEM相關內容的興趣（BMBF, 2020b）。

而向來注重個資安全與數據倫理的德國，鑑於數位學習平台的高度互動性（如學習歷程紀錄等）所可能引發的個資保護疑慮，針對平台使用者制定了許多保護措施，例如，在學校雲端註冊時需要家長簽訂同意，且16歲以上的學生必須親自簽訂同意書。此外，該平台擁有一個化名（Pseudonyme）學習的功能，即學生在使用平台時可使用化名，而平台透過設定，既可不需學生個人資料，但依舊可記錄其學習歷程等。目前已有400多萬筆的教學資料與互動學習系統被建置在平台上，教師與學生可透過符合數據保護規定的化名

方式使用資料（Meinel, 2020）。

然而，網路速度問題使該平台所能展現的效率大幅縮水，這亦是德國發展數位化所遇到的最大困難之一。針對此問題，聯邦政府近年已陸續藉由《數位化進程2014-2017》（Die Digitale Agenda 2014-2017）、《數位策略白皮書2025》（Digitale Strategie 2025）以及《數位化教育世界2030》（Bildungswelt digital 2030）等政策積極普及全德國光纖網路以及擴建數位化基礎措施。

### 三、「緊急方案」（Sofortprogramm）

為幫助因疫情受影響而無法順利透過遠距教學受教的學生，聯邦與各邦於2020年7月聯手啟動「緊急方案」，由聯邦政府出資5億、各邦出資500萬歐元，用於出借數位設備給父母無力購買的學生，剩餘款項可用於增添學校數位硬體。這些數位設備屬於學校的財產，可在日後的常規業務或教學中使用。「緊急方案」被視為是「學校數位化專案」的補充，然其與學校數位化專案的不同處在於後者目的並非採購數位設備，而是要長期建立和維護學校的數位化基礎設施（Die Bundesregierung, 2020）。

「緊急方案」發布至今備受批評與爭論，主要問題在於資金的運用與實施的細則未有統一的規定與準則。BMBF僅說明資金運用應由各邦教育部門按照「柯尼斯坦公式」（Königsteiner Schlüssel），即

按各邦的人口及年度稅收決定分配比例，實施細則則由各校去協商與訂定（BMBF, 2020c），因此目前仍呈現混亂的局面。

#### 四、「轉職教師」（Quereinsteigende）<sup>8</sup>

近年來，由於德國生育率上升、難民的大量湧入、教師的退休潮、全日制學校（Ganztagschule）<sup>9</sup>的發展需要更多的教師，以及大學中的師資培育課程數量太少、門檻太高等因素，造成全德國教師人力嚴重缺乏。而新冠肺炎的爆發更加劇了其嚴重性，因德國有數千名學校教師因受疫情影響無法任教。根據統計，2020年全德國有三萬六千多個教職空缺需要補足，尤以北萊茵—威斯法倫邦（Nordrhein-Westfalen）最為嚴重，統計至2020年8月15日止，尚有8,000個教師空缺，其次為巴登符騰堡邦（Baden-Württemberg）的6,000個空缺以及巴伐利亞邦（Bayern）的4,600個空缺。為緩解此困境，自2020年冬季學期開始，大部分的邦均須藉由聘任所謂的「轉職教師」（Quersteigende）來救急，

這些原本從事其他職業的教師們具備學校相關學科的碩士學位，並接受過短期的教師培訓。儘管如此，在新學期開始時，仍有三分之一的教職空缺無法補足。巴伐利亞邦（Bayern）更採取聘任800名擁有碩士學位且對教學抱有高度熱忱的「團隊教師」（Teamlchrkräfte）來輔助正式教師組織課程。現今德國各邦更積極建立短期教師儲備制度，以填補受疫情影響無法任教的教師缺額（Anders & Kuhn, 2020）。

