

تأثير فصائل الدم على التعليم والمهارات المعرفية في المدارس الابتدائية في الأردن

تقديم

نانسي سامي أدرع

(بكالوريوس الصيدلة / 2000)

أطروحة

قدمت في الوفاء الجزئي لمتطلبات درجة

ماجستير في التربية

قسم المناهج
(كلية التربية)

جامعة الشرق الأوسط

شارع الملكة علياء/ المطار ، عمان ، الأردن

2019

Copyright

©Nancy Drae 2019.

Dedication

The Dedication page is optional. If you include it, retain the Dedication heading and enter your text here.

Acknowledgements

The Acknowledgements page is optional. If you include it, retain the

Acknowledgements heading and enter your text here.

Table of Contents

iii	Dedication
iv	Acknowledgements
vii	List of Tables
viii	List of Figures
x	Preface
1	الفصل الأول: موضوع البحث
1	1. المقدمة
1	1.1 الخلفية (السياق والدافع):
1	1.2 طرح المشكلة وأسئلة البحث والنتائج المتوقعة في الأقسام أدناه
1	1.2.1 عرض للمشكلة:
2	1.3 أسئلة البحث التي تمت دراستها في هذه الرسالة:
4	1.4 المساهمة:
6	الفصل الثاني: الدراسات السابقة (Literature Review)
6	2.1 المقدمة:
11	2.2 منظور تاريخي لما تم تعلمه في العملية التعليمية :
15	2.3 لماذا هذا الموضوع مهم في اقتصاديات التعليم:
15	2.3.1 المهارات غير المعرفية كرأس مال بشري
18	2.4.1 المهارات المعرفية
18	2.4.1.1 تعريف
18	2.4.1.2 قياس
18	2.4.2 مهارات غير معرفية
19	2.4.2.1 تعريف
20	2.4.2.2 قياس
22	2.4.3 النتائج الأخرى للتعليم: الفوائد الاجتماعية من التعليم

- 2.5 نظرة عامة على البحث التجريبي 23
- 2.5.1 المهارات المعرفية كنتيجة لعملية التعليم 24
- 2.5.2 المهارات المعرفية كمدخل في معادلة الأرباح ونتائج مرحلة البلوغ الأخرى 28
- 2.5.2.1 أرباح 28
- 2.5.2.2 الصحة 29
- 2.5.2.3 جريمة 30
- 2.5.3 المهارات غير المعرفية كمخرج في العملية التعليمية: 31
- 2.5.3.1 إنتاج مهارات غير معرفية في مستويات التعليم المختلفة 31
- 2.5.3.2 مرحلة ما قبل المدرسة 32
- 2.5.3.3 التعليم الإلزامي 36
- 2.5.3.4. التعليم العالي 37
- 2.5.3.5. كيف يتم إنتاج المهارات غير المعرفية 37
- 2.5.4. المهارات غير المعرفية كمدخل في العملية التعليمية 38
- 2.5.5 المهارات غير المعرفية كمدخل في نتائج مرحلة البلوغ الأخرى 45
- 2.5.6 مقارنة بين الأهمية النسبية للمهارات المعرفية وغير المعرفية 48
- 2.5.7 إنتاج التعليم باستخدام نماذج المعادلة المتزامنة 50
- 2.6 : فصائل الدم المختلفة وأثرها في الصحة العقلية والبدنية: 52
- 2.7 الاستنتاجات 64

List of Tables

The List of Tables is created from table captions in this document. See

Chapter 6.

1. In your chapters, insert table captions. You must train them (1, 2, 3, or 1.1, 1.2, 1.3, etc.).

2. Update the list below. **Right-click** anywhere in the list and select **Update Field**.

3. If a window pops up, select Update entire table and click OK.

TABLE 0-1 COGNITIVE OPERATIONS AND REASONING PROCESSES OF INDUCTIVE REASONING-----8

TABLE 0-2.1 THE “BIG FIVE” FACTORS AND THE FACETS IN THEM ----- 21

TABLE 0-3 : DIFFERENT TYPES OF CANCERS ASSOCIATED WITH ABO BLOOD GROUPS ----- 59

List of Figures

The List of Figures is created from figure captions in this document. See

Chapter 6.

1. In your chapters, insert figure captions. You must train them (1, 2, 3, or 1.1, 1.2, 1.3, etc.).

2. Update the list below. **Right-click** anywhere in the list and select **Update Field**.

3. If a window pops up, select Update entire table and click OK.

FIGURE 1 DEFINITION OF INDUCTIVE REASONING. ADAPTED FROM COGNITIVE TRAINING FOR CHILDREN. A DEVELOPMENTAL PROGRAM OF INDUCTIVE REASONING AND PROBLEM SOLVING, BY K. J. KLAUER & G. D. PHYE, 1994, SEATTLE, WA: HOGREFE & HUBER

Abstract


Preface

The Preface page is optional. If you include it, retain the Preface heading and

enter your text here.

If you delete this page or any lines on it, KEEP the hidden Section Break

below that controls page numbering. How to see it: *Home* tab > *Paragraph* section

> click the  icon. (On a Mac, the icon may be above the ribbon.)

الفصل الأول: موضوع البحث

1. المقدمة

1.1 الخلفية (السياق والدافع):

الأفراد في معظم دول العالم يقضون وقتًا كبيرًا في المدرسة ، وخاصة في الأعمار الأصغر سنًا. المدارس والهياكل التعليمية التي صممتها المجتمعات تلعب دور مهم في تنمية الأفراد والمواطنين ، الذين مهاراتهم في مرحلة البلوغ حاسمة لرفاهيتهم ورفاهية المجتمعات نفسها. في المدارس ، يكتسب الطلاب المعرفة الرسمية ، التي تنتقل عن طريق المعلمين من خلال الإطار التعليمي للمناهج والمفاهيم والنظريات ، ومن خلال التعلم الذاتي. بالإضافة إلى ذلك ، المدارس واحدة من المؤسسات الابتدائية حيث التفاعلات بين الطلاب وبين الطلاب والمعلمين قد تشكل سلوكهم وسمات الشخصية. تشير الدراسات ان العوامل الصحية المختلفة قد تؤثر في العملية التعليمية واكتساب المفاهيم والمهارات الذكائية. وتعتبر العوامل الوراثية من العوامل الصحية المؤثرة في المجتمع من حيث السلوك والأدراك.

هذه الرسالة تستكشف بعض هذه العوامل الوراثية واثرها في الآليات الكامنة وراء العلاقات التعليمية بين الطلاب وعوامل الأداء والمدرسة التي قد تخلق أو تعزز التعلم والتطوير الشخصي. وتهدف الى تحليل العلاقات بين المدخلات التعليمية والفصائل الدموية (عوامل وراثية) للطلاب من حيث الأداء أو النتائج التي تعرف تقنيًا (إنتاج التعليم).

تمثل هذه الرسالة مساهمة في إنتاج البحوث التربوية. من خلال دراسة كيفية تحسين واستكمال فهمنا للعملية التعليمية وإنتاج التعليم ، فإنها تحاول إنشاء أطر للتحليلات والمناقشات التي يمكن ان تكون مفيدة في مجالات العمل الأخرى وفي الانضباط ، مثل تحليل الفوائد وتكاليف التعليم ، وعوائد الاستثمارات في التعليم ، وتقييم جودة التعليم ، من ناحية أخرى ، هناك أيضا نقاش حول ما ينبغي أن تكون الانظمة في الموارد التعليمية. و تهدف هذه الدراسة إلى إجراء خطوة أخرى: وهي تقديم تحليل شامل لما يتم إنتاجه في المدرسة ، وكيف يتم ذلك ، باستخدام الأدوات الإحصائية التي أصبحت متاحة للباحثين وكانت غير مستكشفة نسبيا في إنتاج التعليم.

1.2 طرح المشكلة وأسئلة البحث والنتائج المتوقعة في الأقسام أدناه

1.2.1 عرض للمشكلة:

تتضمن هذه الرسالة دراسة " العلاقة في ما نتعلمه في المدرسة من المهارات المعرفية وغير المعرفية في الإنتاج التعليمي و فصول الدم المختلفة " ، وإعادة النظر في إنتاج التعليم نتيجة للتحليلات المقترحة ومفاهيمها وإحصائيتها، لتمتد الى إطار الإنتاج التعليمي التقليدي ، وتهدف إلى توفير دليل شامل على ما يتم إنتاجه بالفعل أثناء وجود الأفراد في المدرسة ، وأيهم المدخلات المدرسية هي الأكثر أهمية في إنتاج نتائج معينة. في حين تم إيلاء اهتمام كبير لتقييم المهارات الرسمية المستفادة في المدرسة ، والمعروف أقل بكثير عن دور المدارس والمعلمين في تطوير شخصيات أو مهارات غير معرفية لدى الطلاب.

المساءلة والمعايير والتقييم يهيمن على طيف السياسة التعليمية وجدول الأعمال البحثي ، ولكن يجب إسناد أهمية قليلة إلى الأبعاد المحتملة الأخرى للتعلم التي لا تتعلق بالتقييم الموضوعي للمهارات المعرفية. بالتأكيد عدم وجود عادة تقييم آخر كالصفات السلوكية (أو غير المعرفية) في التعليم يمكن أن يكون له ما يبرره ، لفهم أدوار المهارات اللينة أو السلوكية في العملية التعليمية.

بادئ ذي بدء ، من الصعب معالجة المفاهيم المجردة مثل الدافع أو الضمير - من الناحية النظرية وقياسها. بالإضافة إلى ذلك ، جميع السمات (المعرفية وغير المعرفية) جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية وتخضع للاعتماد المتبادل ، مما يزيد من متطلبات الأطر الإحصائية المستخدمة لتصميمها. ففي الواقع ، تستكشف هذه الرسالة استخدام الأدوات المنهجية والإحصائية البديلة لدراسة أهمية المدخلات التعليمية التقليدية في تحديد النتائج التعليمية بالإضافة لتقييم أي علاقات متبادلة بين المدخلات والمخرجات في التعليم.

بشكل عام ، تعتمد مراجعة وظيفة الإنتاج التي تم إجراؤها في هذه الرسالة على ثلاثة مبادئ رئيسية تستمد منها

1.3 أسئلة البحث التي تمت دراستها في هذه الرسالة:

- أولاً وقبل كل شيء ، نفترض أن التعليم يشجع على تطوير العديد من النتائج التعليمية ، مثل المهارات المعرفية الرسمية والمهارات السلوكية ، كما يتضح من الأدبيات الموجودة. إن التحليلات التجريبية التي طورت في هذه الدراسة تشكل محاولة لنمذجة إنتاج النتائج التعليمية المتعددة ، المتنوعة في طبيعتها. يُنظر إلى ذلك على أنه امتداد للإعداد التقليدي لإنتاج "التحصيل" في التعليم ، وأيضاً محاولة لتقديم مساهمة نظرية في إنتاج إطار التعليم.

ثانياً ، تفيد هذه الدراسة في توفير معلومات رصدية شاملة حول النتائج التعليمية المتعددة للأطفال في سن المدرسة.

قاعدة البيانات المستخدمة هي الدراسة الطولية للطفولة ، فئة المرحلة الابتدائية 2018-2019 في مدارس الأردن الدوبية (JIS)، والتي تتضمن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بسمات وسلوكيات الأطفال ، بالإضافة إلى نتائج التحصيل المعرفي التقليدية الموحدة (في الرياضيات ، والقراءة والعلوم) ، بين مستويات الأول الابتدائي حتى الصف السادس، وفصائل الدم من ملفات الطلبة الصحية أو عن طريق أجراء الفحص الطبي لهم. المتغيرات المعرفية : هي تحصيل الطلاب في الرياضيات والقراءة والعلوم. يتم الحصول على المتغيرات غير المعرفية من القيم التي أبلغ عنها المعلم حول المشكلات السلوكية الداخلية والخارجية للطلاب ، والتحكم في النفس. وبالتالي ، توفر لنا قاعدة البيانات فرصة لدراسة الترابط أو الآثار التبادلية بين المهارات ، وكذلك الجوانب الديناميكية للتطور أو التعلم المعرفي وغير المعرفي.

ثالثاً ، تخدم هذه الرسالة في توفير طرق إحصائية غير مستكشفة نسبياً في التعليم لنمذجة وتقدير إنتاج التعليم ، مثل استراتيجيات التقدير الطولية متعددة المستويات ، أو نماذج المعادلات المتزامنة. يسمح لنا الهيكل الطولي للمدارس الأردنية الدولية بدراسة الجوانب الديناميكية للتطور المعرفي وغير المعرفي ، وتقدير التأثير السببي للتحولات في مدخلات المدرسة على نتائج الطلاب. إلى جانب ذلك ، فإن حقيقة أن الملاحظات المتكررة من الطلاب داخل المدارس قد لا تكون مستقلة عن بعضها البعض يتم التحكم فيها من خلال النماذج الطولية متعددة المستويات. تتغلب نماذج المعادلات المتزامنة على تحيز التزامن وتوفر إطاراً أكثر واقعية لكيفية إنتاج التعليم. عموماً ، المنهجيات قادرة على حساب خصائص بنية البيانات (الآثار الثابتة والتجميع) والقضايا الإحصائية المرتبطة بالعملية التعليمية بحد ذاته (التحيزات المحتملة المرتبطة بالمتغيرات المحذوفة ومشاكل المواصفات والتقدير) . وبالتالي ، من المتوقع أن تؤدي إلى تقديرات أكثر إحصائية عن محددات الأداء المدرسي.

تتكون هذه الرسالة من ثلاثة أسئلة تجريبية حول الهيكل المفاهيمي والإحصائي لوظيفة الإنتاج التربوي ، تهدف إلى تحديد النتائج التعليمية التي يتم إنشاؤها وما هي المحددات التي تؤثر عليها.

1. تقدير التحصيل المعرفي: نظرة عامة على وظيفة الإنتاج التعليمي التقليدي
2. تقدير التحصيل غير المعرفي: وظيفة الإنتاج التربوي للمهارات غير المعرفية
3. نموذج معادلة في وقت واحد من محددات النتائج التعليمية: التحصيل والمهارات السلوكية

➤ يتضمن السؤال الأول : تقدير إنتاج التحصيل العلمي في القراءة والرياضيات ؛

➤ اما السؤال الثاني: فيشمل تقدير إنتاج المهارات غير المعرفية في المدرسة ، وكلاهما يستخدم نماذج طولية متعددة المستويات. يستكشف هذان السؤالان ما إذا كانت العملية التعليمية قد تكون ناتجة عن إنشاء نوعين من النتائج ، المعرفية وغير المعرفية ، وأهمية متغيرات المدرس والمدرسة في التنبؤ بها. على وجه الخصوص .

➤ وفي السؤال الثالث: ربط بين فصائل الدم المختلفة و التحصيل المعرفي والمهارات الغير معرفية اثناء التعلم في المدرسة.

➤ و السؤال الرابع : يقدم التحليل المقترح نموذجًا يمثل كيفية إنتاج التعليم فعليًا ، استنادًا إلى الإطار الذي توفره نماذج المعادلات المترامنة لإنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية في المدرسة. هذا الإطار هو محاولة لحساب التزامن والترابط بين النتائج والعديد من المدخلات التعليمية ، مما يؤدي إلى صياغة أكثر واقعية لكيفية ارتباط المكونات التعليمية المختلفة بمرور الوقت ، والاعتراف بأن المكونات التعليمية يمكن أن تكون مدخلات ومخرجات للعملية على حد سواء ، في نقاط مختلفة في الوقت المناسب.

1.4 المساهمة:

من المتوقع أن يكشف تصميم نموذج شامل للنتائج التعليمية ودراسة روابطها مع مختلف المدخلات المدرسية عن ميزات مثيرة للاهتمام لعملية الإنتاج التعليمي. وبالتالي ، بناءً على المعرفة الموجودة حول إنتاج التعليم ، يمكن أن تساعد هذه التحليلات في إلقاء بعض الضوء على حجر الزاوية الأساسي للتعليم والبحث: لفهم العملية التعليمية بشكل أفضل.

نظرة عامة على كيفية قيام التحليلات التي تم تطويرها في هذه الرسالة بتعميق معرفتنا بالعملية التعليمية ، تسمح لي بمراجعة بعض المكونات التي تحفز الدراسة الحالية ، والتي تشكل أيضًا آثارها الخفية 11.

• أولاً وقبل كل شيء ، أطروحة بفحص نتائج وإنتاج بالنظر إلى حجم الأبعاد الفردية والاجتماعية المتأثرة بشكل مباشر أو غير مباشر بالتعليم ، يُنظر إلى ذلك على أنه مساهمة مهمة من المعروف أن الموارد الاقتصادية المستثمرة في التعليم على المدى القصير ، وبالتالي لا تُستثمر في أي خدمة منافسة ، هي مهمة من الناحية الكمية. 13 - على المدى الطويل ، يؤثر التعليم ، إن لم يكن يحدد ، على العديد من النتائج في مرحلة البلوغ ، بما في ذلك المكاسب أو الصحة أو الرفاه أو جودة المؤسسات في البلد 14.

ثانياً ، تهدف هذه الرسالة إلى توفير مجال البحث في

إنتاج التعليم بأطر مكملة تمثل بدقة العملية التعليمية. بالإضافة إلى نمذجة وجود نتائج تعليمية متعددة ، فإن الأطر ستعكس أيضاً الترابط بين النتائج والتغيرات مع مرور الوقت ، وتوضح كيف تؤثر المدخلات الأخرى على إنتاجها ، مما قد يوسع فهمنا الحالي للعلاقات التعليمية.

ثالثاً ، يمكن أن تكون النتائج العملية الناشئة عن الدراسة مفيدة لإبلاغ صناع السياسات ووكلاء المدارس (الممارسين) وتوجيه عملية صنع القرار ، من خلال الكشف عن فهم أكثر واقعية للمكونات التعليمية.

رابعاً ، قد تكون النتائج مفيدة في تصميم وتقييم التدخلات التعليمية التي تتسم بالكفاءة والفعالية في إنتاج جودة وكمية أعلى من المخرجات التعليمية ، من خلال دمج تقييم المهارات غير المعرفية

في النتائج المتوقعة التدخلات. بشكل غير مباشر ، يمكن أن يحفز هذا أيضاً إنشاء أطر نظرية جديدة ، وأساليب إحصائية ومصادر تجريبية أكثر شمولاً لدراسة التعليم.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة (Literature Review)

2.1 المقدمة:

وفقاً لماكجرو (2009) ، ظهرت نظرية Cattell-Horn-Carroll (CHC) الخاصة بالقدرات الإدراكية كتصنيف إجماعي لفهم بنية الذكاء البشري على مدار العقد الماضي. تفرض نظرية CHC عامل قدرة عامًا في ذروة التسلسل الهرمي للقدرات (كارول ، 1993) ، مع قدرات إدراكية واسعة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بهذا العامل الذي يتواجد في الطبقة التالية: ذكاء السوائل ، معرفة الفهم ، ذاكرة قصيرة المدى والمعالجة البصرية والمعالجة السمعية والتخزين والاسترجاع على المدى الطويل وسرعة المعالجة المعرفية وسرعة اتخاذ القرار ورد الفعل والقراءة والكتابة والمعرفة الكمية.