根據波茲坦大學（Universität Potsdam）教授D. Richter的研究，到目前為止，「轉職教師」的教學表現與成效和正式教師大致上並無明顯差別（Deutschlandfunk, 2020），但對於講求學歷與專業培訓的德國來說，「轉職教師」的教學資格與教學水準仍飽受質疑與議論，且普遍被認為僅能作為疫情期間因應師資短缺的做法，而非長期的解決之道。

8 德國傳統的師資培育過程分為兩大階段：第一階段須修畢師資培育（Lehramt）的學分並取得教育碩士學位，接著通過第一次國家考試（Staatsexam）後，進入學校實習（Referendariat），實習結束後再通過第二次國家考試，方成為正式師資。近年為填補教師空缺，出現了所謂的轉職教師，轉職教師又可分為Quereinsteigende與Seiteneinsteigende，兩者皆未修畢師資培育的學分且不具備教育碩士學位，而是擁有其他專業的碩士學位，最大的差別為前者必須通過第二次國家考試，而後者不需。然而，目前德國各邦對於轉職教師的標準與要求不一，且定義也不盡相同，呈現多元的樣態。此非本研究欲探討之重點，因此本研究僅以轉職教師（Quereinsteigende）來闡述德國在新冠疫情衝擊下師資短缺所實施的因應措施及其所引發的問題。

9 原本德國學校僅為半日式教學，全日制學校意味著將教學時間延長為整日，即下午也有教學或活動。

## 伍、結論

發生重大事件或出現危機時，通常亦是改革的契機。德國中等教育正是如此，「PISA震撼」揭示了來自不同社經背景學生的學業成績與獲得教育的機會有著巨大差異，其中尤以占比最多、社經不利家庭子女及移民子女所就讀的主幹中學最為顯著。中等教育分軌制中的教育不公現象，顯示了德國過早分流政策以及多軌學校結構所造成的問題。因此，德國開始實施一系列的教育改革，以改革中等學校結構和學制以及加強對移民背景學生的教育為改革重點，整體方向為保留文理中學，另將實科中學與主幹中學結合。但由於各邦教育自主權的緣故，目前仍呈現雙軌和多軌並存的多元現象。此外，藉由「PISA震撼」的契機，德國更重新審視教育機會均等與社會階層的問題，自2003年起推動全日制學校（Ganztagsschule）的設置，目的在提供學生較長的學習時間以達到精熟所學內容，學校亦有更多時間輔導個別學生以及與校外機構合作來豐富教學活動，以減少學生社經背景對其學習成果之影響（朱啟華，2010）。目前德國學生在PISA的表現逐漸好轉，已超過了OECD的平均水準（Rosenkranz & Frietsch, 2019）。

在「新冠震撼」後，學校數位化落後的問題浮上檯面，數位教學使得教育不公問題更加嚴峻。儘管聯邦與各邦積極透過「學校數位化專案」、「HPI學校雲端」計

畫、「緊急方案」等來救急，卻仍有許多無法突破的瓶頸。疫情的爆發亦加劇了原本就棘手的教師人力不足問題，聘任「轉職教師」（Quereinsteigende）的方式除引起爭議飽受批評外，亦被認為非長期解決之道。

研究者認為，「新冠震撼」對德國中等教育體系所造成的影響，已遠遠大於「PISA震撼」的威力。在疫情肆虐影響下的封城措施與學校關閉，使全球教育就像是被按下了暫停鍵，此暫停暴露了德國中等教育體系的許多不足，卻也使得德國可重新審視問題以進行改革。長期以來，由於德國各邦教育自主權高，使得教改方向不一致，且所推動的模式亦不盡相同，因而造成教育改革的阻礙，而「新冠震撼」的強大威力重新點燃了德國中等教育改革的火苗，儘管問題不斷浮上檯面，仍可視為全面徹底大改革的好契機。