يشير الذكاء السائل إلى استخدام العمليات العقلية لحل المشكلات الجديدة (Ferraio، Primi 2010Almeida). تتضمن هذه العمليات العقلية استقراء المعلومات وتحويلها وتصنيفها ؛ استنتاجات الرسم، تحديد العلاقات، بناء المفاهيم فهم الآثار ؛ حل المشاكل؛ توليد واختبار الفرضيات ؛ والاستنتاج الاستقرائي والاستنتاجي (Kane & Gray، 2005؛ McGrew، 2009). معًا ، تُمكن -هذه المجموعة من القدرات - الأفراد من ربط الصلات بين الكائنات والأحداث في البيئة ؛ استنتاج العلاقات بين الكائنات والأحداث في البيئة ؛ واستقراء ما وراء المعلومات المقدمة (برونر ، 1968). الذكاء السائل هو أكثر أهمية لعامل الذكاء العام من أي عامل آخر يحدده تحليل العوامل (ماكينتوش ، 1998). يُظهر البحث درجة عالية من التماسك باستمرار بين ذكاء السوائل والعامل العام للذكاء وبالمثل ، أشارت النماذج المتغيرة الكامنة لوظائف ذكاء السوائل إلى تشكل مكونات أساسية من الذكاء العام تاريخياً، كان يعتقد أن ذكاء السوائل منيع إلى حد كبير من التدخل. جادل هورن (1978) بأن الذكاء السائل يتم الحصول عليه بالمصادفة وبشكل مستقل عن التعليم. وبالمثل ، يؤكد المبدعون في اختبارات المصفوفات في Raven ، وهو مقياس يستخدم على نطاق واسع لذكاء السوائل ، أن اختبارهم يقيس القدرات الثابتة غير القابلة للتغيير كدالة في التعليم.(). ومع ذلك ، هناك الآن مجموعة من الأدلة التي تثبت أن ذكاء السوائل هو إلى حد ما قدرة قابلة للتكيف ، قابلة للتغيير من خلال التأثيرات البيئية المناسبة (Adey، 2007 ؛ Ceci ، 1991 ؛ Lohman ، 1993) أو تعليمات واضحة في عمليات معرفية محددة - على وجه الخصوص ، الاستدلال الاستقرائي.

يشير الاستدلال الاستقرائي إلى اكتشاف الانتظام والمخالفات من أجل تشكيل قواعد وتعميم (Phye 2008 ، Klauer & Klauer) يوضح الشكل 1 نموذج Klauer النموذجي الذي تمثل فيه مجموعات من الجوانب A و B و C جميع حالات التفكير المنطقي المحتملة ()

Inductive reasoning consists of detecting regularities and irregularities by finding out

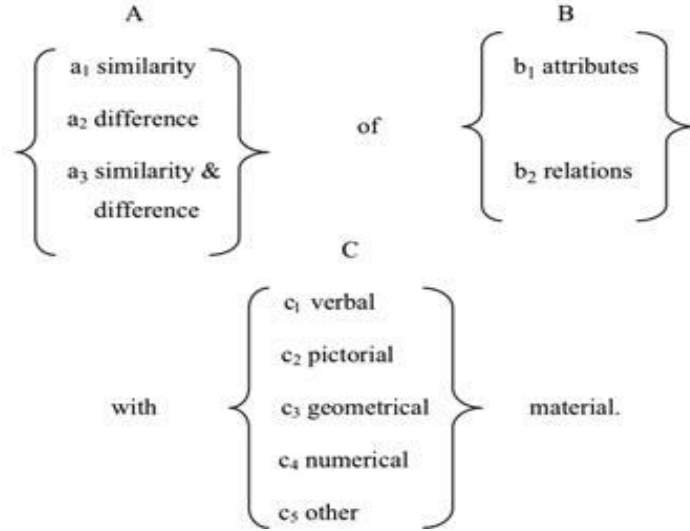


Figure 1 Definition of inductive reasoning. Adapted from Cognitive Training for Children. A Developmental Program of Inductive Reasoning and Problem Solving, by K. J. Klauer & G. D. Phye, 1994, Seattle, WA: Hogrefe & Huber

يمكن توسيع هذا النموذج التعريفي عن طريق فحص عمليات التفكير والعمليات المعرفية التي تقوم عليها كل حالة من حالات التفكير الاستقرائي. يطرح (Klauer and Phye 1994) ستة هياكل أساسية أو مترابطة للمشكلات ، أو نماذج ، مرتبطة بتعريفهم للتفكير الاستقرائي. يتضمن أساس أي إستراتيجية تحريض إجراء مقارنة لتحديد التشابه أو الاختلاف بين سمات المحفز أو العلاقات بين المحفزات (Klauer، 1992، 1999). يتم تشغيل عمليات التفكير هذه كحالات للتعميم والتمييز والاعتراف بالعلاقات والتمييز (انظر الجدول 1). ثلاثة من هذه النماذج هي أنواع مختلفة من مشاكل التصنيف (التعميم والتمييز والتصنيف المتقاطع) ، وثلاثة أنواع من العلاقات (إدراك العلاقات والعلاقات التمييزية وتكوين النظام). يتم تمثيل العمليات التي تنطوي على حالات أكثر تعقيداً من التفكير الاستقرائي في الفئات الفائقة من التصنيف المتقاطع وإنشاء النظام. الاستراتيجيات الثانوية هي متطلبات مسبقة للحصول على أداء ناجح في مشاكل في الترتيب (Klauer ، 1992 ، 1999).

على الرغم من أن كل من هذه النماذج لها خصائص ومهام مميزة مرتبطة بها ، إلا أن عملية الاستقراء نفسها من خلال المقارنة مطلوبة في النهاية. هذه المستويات العليا.

Table 1 Cognitive Operations and Reasoning Processes of Inductive Reasoning

Process	Thinking	Definition
Generalization		The process of recognizing similarities of attributes between objects or events
Discrimination		The process of recognizing dissimilarity of attributes between objects or events
Recognition of Relations		The process of recognizing connections between relations of objects or events
Differentiating Relationships		The process of recognizing discrepancies between relations of objects or events
Cross-Classification		The process of considering two attributes simultaneously
System Construction		The process of establishing either equivalence of dissimilarity of relationships

بناءً على هذه النماذج ، طوّر Klauer (1989) ، 1991 ، 1993 (برنامج التدريب على التفكير الاستقرائي CTC). تم إنتاج برنامج CTC بهدف رئيسي هو: تطوير قدرة التفكير الاستقرائي. يقدم البرنامج فرصاً للأفراد لاكتساب الاستراتيجيات الأساسية للتفكير الاستقرائي ، ولتغيير هذه الاستراتيجيات بشكل مناسب لأنواع الستة من المهام الاستقلالية ، ولإضفاء الطابع الداخلي على الاستراتيجيات من خلال فرص الممارسة (Klauer & Phye، 1994 ، 2008). (بالإضافة إلى ذلك ، يتم تشجيع الجوانب وراء المعرفية لحل المشكلات ، مثل اختيار الإستراتيجية ، والمراقبة الذاتية ، والتحقق ، طوال الوقت. كما ناقش Klahr و Nigam (2004) ، لا يبدو أن التعليم المباشر كافٍ كشرط لاكتساب التعلم المستمر والحفاظ عليه بمرور الوقت. بدلاً من ذلك ، يبدو أن نموذج التعلم الموجه الذي يتم من خلاله تحدث الطلاب من خلال المشكلات وطرح الأسئلة وتشجيعهم على التعبير عن استراتيجيات حلهم وممارسة هذه المهارات بمرور الوقت يؤدي إلى تعلم متميز. علاوة على ذلك ، يشجع تشجيع الطلاب على ملاحظة ميزات المشكلات على تطوير مخطط منظم ومرن لحل المشكلات. لذلك ، يعلم برنامج CTC المشاركين كيفية التعرف على ميزات مشكلات التفكير الاستقرائي وكيفية مقارنة هذه الميزات

بالعناصر السابقة ، وإرشادهم لإيجاد حلول دقيقة. بالإضافة إلى ذلك ، يتم دمج تعليمات التنظيم الذاتي اللفظي لتعزيز الجوانب وراء المعرفة للتعلم المرتبط ببرنامج CTC. على سبيل المثال ، تتضمن الأسئلة التي يجب طرحها في ما وراء المعرفة ما يلي:

- ما الذي يجب عليك البحث عنه؟ تشابه أو اختلاف ، أم كلاهما؟
- ما عليك القيام به للعثور على الجواب؟ قارن. ابدأ من أعلى اليسار واعمل عبر.
- كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ عن طريق التحقق من العكس.

تركز هذه الأسئلة المفتوحة على النمذجة وتشجع على تطوير المهارات المعرفية للاختيار الإستراتيجي ، والمراقبة الذاتية ، والتحقق ، على التوالي. الأهم من ذلك ، يعتمد برنامج (1989) Klauer's CTC على نظرية نقل نموذجية. من وجهة نظر كلاور ، تعد النماذج الموصوفة سابقاً عامة ، وتمثل جميع حالات الاستقراء المحتملة. على هذا النحو ، يفترض أن التعليمات في برنامج وصفي للتفكير الاستقرائي تؤدي إلى نقل نموذجي ، أي نقل إلى جميع المشكلات التي يمكن حلها باستخدام التفكير الاستقرائي. لذلك ، نظراً لأن التفكير الاستقرائي مطلوب عبر مجموعة متنوعة من المقاييس الشائعة الاستخدام لذكاء السوائل (مثل المصفوفات والقياسات وإتمام السلسلة ؛ انظر Klauer & Phye ، 1994 ، ص. 39-40) ، من المتوقع أن يتم نقل التحسينات في قدرة التفكير الاستقرائي التي تعززها مواد CTC اليومية الملموسة نسبياً (للحصول على وصف ، انظر قسم المواد لاحقاً) إلى المهام المجردة نسبياً والتي توجد عادةً في اختبارات ذكاء السوائل التي تقيس قدرة الاستدلال الاستقرائي. درست العديد من الدراسات هذا التأثير في نقل برنامج CTC إلى تدابير التفكير الاستقرائي. في تحليل تلوي أجراه Klauer و Phye (2008) ، وجد أن التدريب على التفكير الاستقرائي ، في المتوسط ، أدى إلى تحسين الأداء في الاختبارات المستخدمة على نطاق واسع لذكاء السوائل (على سبيل المثال ، المصفوفات التقدمية لـ Raven) بمقدار نصف الانحراف المعياري تقريباً ($d = 0.46$) ، دون أي اعتدال كبير في هذه النتيجة عبر الاختلافات في البرنامج أو الفئات العمرية أو شروط التدريب (واحد على واحد أو أزواج أو مجموعات صغيرة ، أو فصول كاملة). من الجدير بالذكر أن هذه الآثار تم إنشاؤها عادة باستخدام تدابير الذكاء السائل تتطلب التفكير الاستقرائي. لن يتم توقع الانتقال إلى تدابير الذكاء السائل التي تتطلب عمليات معرفية أخرى ، مثل التفكير الاستنتاجي ، على أسس نظرية تم استعراضها مسبقاً. لاختبار الصلاحية المتقاربة والتمييزية لبرنامج CTC ، قارن Klauer و Willmes و Phye (2002) بين تأثيرات برنامج CTC على اختبارات الذكاء السائل التي تركز على التفكير الاستقرائي (مصفوفات Raven الملونة التقدمية والتصنيفات

والاختبارات الفرعية لمصفوفات Cattell's (1971) Culture Fair Test I والتفكير الاستنتاجي (الاستبدالات واختبارات المتهافتات في Cattell's Culture Fair Test I). تمشيا مع الفرضيات ، تفوق الطلاب في الفصول التي خضعت لبرنامج CTC على أولئك الذين لم يحرزوا في مصفوفات التقدمي الملون من Raven في اختبارات تأخرت لمدة شهرين و 8 أشهر. على عكس التوقعات ، فإن أولئك الذين خضعوا لبرنامج CTC يتفوقون على أولئك الذين لم يشاركوا في الاختبارات الاستنتاجية لاختبار ثقافة Cattell's Fair Fair في الاختبار المتأخر لمدة شهرين ؛ ومع ذلك ، في الاختبار المتأخر لمدة 8 أشهر ، لم يعد الفرق بين الشروط ذا دلالة إحصائية. كلوير وآخرون. (2002) تكهن بأنه يمكن أفضل تفسير للنتائج غير المتوقعة في 2 أشهر من خلال تأثيرات الممارسة ، ولكن بشكل عام خلص إلى أن هذه النتائج قدمت دليلاً على صحة التقارب (الآثار على قدرة التفكير الاستقرائي) وصلاحية متباينة (عدم وجود تأثيرات على قدرة التفكير الاستنتاجي) من برنامج CTC.

يجادل Klauer و Phye (1994) بأن القدرات الأساسية التي طورها برنامج CTC - التعميم والتمييز والتحقق من أوجه التشابه والاختلاف - تشتمل على مجموعة أولية من المعرفة والقواعد التي تسبق مؤقتاً ، وهي ضرورية للتعليم. وبالتالي ، قد يُتوقع أيضاً نقل التحسينات في قدرات التفكير الاستقرائي إلى التعلم في إعدادات الفصل الدراسي. ودعماً لهذه الحجة ، درس Klauer و Phye (2008) نتائج 38 دراسة تم فيها اختبار تأثير برنامج CTC على التعلم في الفصول الدراسية (مثل القواعد والرياضيات). في هذه التجارب ، تم اتباع تعليمات CTC من خلال درس حول موضوع جديد كان جزءاً من المنهج العادي. وجد Klauer و Phye أن متوسط تأثير البرنامج على التعلم في الفصل كان أكبر من تأثيره على ذكاء السوائل ، $d = 0.69$ ، مع عدم وجود اعتدال كبير في هذه النتيجة عبر الاختلافات في البرنامج أو الفئات العمرية أو ظروف التدريب. من بين التجارب التي استكملت تأثيرات برنامج CTC على تعلم الرياضيات ، تراوحت أحجام التأثيرات (Hedges'g) الواردة في الملحق (ب) من Klauer و Phye (2008) من -28.2 إلى 1.68. ومع ذلك ، قد يكون من المتوقع أن يستغرق التحويل إلى الإنجاز في نطاق واسع ، بدلاً من موضوع تمت تغطيته على عدد من الفئات. باستخدام اختبارات الإنجاز الحسابي ، لم يجد Tomic و Klauer (1996) اختلافات بين شروط التدريب والتحكم بعد 3 أشهر ، ولكن ظهرت فروق موثوقة إحصائياً في اختبار أكثر تقدماً بعد 6 أشهر. خلص توميتش وكلاور إلى أن الاستراتيجيات المعرفية الجديدة تحتاج إلى وقت للتطوير من خلال التعلم المعزز قبل إظهار التحسن الدراسي.

العلاقة بين التفكير الاستقرائي والإنجاز الأكاديمي للرياضيات بارزة بشكل خاص ، حيث إن التفكير الاستقرائي وأداء الرياضيات يتطلبان من الأفراد إيجاد أنماط وعلاقات بين الأعداد والأشكال (Christou &

Papageorgiou ، 2007 ، Taub ، Floyd ، Keith ، McGrew ، & 2008). على سبيل المثال ، Taub et al (2008) استخدم نموذج المعادلة الهيكلية لإثبات أن ذكاء المائع له تأثير مباشر كبير على تحصيل الرياضيات ذي القاعدة العريضة ، حيث استنتج أن ذكاء المائع يمثل نسبة كبيرة من بنية حل المشكلات والاستراتيجيات المتورطة في أداء الرياضيات. بشكل خاص ، من بين الاختبارات المستخدمة لتحديد البنية الكامنة لذكاء السوائل ، كان اختبار قدرة التفكير الاستقرائي هو العامل الأقوى.

في هذا الفصل أراجع الأدبيات الموجودة التي تقيم ما تم تعلمه في المدرسة. لهذا الغرض ، يقدم هذا الاستعراض لمحة تاريخية تاريخية للأفكار والنظريات حول ما تنتج المدارس (القسم 2.2). يستخدم هذا لدعم الفرضية المنصوص عليها في الفصل السابق ، والتي تنص على أن المدارس هي الموقع الذي يمكن تطوير العديد من أنواع المهارات فيه. يشرح القسم 2.3 سبب كون التقييم الواسع للنتائج التعليمية ، كما تم في هذه الدراسة ، موضوعاً ذا صلة باقتصاديات مجال التعليم. يتم تعريف النتائج التعليمية - المهارات المعرفية وغير المعرفية - في القسم 2.4 ، بما في ذلك لمحة موجزة عن النظرية إطار يوضح كيف يتم إنتاج المخرجات التعليمية 15. الجزء الأكثر أهمية من هذا يخصص الفصل لمسح الأدلة التجريبية على ما ينتج في العملية التعليمية ، في إطار نهج شامل (القسم 2.5). المهارات المعرفية وغير المعرفية تحليل كل من نتائج العملية التعليمية ، كمدخلات في إنتاج النتيجة التكميلية ، وكمدخلات في إنتاج نتائج مرحلة البلوغ الأخرى.

2.2 منظور تاريخي لما تم تعلمه في العملية التعليمية :

قبل نشر المنشورات الأساسية حول اقتصاديات أدب رأس المال البشري من قبل بيكر (1964) أو شولتز (1961) ، قدمت أسماء متميزة أخرى (وخاصة الفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء النفس) تفسيرات وتحليلات لما يعنيه التعليم بالنسبة للمجتمعات والدور المؤسسات التعليمية في إنتاج مهارات متعددة. قام علماء النظريات في علم الاجتماع أو علم النفس بمحاولات ملحوظة لتحديد النتائج التعليمية بخلاف المهارات المعرفية التقليدية. 16 هذه النتائج ، على الرغم من كونها أكثر صعوبة نسبياً

لتحديد وأقل كمية من النتائج المعرفية ، كانت لا تزال قابلة للاكتشاف ومهمة بشكل ملحوظ. تلقي هذه التخصصات بعض الضوء على أبعاد جديدة لتحليل أغراض وعواقب التعليم.