再者，2020年7月1日起，德國正式接任「歐盟輪值主席國」（EU-Ratspräsidentschaft），輪值期間的主要目標為率領歐洲在疫情危機下走向更好的未來。身為歐盟領頭羊的德國除努力抵抗疫情與研發疫苗外，更把握數位化所帶來的挑戰與機遇，BMBF已擬定「未來方案」（Zukunftspaket），預計將在教育、研究及創新方面投資超過600億歐元，為德國有史以來最強大的改革方案，並將學校數位化和數位化教學列為重點項目，且將強化「學校數位化專案」的發展力道（BMBF, 2020d）。

德國中等教育數位化提升成效如何，為後續研究觀察之重點，希冀本研究現階段所探討的結果，能擴大國內對德國教育的研究面向，亦能對疫情議題在教育界的研究有所貢獻，且能作為後續研究之基礎。

## 參考文獻

- 朱啟華 (2010)。德國全日制學校在教改中的意義與啟示。《教育資料與研究》，**92**，193-212。
- [Chu, C.-H. (2010). The insight and reflection of full-time school in German educational reform. *Educational Resources and Research*, 92, 193-212.]
- 張炳煌 (2010)。德國中等教育分流設計的發展與改革。《教育資料集刊》，**46**，203-228。
- [Chang, P.-H. (2010). The development and structural reforms of secondary educational system in Germany. *Bulletin of Educational Resources and Research*, 46, 203-228.]
- 張炳煌 (2018)。德國二軌並立學校制度之發展與評析。《當代教育研究季刊》，**26** (1)，1-43。
- [https://doi.org/10.6151/CERQ.201803\\_26\(1\).0001](https://doi.org/10.6151/CERQ.201803_26(1).0001)
- [Chang, P.-H. (2018). Development and commentary analysis of the two-tiered school system in Germany. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 26(1), 1-43. [https://doi.org/10.6151/CERQ.201803\\_26\(1\).0001](https://doi.org/10.6151/CERQ.201803_26(1).0001)]
- 薛欣怡 (2010)。新自由主義對德國高等教育的衝擊：大學「卓越創新計畫」之研究。《比較教育》，**69**，61-91。
- [Hsueh, H.-Y. (2010). The German higher education reform under the influence of neo-liberalism: The study of initiative of excellence. *Comparative Education*, 69, 61-91.]
- Anders, F. (2020). *Lehrer-Umfrage. Erstmals repräsentative Daten zum Fernunterricht*. <https://deutscheschulportal.de/unterricht/das-deutsche-schulbarometer-spezial-corona-krise/#sidebarLinksAndDownloads>
- Anders, F., & Kuhn, A. (2020). *Länderüberblick zum Schulstart. Wo die meisten Lehrkräfte fehlen*. <https://deutscheschulportal.de/bildungswesen/ueberblick-der-bundeslaender-neues-schuljahr-wo-die-meisten-lehrkraefte-fehlen/>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2020a). *Was ist der DigitalPakt Schule?*. <https://www.digitalpaktschule.de/de/was-ist-der-digitalpakt-schule-1701.html>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2020b). *MINT-Allianz*. <https://www.bildung-forschung.digital/de/mint-aktionsplan-2832.html>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2020c). *Was Sie zum Sofortprogramm für digitale Lernmittel wissen sollten*. <https://www.bmbf.de/de/was-sie-zum-sofortprogramm-fuer-digitale-lernmittel-wissen-sollten-11602.php>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2020d). *Für ein Zukunftsfähiges Innovationsland Deutschland*. [https://www.bmbf.de/files/090\\_20\\_Faktenblatt\\_Konjunkturpaket.pdf](https://www.bmbf.de/files/090_20_Faktenblatt_Konjunkturpaket.pdf)
- Dathe, R. (2020). *Homeschooling in Zeiten von Corona. Vorabergebnisse der Studie eGovernment*