طوال القرن الماضي ، حاول العديد من المؤلفين التأكد من كيفية إنتاج النتائج التعليمية وما هي أدوار المدارس والمعلمين والأقران في إنتاج المعرفة الرسمية والصفات الشخصية. على الرغم من أن المنظورات الموجزة أدناه ليست متوافقة تمامًا ، فإنها تتفق على الاعتراف بتنوع النتائج التعليمية ، وتعزو أهمية كبيرة للمهارات غير المعرفية في تكوين الفرد وفي المدرسة. سيكون دمجهم في اقتصاديات التعليم امتدادًا طبيعيًا و التحدي. من منظور زمني ، عرّف ديوي (1916) التعليم بأنه فعل أخلاقي ، وهو نشاط ذو قيمة جوهرية وفردية يتطور وينمو الأفراد من خلاله. كان ديوي أحد المدافعين الرئيسيين عن النظرية الليبرالية في التعليم ، وأحد المقاربات البراغمية في تعريف التعليم. وفقًا لرأيه ، فإن عملية التعليم هي غاية في حد ذاتها ، لا يمكن قياسها من خلال نتائج العملية ، ولكن من خلال التغييرات على طول الطريق. وبالتالي ، سيتم إنشاء مجموعة من النتائج للفرد أثناء وجوده في المدرسة.

استخدم Inkeles منظورًا مختلفًا إلى حد كبير (1966). يُعرف أسلوبه بالنهج الوظيفي ، حيث يُتوقع تطوير الكفاءات الوظيفية لدى الفرد خاصة في السنوات الدراسية. بالنسبة إلى Inkeles ، تتمثل الأغراض الرئيسية للتعليم والمؤسسات الاجتماعية الأخرى في بناء الثقافة الكلية للمجتمع. التعليم ، من خلال المدرسة ، اجتماعيًا الأفراد. إنها تعدّهم للعمل في مجتمع حديث وأن يصبحوا "أشخاص أكفاء". يتم تعريف الكفاءة بمعناها الواسع ، على أنها القدرة على الوصول إلى أدوار اجتماعية ذات قيمة كبيرة (ص 280). يشمل التحوّل إلى تطوير المهارات المتعلقة بالمعرفة - إجادة اللغة ، والحساب ، والأوضاع المعرفية المختلفة ، وما إلى ذلك - وكذلك الشخصيات - تأثيرات التفاعل ، والدوافع ، وما إلى ذلك - (انظر الشكل في الصفحة 267). بالنسبة إلى Inkeles ، المهارة هي "الاستعداد الاجتماعي". يقر إطاره بالتفاعل بين الشخص والنظام الاجتماعي والثقافي ، وأهمية تحديد الطريقة الأكثر فعالية في تشكيل هذه الشخصيات. يذكر دريبين (1968) 17 أن "النهج التقليدية لفهم التعليمية اهتمت العملية في المقام الأول بالأهداف الصريحة للمدرسة على النحو المعبر عنه في محتوى المناهج أو طرق التدريس أو طرق التدريس" (ص 42). في رأيه ، هذا لا يمثل أهمية المدارس ، وعمله يعزز وجهة نظر Inkeles على دور المدرسة في التنشئة الاجتماعية للفرد. ينظر دريبين إلى العملية المدرسية في

سياق التسلسل التنموي الذي يواجهه الفرد. تؤثر الخصائص الهيكلية للمدارس (كما في الأسر) في تشكيل تجارب الأطفال وفي تعزيز أنماط تعلم السلوك. يتم دمج المدارس ضمن شبكة مؤسسية تتألف من الأسرة والاقتصاد والنظام السياسي (ص 92). وبشكل أكثر تحديدًا ، تشكل الدراسة الصلة بين الحياة الأسرية للأطفال والحياة العامة للبالغين ، مما يعني أنه يجب أن توفر تجارب تفضي إلى تعلم مبادئ السلوك وأنماط السلوك المناسبة لسن البلوغ. وفقًا لهذا المؤلف ، هناك نتائج معيارية وقيم وسلوكيات أو مبادئ سلوك - تم تعلمها من

خلال فرض العقوبات أو المكافآت المرتبطة بشرعية المعلمين - والتي يتم إنشاؤها في تسلسل الخبرات المدرسية. هناك حجة هامة أخرى يثيرها وهي أن المدرسين يتصرفون خارج المشاعر المعتادة من العائلات ، لكنهم يديرون أيضاً ممارسات اجتماعية وعاطفية معينة من أجل تحفيز الطلاب. المدرسة ، بالنسبة للأفراد ، هي مكان العمل ، ويتم تقييم أهمية المهارات المكتسبة من حيث فائدتها المباشرة في التوظيف اللاحق.

يقدم Gintis (1971) مقارنة مماثلة يؤكد فيها على دور المدرسة متعدد الأهداف. يعترف Gintis بدور المدرسة باعتبارها المؤسسة التي يتم فيها إنشاء مسار لتنمية الشخصية الفردية. يُعتقد أن ميزات مثل نظام الدرجات أو الأدوات التربوية الأخرى تشكل دور الطالب في المستقبل كفرد عامل. ويلاحظ "فشل التعليم في غرس الصفات الشخصية غير المعرفية المطلوبة" في مجموعات يكون فيها معدل العودة إلى التعليم منخفضاً .

يستعرض Bowles and Gintis (1976) وظائف التعليم المتعددة ، تمشياً مع العديد من البيانات التي أدلى بها ديوي. التعليم له وظيفة تكاملية ووظيفة مساواة ووظيفة تنمية. يمكن اعتبار التعليم "أداة رئيسية في تعزيز التطور النفسي والأخلاقي للفرد" (ص 21) ، واقتبس من ديوي ، وسيلة اجتماعية

استمرارية الحياة. المدرسة هي مؤسسة مهمة في دمج الأجيال الجديدة في النظام الاجتماعي (ص 102). الأهم من ذلك أن هذا الكتاب الذي كتبه بولز وجينتيس عادة ما يستشهد به كأحد المراجع الأولى التي عززت دور المهارات غير المعرفية في التحصيل. على وجه الخصوص ، اقترحوا أن التحصيل العلمي ، فإن نتيجة العملية التعليمية ستعتمد "ليس فقط على القدرة ، ولكن أيضاً على الدافع ، والدافع لتحقيق ، والمثابرة والتضحية" (ص 106). بالنسبة إلى Bowles و Gintis ، فإن "دور المدارس في تعزيز النمو المعرفي لا يستنفد وظائفها الاجتماعية بأي حال من الأحوال". [...] لا يمكن أن يوفر النهج المعرفي للنظام التعليمي الذي يركز على إنتاج المهارات العقلية الأساس لفهم العلاقة بين المدارس والاقتصاد" (ص 109 و 110). وأخيراً ، اقترحوا أن السمات غير المعرفية (خصائص الشخصية المرتبطة بالعمل ، ونماذج التقديم الذاتي وبيانات الاعتماد) كانت متورطة في الارتباط بين المستوى التعليمي والنجاح الاقتصادي (ص).

140. (في دراسة مع مدرسة ثانوية واحدة في نيويورك ، قدمت الدرجات المعرفية أفضل تنبؤ واحد لقيمة المعدل التراكمي. ومع ذلك ، فإن مزيجاً من مقاييس الشخصية المختلفة يمتلك قيمة تنبؤية وثيقة جداً (ص 136).

18.

ناقش عمل بولز و جينتيس (2002) 19 "كيفية تشكيل المؤسسات الاقتصادية

عملية التنمية البشرية ؛ وأهمية التعليم والمهارة المعرفية والشخصية كمحددات للنجاح الاقتصادي ودورهم في إدانة عدم المساواة بين الأجيال " (ص 2). استعرضوا التوازي الموجود بين المدارس وهيكل مكان العمل - الذي يسمونه مبدأ المراسلات - لتقييم ما إذا كانت المهارات التي تنتقل عن طريق المدرسة مصحوبة بمنتجات أخرى ، مثل التنشئة الاجتماعية المضمنة في عملية التعليم. يتضمن فهمهم للتواصل الاجتماعي فكرة أن الطلاب في المدرسة

قبول "المعتقدات والقيم وأشكال السلوك على أساس السلطة ، بدلاً من الطلاب"

الأحكام النقدية الخاصة بمصالحهم " (ص 12). يعزز مقالهم الحجة الوظيفية لـ Inkeles و Dreeben في هذا الصدد) المدعومة أيضاً من Oakes ، 201982 ، (، وبالتالي ، سيكون في خلاف مع نظرية الثقافة والتغيير الثقافي. ستعمل أبحاثهم بعد ذلك على تعزيز فكرة أن المدرسة - وليس فقط تنمية الشخصية أو الإعدادات العائلية - من المرجح أن تؤثر على المهارات السلوكية.

من وجهة نظر الاقتصاد ، يقال تقليدياً أن معظم المساهمات الأولى في إطار عمل مفاهيمي تغفلت عن وجود نتائج تعليمية مختلفة (هيكمان ، 2000 ؛ تود آند ولبين ، 2003). من السنوات الأولى لتطور الأدب في اقتصاديات مجال التعليم ، تم وضع مساهمات في التخصص حول المهارات التي تتجسد في الفرد (Becker) ، 1964 (وتمثلها المدة الإجمالية لرأس المال البشري. على مدى عقود ، ارتبط رأس المال البشري بالتعليم والتدريب باعتباره "أهم الاستثمارات في رأس المال البشري (Becker) " ، 1964 ، ص 17. (يؤكد بيكر (1964) على أن تراكم رأس المال البشري ينتشر عادةً على فترة استثمار طويلة (ص 117). يحدث هذا التراكم في إعدادات مختلفة ، مثل العائلة والأصدقاء والمدرسة والأقران. خلال تلك العملية ، يواجه الأفراد المواقف التي تشكل عقولهم وما يعرفونه وكيف يفهمون الحياة. وضع بيكر الأسس لمعظم التحليلات النظرية اللاحقة على التعليم الرسمي (الاستثمار في التعليم ، يعود إلى التعليم ، وما إلى ذلك 21) ، في ما كان يسمى اقتصاديات رأس المال البشري. في كثير من المناسبات ، على الرغم من عدم إضفاء الطابع الرسمي صراحة من خلال نموذج ، أدرك أهمية أو أهمية المهارات الأخرى ، إلى جانب المهارات الرسمية أو التعليم المدرسي ، بالنسبة للعديد من نتائج الحياة (لم يضعها في إطار رسمي - لأن هذا لم يكن هدف نشره). على سبيل المثال ، من بين مختلف الإشارات إلى النتائج التعليمية المتنوعة ، أبرز تأثير الأسر على "معارف ومهارات وقيم وعادات" أطفالهم (ص 21). قد يظن المرء أن التفكير المنطقي يمكن أن ينطبق على المدارس.

بشكل عام ، كان النهج الذي اتبعه العديد من الباحثين في ذلك الوقت يركز بشكل خاص على النتائج أو المتغيرات الملموسة. على سبيل المثال ، يمكننا أن نذكر شولتز (1961) ، الذي أعلن أنه "من خلال الاستثمار في أنفسهم

[في التعليم] ، يمكن للناس توسيع نطاق الاختيار المتاح لهم. إنها طريقة واحدة يمكن للرجال الأحرار تعزيز رفاهيتهم "(ص 2). في حين أن المفاهيم الاقتصادية لرأس المال البشري والرفاهية هي في الأساس مفاهيم مرتبطة بمقاييس قابلة للقياس الكمي بشكل مباشر ، إلا أنه من الإنصاف تقديم إسناد لكل من بيكر وشولتز ، بمعنى أن فهمهم لهذه الكلمات يمكن أن يشتمل على مكونات متعددة (على الأرجح المهارات المعرفية وغير المعرفية).

مقارنة بمجالات البحث الأخرى ، بدأت اقتصاديات أدب التعليم في الآونة الأخيرة في الاعتراف بالمهارات غير المعرفية في التعليم. في جزء منه ، يتم إنشاء المشكلة لأن تركيز الاقتصاد على المهارات يعتمد على المعرفة والقدرات التي تميل إلى تفضيل البعد المعرفي ، ثم تفسير درجة الاختبار لاحقاً. تقليدياً ، افترض الاقتصاديون أنه يمكن تحسين المهارات المعرفية ، لكن الشخصية لا تستطيع ذلك. ومع ذلك ، فقد درس تقييم التدخلات التعليمية والإصلاحات التعليمية (وخاصة برامج الطفولة المبكرة) في الآونة الأخيرة التغيرات في السلوك الناجمة عن التدخلات التعليمية أو أنواع مختلفة من المعلمين (انظر Jackson ، 2013 ، للاطلاع على نموذج لآثار المعلم على كل من الإدراكي وغير المعرفي) المهارات المعرفية ، وذلك باستخدام البيانات الإدارية في ولاية كارولينا الشمالية).

يدرس الباحثون أيضاً الروابط التي يمكن أن تكون لهذه السمات فيما بعد بشأن تأثيرات الحياة على الأفراد.

2.3. لماذا هذا الموضوع مهم في اقتصاديات التعليم:

2.3.1 المهارات غير المعرفية كرأس مال بشري

تتمثل إحدى المهام المهمة لاقتصاد نظام التعليم في دراسة قرارات الأفراد من حيث استثماراتهم في رأس المال البشري. بالاقتران مع الاقتصاد وتحليل السياسات ، يهدف مجالنا أيضاً إلى تصميم التدخلات التي تؤدي إلى التوزيع والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة (والقيود الأخرى). نقوم بتقييم الآثار المترتبة على القرارات والسياسات الفردية ، وننظر في فوائدها ، من حيث الأرباح (أو الإنتاج) ، وإنتاجية الأفراد (Becker ، 1964 ، صفحة 228) (وغيرها). في كل هذه المجالات ، يجب التأكد من الدور المحتمل الذي تلعبه المهارات غير المعرفية. سيكون هذا ذا أهمية خاصة إذا كانت هناك أي نظرية أو أي دليل تجريبي يشير إلى أن المهارات غير المعرفية هي مكونات رأس المال البشري ، وأن السمات السلوكية يمكن أن تقدم حوافز وقدرات معينة من شأنها أن تغير القرارات المتعلقة برأس المال البشري.

فيما يتعلق بالآخر ، يواجه العوامل الاقتصادية قيودًا تحد من خياراتهم المثلى فيما يتعلق بتخصيص الموارد لتلبية الاحتياجات في بيئة توجد فيها وسائل شحيحة لتلبية الغايات المتنافسة) استنادًا إلى Becker ، 1978 ، ص 3 و 5 . (بالنسبة إلى Becker ، الندرة والاختيار ، من خلال السلوك (استنادًا إلى الحد الأقصى ، والأفضليات الثابتة والمتقلبة ، مع كامل أو معلومات محدودة ، الخ) تميز جميع الموارد التي خصصها أي وكيل في الاقتصاد 22.

تحدد قرارات استثمار الفرد على رأس المال البشري إجمالي رأس المال البشري المتضمن في الفرد. بموجب الإطار الاقتصادي القياسي ، تشتمل الإنتاجية الاقتصادية الفردية على قائمة بالسمات أو المهارات التي يقدمها الفرد في سوق العمل والتي يمكن أن تحقق عوائد اقتصادية. باستخدام كلمات مختلفة ، يتم تعريف رأس المال البشري على أنه تلك المهارات التي يمكن أن تولد عائداً اقتصادياً في سوق العمل (Jennings and DiPrete ، 2010 ، p. 137). (هذا يفتح إمكانية اعتبار المهارات غير المعرفية جزءاً من رأس المال البشري.

على الرغم من أن رأس المال البشري يرتبط تقليدياً بكمية التعليم التي يحصل عليها الفرد ، إلا أن هناك اتفاقاً مشتركاً في كل مجتمع على أن التعليم الرسمي (بالإضافة إلى التدريب على العمل والتعلم بالممارسة) لا يمثل جميع المهارات التي تقدر في بيئة الإنتاج. القدرات الأخرى مثل المرونة والإبداع والقدرة التي تتجاوز الحدود داخل المنظمة (ص 165 ، شيلدون وبيدل ، 1998) ذات صلة بالإنتاجية الاقتصادية الفردية. ولكن بحذر ، بدأت العديد من الأوراق التجريبية وورقات المسح في ملاحظة أهمية المهارات غير المعرفية للعديد من النتائج التعليمية. على سبيل المثال ، يعترف (Levin (2012 بأن خصائص الشخصية "قد تنبأ أيضاً بالإنتاجية الأكاديمية والاقتصادية" (ص 68) ، على الرغم من أنها لم تحظ عادةً باهتمام كبير مقارنة بالتركيز على المهارات المعرفية. إذا كانت المهارات الاجتماعية والسلوكية تولد عائدات اقتصادية في سوق العمل (أو تعزز الإنتاجية) ، فينبغي أن يأخذ تعريف شامل لرأس المال البشري في الاعتبار إنتاجهم وتخصيصهم وعوائدهم. يقال إن المهارات غير المعرفية تنتمي إلى نوع من السمات غير القابلة للتعريف وغير الملموسة وغير القابلة للقياس ، وهذا يقيد دراستهم (Almlund و Duckworth و Heckman و Kautz ، 2011 ، من بين أمور أخرى). كنهج أول لتصويرهم ، حدد الاقتصاديون (في المقام الأول) المهارات غير المعرفية كمكمل للمهارات المعرفية. بمعنى آخر ، يجب أن تسمى جميع المهارات الفردية التي ليست مهارات معرفية ، مهارات غير معرفية.

من الواضح أن هذا التعريف لا يمكن أن يكون مرضياً تماماً سواء بالنسبة للعلم الاجتماعي أو لاقتصاد التعليم على وجه الخصوص 23. على الرغم من أنه قد يكون اختصاراً مناسباً لبعض الأغراض الكمية والإحصائية

، إلا أنه لا يوفر مجالاً لدراستهم المباشرة في اقتصاديات التعليم. بوضوح ، يجب إتاحة مجال كبير للتحسين إذا أردنا أن نفهم دور المهارات غير المعرفية في العملية التعليمية.