- MONITOR 2020. [https://initiated21.de/app/uploads/2020/08/homeschooling\\_ergebnisse\\_egovernment-monitor-2020.pdf](https://initiated21.de/app/uploads/2020/08/homeschooling_ergebnisse_egovernment-monitor-2020.pdf)
- Deutschlandfunk. (2020). *Lehrermangel. Studie: Quereinsteiger sind besser als ihr Ruf*. [https://www.deutschlandfunk.de/lehrermangel-studie-quereinsteiger-sind-besser-als-ihr-ruf.680.de.html?dram:article\\_id=483051](https://www.deutschlandfunk.de/lehrermangel-studie-quereinsteiger-sind-besser-als-ihr-ruf.680.de.html?dram:article_id=483051)
- Die Bundesregierung. (2020). *Neues Sofortprogramm für Schulen*. <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/coronavirus/digitalpakt-schule-1753308>
- Hirsch, S. (2020). *BMBF ermöglicht Schulen bundesweit den Zugang zur HPI Schul-Cloud*. <https://blog.hpi-schul-cloud.de/bmbf-schulen-bundesweit-hpi-schulcloud/>
- Hanack, P. (2020). *Bildungsbericht. Homeschooling: Corona-Krise offenbart Defizite im Bildungswesen*. <https://www.fr.de/wissen/lernen-wird-ungerechter-13808265.html>
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln. (2020). *INSM-Bildungsmonitor 2020. Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise*. [https://www.hphv.de/cms/data/media/2020/08/INSM-Bildungsmonitor\\_2020.pdf](https://www.hphv.de/cms/data/media/2020/08/INSM-Bildungsmonitor_2020.pdf)
- KMK. (2020). *Vereinbarung über die Schularten und Bildungsgänge im Sekundarbereich I*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1993/1993-12-03-VB-Sek-1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1993/1993-12-03-VB-Sek-1.pdf)
- Meinel, C. (2020). *Bildungsdaten der Schüler schützen*. <https://blog.hpi-schul-cloud.de/individuelle-foerderung-mit-interaktiven-lernsystemen/>
- Rosenkranz, P., & Frietsch, M. (2019). *Schulgeschichte. PISA, was ist das?*. <https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/lernen/schulgeschichte/pwiepisawasistdas100.html#PISA-Schock>
- United Nations. (2020). *Policy brief: Education during COVID-19 and beyond*. [https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)
- Vodafone Stiftung Deutschland. (2020). *Schule auf Distanz. Perspektiven und Empfehlungen für den neuen Schulalltag. Eine repräsentative Befragung von Lehrkräften in Deutschland*. [https://www.vodafone-stiftung.de/wp-content/uploads/2020/05/Vodafone-Stiftung-Deutschland\\_Studie\\_Schule\\_auf\\_Distanz.pdf](https://www.vodafone-stiftung.de/wp-content/uploads/2020/05/Vodafone-Stiftung-Deutschland_Studie_Schule_auf_Distanz.pdf)
- Zeit Online. (2020). *Mehrheit der Lehrer nutzt private Geräte für digitalen Unterricht*. <https://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2020-06/digitalisierung-schulen-mangelhafte-ausstattung-bildungsgewerkschaft-private-geraete>
- (本篇已授權收納於高等教育知識庫，<http://www.ericdata.com>) 

# The Impact of Covid-19 Outbreak on Education in Germany: An Analysis of the Secondary Education System

Hsin-yi Hsueh

Assistant Professor, Department of German,  
Wenzao Ursuline University of Languages

## Abstract

The outbreak of Covid-19 has not only posed a great threat to public health but also education has been severely affected. Germany, the largest economy and most populous member of the European Union, already faced challenges in reforming its secondary education system before the pandemic. But the outbreak publicly revealed the main problems and accelerated the momentum for reform. The pandemic brought the issues of socio-economic background and educational inequality to the forefront again and revealed that Germany's secondary schools fall behind in terms of digitalization. Therefore, this study focuses on the secondary education stage and examines the measures taken by Germany in response to Covid-19, helping to understand the future development of Germany's education policy under the impact of the pandemic. In addition to the latest German policy reports, this study also uses the results of several important surveys to understand the current situation in the education field and the difficulties encountered.

**Keywords:** education policy, Covid-19, Germany, German secondary education, digitalization