تم تصميم مراجعة الأدبيات هذه كمحاولة لتجميع مساهمات العديد من التخصصات حول المهارات غير المعرفية. استخدمت هذه التخصصات مناهج ومستويات مختلفة من التحليل ، لكنها تسهم في وضع إطار شامل لدراسة المهارات المعرفية وغير المعرفية. أقصر تركيزي بشكل أساسي على العناصر المرتبطة بتأثيرات المدرسة على إنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية ، بحيث يمكن اكتشاف مجموعة أكمل من النتائج ، ويمكن نمذجة إنتاجها وتقديرها. أخيرًا ، يجب إكمال (أو استكمال) كل من اقتصاديات رأس المال البشري والإنتاج التعليمي بوظيفة نظرية حتى يتم فهم تمثيل أكثر واقعية للعملية التعليمية وقراراتها المكونة. يمكن أن يشمل إطار الاقتصاد تخصصات أخرى لدمج مجموعة واسعة من السلوكيات البشرية (Becker ، 1978). ولكن ، من شأن مزيد من المرونة من قبل الاقتصاديين أن تمكن من النظر في الصلاحية التنبؤية أو الاستقرار أو الحالة السببية لسمات الشخصية (بورغانز وداكورث وهيكلان وتير ويل ، 2008 ، ص 975). بإمكان الاقتصاديين التربويين التوفيق بين هذه المساهمات لفهم التعلم من أجل تطوير إطار يمكن فيه فهم مجموعة واسعة من النتائج التعليمية وقابليتها للاستخدام لغرض تقييم تصاميم السياسة التعليمية والبحث الشامل في هذا المجال

2.4. النتائج التعليمية: التعريف والقياس

كما ذكرنا من قبل ، بعد عدة عقود من العمل ، يشارك الباحثون بعض الاتفاق حول العدد الكبير والطبيعة المتنوعة للنتائج الناتجة عن العملية التعليمية. بينما من الناحية الاقتصادية البحتة ، كانت نتائج العملية التعليمية مرتبطة تقليدياً بمقاييس قابلة للقياس مباشرة ، مثل الأرباح أو درجات الاختبار ، إلا أن التخصصات الأخرى لفتت انتباهها إلى مجموعة أكبر من المخرجات التي يتم إنتاجها أو تعزيزها في المدرسة. في هذا القسم ، يتم تقييم النتائج المدرسية باستخدام نهج شامل. يشتمل هذا القسم على تمثيل أوسع لما يمكن أن يكون معناه مصطلحات مثل رأس المال البشري أو التنمية البشرية أو المهارات التعليمية.

كخطوة أولى ، يتم تصنيف النتائج التعليمية إلى مستويين مختلفين - النتائج الفردية والاجتماعية. من بين نتائج المستوى الفردي ، يتم التمييز بين المهارات المعرفية وغير المعرفية ، كما هو موضح في القسمين 2.4.1 و

2.4.2. وترد النتائج التعليمية الأخرى على المستويين الفردي والإجمالي في القسم 2.4.3. توفر الأقسام التالية تعريفاً للمهارات المختلفة ؛ ملخص تاريخي موجز لكيفية تصورهم (للمهارات غير المعرفية) ؛ ووصف لكيفية قياسها.

2.4.1 المهارات المعرفية

2.4.1.1 تعريف

تُعرف المهارات المعرفية بالمعرفة الرسمية ، وهي الهدف الملموس للعملية التعليمية. من بين التعاريف العديدة المتاحة ، يعرف Gintis (1971) المهارات المعرفية بأنها القدرات الفردية على "الجمع المنطقي للرموز المعلوماتية وتحليلها وتفسيرها وتطبيقها" (ص 268). يتم تحفيز هذه القدرات خلال عملية التعلم الفرد ، توجه في التعليم ويتأثر بالتدريس والمناهج والمؤسسات التي تحددها.

2.4.1.2 قياس

تقليديا ، المتغيرات التي تمثل المهارات المعرفية هي التحصيل العلمي وعشرات الاختبارات. درجات الاختبار تقييم محتويات المناهج ومعرفة مواضيع معينة. لقد تم استخدامها كمعيار ذهبي لوصف الأداء التعليمي وجودة التعليم. يعود الاختبار "العلمي" إلى قرن من الزمن (يعود الاختبار إلى مئات السنين) ، وهذا التاريخ من الدراسة طويل وعميق (Levin ، 2012). (المتغيرات المعرفية الإضافية أو النتائج التعليمية) كما هو موضح في Hanushek ، 1986 (هي الفهم وسرعة القراءة والتحصيل الدراسي و معدلات التخرج أو التسرب 24. غالبية هذه المتغيرات قابلة للقياس الكمي مباشرة. على الآخر

في بعض الأحيان ، يمكن استخدام وكيل لقياسها ، على الرغم من بعض الصعوبات مثل أخطاء القياس) انظر Hanushek ، 1986 ، ص. 1150 (التي يجب الاعتراف بها (ص. 1150).

2.4.2 مهارات غير معرفية

2.4.2.1 تعريف

خارج الموقع الذي يتم فيه تسهيل نقل واكتساب المعرفة والفهم المفاهيمي الرسمي ، يُنظر إلى المدرسة على نطاق واسع على أنها المؤسسة الرئيسية لتنشئة الأفراد (انظر الأعمال المشار إليها سابقاً في القسم 2.2). تتضمن عملية التحول إلى وكيل اجتماعي مكونات غير ممثلة - أو غير ممثلة مباشرة - بالمهارات المعرفية أو الفهم النظري الرسمي. على الرغم من هذا في بعض الأحيان يصعب إجراء القسمة 25 ، ندعو هذه المهارات عمومًا المهارات غير المعرفية 26.

فيما يلي ثلاثة تعريفات عامة حديثة لهذا المصطلح. وفقًا لـ Cunha و Heckman و Schennach (2010) أو Ter Weel (2008) ، فإن السمات والسمات الاجتماعية والعاطفية هي مهارات غير معرفية مدمجة في الأفراد. يشير ليفين (2012) إلى المهارات غير المعرفية على أنها "تلك المهارات التي يُنظر إليها عمومًا على أنها مواقف وسلوكيات وقيم تسهم في كفاءات البالغين" (ص 4). بورغانس وآخرون. (2008) تعريف سمات الشخصية بأنها "أنماط الفكر والمشاعر والسلوك".

تعد مهمة التنظيم المنتظم لمكونات الشخصية أكثر تحديدًا نسبيًا من تعريف النتائج التعليمية المعرفية. تعريف وقياس السمات أو السمات غير المعرفية هو مسعى معقد لسببين رئيسيين. من ناحية ، من الصعب تحديد المهارات غير المعرفية ، وفي بعض الأحيان يصعب فصلها عن المهارات المعرفية. من ناحية أخرى ، حتى عندما يتم تحديدها ، يصعب قياسها.

تم تلخيص تاريخ تطور النهج المفاهيمي لتقييم الشخصية من قبل Digman (1990) و Goldberg (1993) ، ومؤخرًا ، بواسطة Borghans et al. (2008) و Almlund و Duckworth و Heckman و Kautz (2011). إن تصنيفات السمات 27 المقدمة من علم نفس الشخصية لا تقدم فقط كتالوجًا منها إلى فئات ، ولكن تنظيم الفئات بناءً على العلاقات المتبادلة أو الأحداث المشتركة إذا حدثت الظواهر أو السمات التي تشير إليها الشروط في مجموعات (نورمان ، 1963) ، ص 575). يتم تصنيف السمات باستخدام مستويات مختلفة من التجريد. يبدو أن أبحاث السمات الشخصية تشير إلى أنه على الرغم من النظريات والمصطلحات وأساليب القياس العديدة المختلفة

عدد محدود من الأبعاد التي يمكن تلخيصها. وهكذا بذلت محاولات ل

البحث عن الارتباطات بين السمات المختلفة باستخدام المعلومات المستقاة من تحليلات جداول التقييم التي تم تقييمها وفقاً لحكم الخبراء أو باستخدام طرق ترشيح الأقران 28. أدت أبحاث السمات الشخصية المنتظمة التي استمرت لعدة عقود إلى واحدة من أهم الصيغ لنظام شامل يتضمن السمات الرئيسية للشخصية. التصنيف الأكثر شيوعاً 29 لخصائص الشخصية هو ما يسمى "الخمس الكبار" بنيات الشخصية. في حين أن هناك تصنيفات عدة سمات 30 ، يبدو أن هناك

الاتفاق على وجود ما مجموعه خمسة عوامل مشتركة مستقلة قادرة على تلخيص وتصنيف عدد لا يحصى من الخصائص الشخصية لسمات الأفراد 31. توصل العديد من الباحثين إلى أدلة ثابتة على وجود خمسة عوامل شخصية مستقلة (أو متعامدة) ، يمكن تفسيرها بسهولة وقابلة للتكرار. يعرض الجدول 2.1 العوامل الخمسة الكبرى وتعريفين لكل عامل يمثلان السمات الرئيسية لشخصية الفرد ، المقدمة من قبل ليفين (2012) و الملوند وآخرون (2011). العمود الأخير

يوفر قائمة بالسمات الرئيسية أو الجوانب التي يمثلها كل عامل. أهم الانتقادات لنموذج الخمس الكبار هي أولاً ، عدم وجود تفسير نظري لكيفية اشتقاق هذه الأبعاد ومغزاها ؛ وثانياً ، عدم وجود تفسير لسبب تلاشي هذه الأبعاد في هذا الأدب النظر إلى غياب الدافع ، وهو سمة مهمة لإطار التعليم ، على أنه جانب السلبي من هذا التمثيل الهيكلي النفسي للمهارات الفردية غير المعرفية .

2.4.2.2 قياس

في المرحلة الثانية ، أثبت تطوير نهج كمي لتقييم الشخصية أنه مهمة صعبة. تتمثل الإستراتيجية القياسية لتوفير مقاييس لمتغيرات الشخصية والعوامل المحددة للشخصية في استخدام تقنيات تحليل العوامل ، والتي تعتمد على مزيج من عناصر مختلفة (مسح ، قوائم جرد) لإنشاء نقاط عوامل. تؤدي تقنيات تحليل العوامل إلى قياس العوامل الكامنة أو الكامنة التي تمثل مهارات أو توزيعات غير معرفية (ص 49 ، الملوند وآخرون ، 2011). باستخدام مستويات مختلفة من التجريد والإجابات على استطلاعات متعددة والتقارير الذاتية وتقارير المراقب عن السمات أو الجوانب ، يتم بناء عوامل شخصية. يتم قياس الأداء لكل سمة (I) من جميع السمات باستخدام متغيرات كامنة للشخص وعامل الأداء المقاس للسمه في الحالة.

Table 2.1 The “Big Five” Factors and the facets in them

Factor a	Levin (2012), p. 80b	Almlund et al (2011), p. 17c	Facetse
I. Extraversion	Outgoing and energetic as opposed to solitary and reserved. Energy, positive emotions, urgency, and the tendency to seek stimulation in the company of others.	An orientation of one's interests and energies toward the outer world of people and things rather than the inner world of subjective experience; characterized by positive affect and sociability	Warmth Gregariousness Assertiveness Activity Excitement Seeking Positive emotion
II. Agreeableness	Friendly and compassionate as opposed to cold and unkind. A tendency to be compassionate and cooperative rather than suspicious and antagonistic towards others.	The tendency to act in a cooperative unselfish manner	Trust Straightforwardness Altruism Compliance Modesty Tendermindedness
III. Conscientiousness	Efficient and organized as opposed to easy-going and careless. A tendency to show self-discipline, act dutifully, and aim for achievement; planned rather than spontaneous behavior.	The tendency to be organized, responsible and hardworking	Competence Order Dutifulness Achievement Striving Self-Discipline Deliberation
IV. Neuroticism	Sensitive and nervous as opposed to secure and confident. A tendency to experience unpleasant emotions easily, such as anger, anxiety, depression, or vulnerability.	Chronic level of emotional instability and proneness to psychological distress.	Anxiety Hostility Depression Self-Consciousness Impulsiveness Vulnerability to Stress
V. Openness to experience	Inventive and curious as opposed to consistent and cautious. Appreciation for art, emotion, adventure, unusual ideas, curiosity, and variety of experience	The tendency to be open to new aesthetic, cultural or intellectual experiences	Fantasy Aesthetics Feelings Actions Ideas Values

a: This classification follows the McCrae and Costa (1985 and 1987)

b: Based on Levin (2012), p. 80 and Resource Allocation in Education course materials.

c: From the American Psychological Association Dictionary (2007)

d: Emotional stability is predictability and consistency in emotional reactions, with absence of rapid mood changes

e: Costa et al (1992) and http://en.wikipedia.org/wiki/Revised_NEO_Personality_Inventory

يشمل التقييم الكمي لسمات الشخصية تقييماً لموثوقية التدابير الداخلية ، وثباتها (ثبات اختبار إعادة الاختبار) ، وصلاحية مقارنة ومميّزة ، وصلاحية تنبؤية ، وقوة تنبؤية لمقاييس شخصية لشرح السلوكيات أو النتائج 35. هذه التدابير هي نموذجية من المتغيرات النفسية وتوفير أ إطار جديد للاقتصاديين لتقييمها. ما وراء هذه المعاملة الخاصة لهذه الصفات ، تم قياس أهمية المهارات غير المعرفية تجريبياً في سوق العمل وكعامل في التعليم ، كما سيتم وصفها في القسم 2.5.

2.4.3 النتائج الأخرى للتعليم: الفوائد الاجتماعية من التعليم

بالإضافة إلى المهارات المعرفية وغير المعرفية ، هناك العديد من النواتج التي يحفزها التعليم بشكل مباشر أو غير مباشر. يربط هذا النقاش التعليم بتصنيف العائدات الخاصة مقابل العائدات الاجتماعية ، أو ما إذا كان التعليم هو منفعة عامة ومصلحة خاصة (ليفين ، 1987 ، ليفين ، 2009 ، ص. 20 و Cohn & Geske ، 1990 ، الفصل 2). ارتبط التعليم بزيادة الديمقراطية والاستقرار السياسي والمشاركة المدنية (للأغراض العامة) ؛ المؤسسات المدنية العاملة (للأغراض العامة) ، والإنصاف (للأغراض العامة) ، والإنتاجية الفردية (خاصة دون أي آثار خارجية) ؛ تحسين الصحة العامة (خاصة مع العوامل الخارجية العامة) ؛ والإبداع والفضول والرؤى الشخصية (خاصة مع العوامل الخارجية العامة) 36.

من حيث المشاركة في العمل ، يرتبط التعليم بزيادة الأرباح التحصيل المهني. تمت مراجعة هذه الأدبيات من Becker (1964) و Card (1999) ، ومؤخراً ، Cunha ، et al (2010) و Belfield and Bailey (2011) ، في سياقات مختلفة واستخدام أساليب مختلفة. العلاقة السببية لهذه العلاقة قد تم تأسيسها بشكل جيد للغاية ، وتشير الأدلة التجريبية بشدة إلى أن التعليم العالي يؤدي إلى زيادة الإنتاجية و زيادة المشاركة في سوق العمل أو التوظيف. سيتم استعراض بعض المقالات التي تقدر العائدات إلى التعليم في القسم 2.5.2.2.

كما تم تقييم العائدات الاجتماعية للتعليم أو المزايا الإجمالية في الآداب النظرية والتطبيقية. يقال إن العائدات الاجتماعية إلى التعليم أكبر من العائدات الخاصة بسبب الاقتصادات الخارجية (أو العوامل الخارجية) التي ينتجها خريجو الجامعات (بيكر ، 1964 ، ص 209). يصعب قياسها وقيمتها ، كما هو مقترح في McMahon (2010). وفقاً لعمل لوشنر (2011) 37 ، تؤثر نتائج التعليم على الجريمة (الأقل) ، (تحسن) الصحة و (تزيد) التصويت والمشاركة الديمقراطية. يدرس عمل لوشنر المكثف ، الذي يعرض الأطر النظرية التي تحدد العلاقة بين التعليم والنتائج غير الإنتاجية المذكورة أعلاه ، القنوات التي يمكن أن يؤثر عليها التعليم من خلاله ويستعرض الأدبيات التجريبية ذات الصلة. سيتم ذكر بعض النتائج التي توصل إليها في القسم 6 ب. من حيث التنمية البشرية ، يؤثر التعليم على عدم المساواة (بايلي ، 2007) (Bowles and Gintis ، 2002) ، الحراك الاجتماعي والطبقية

2.5 نظرة عامة على البحث التجريبي

يحتوي هذا القسم على تحليل البحوث التجريبية الموجودة التي تقدر الارتباطات المختلفة بين المهارات المعرفية والمهارات غير المعرفية والمدخلات والنتائج التعليمية الأخرى. حتى الآن ، فيما يتعلق بالعلاقات مع المهارات المعرفية ، حاول الباحثون قياس ما يحفز أداء الطلاب ، وما عواقب وجود مستوى إنجاز أكبر ، من حيث ارتفاع الأرباح والنتائج الاجتماعية الأخرى (القسم الفرعي 2.5.2 و 2.5.3). فيما يتعلق بالأدب الذي يقيّم دور المهارات غير المعرفية ، يمكن العثور على منظمة مماثلة. حاول الباحثون تقييم الدور الذي تلعبه المهارات غير المعرفية في العملية التعليمية وكيف يمكن أن تؤثر على نتائج الحياة اللاحقة (القسم الفرعي 2.5.3 إلى

2.5.5). يركز القسمان الأخيران على الدراسات التي يتم فيها دراسة كلا النوعين من المهارات. أولاً ، يتم استقصاء الأهمية النسبية للمهارات المعرفية وغير المعرفية في تحديد النتائج الأخرى (القسم الفرعي 2.5.6). يكرس القسم الفرعي الأخير لمسح الأدب الذي يحلل العلاقة بين المهارات المعرفية وغير المعرفية ، في محاولة

لفهم الهياكل العودية التي قد تحدد إنتاج التعليم (القسم الفرعي 2.5.7). يقدم هذا القسم تحليلاً لأهم الأوراق المنشورة في كل مجال من هذه المجالات.

2.5.1 المهارات المعرفية كنتيجة لعملية التعليم

في البحث عن المفتاح لفهم كيفية إنتاج النتائج التعليمية ، قام محللو التعليم بتطوير عدد كبير من النظريات حول مدخلات المدارس ؛ منهجيات معالجة المعلومات الإحصائية المتعلقة بنتائج الاختبار ؛ وتقييم السياسات والاستراتيجيات الذي من شأنه أن يؤدي إلى نتائج تعليمية أسلم.

توجد أصول الأدب التجريبي التي تتناول العلاقة بين نتائج المدرسة والمدخلات التعليمية في تقرير كولمان المعروف (1966). حاولت هذه الدراسة الرائدة تحديد كيفية تأثير العوامل المدرسية وغير المدرسية على التحصيل الدراسي - ممثلة في نتائج الاختبارات - وما إذا كان هناك دليل على وجود تباينات عنصرية في المدارس. نهجها في تعريف المدخلات التي تعتبر الحالة الاجتماعية والاقتصادية للطلاب (SES) - فيما بعد - تشمل العرق ، وتربية الوالدين ، والممتلكات في المنزل) ؛ خصائص المعلم (SES للمعلمين ، العرق ، الجنس ، الدرجة ، الخبرة ، المواقف ، درجات الاختبار) ؛ خصائص المدرسة (مثل التسهيلات والكتب في المكتبة والمناهج ونسبة التلاميذ إلى المدرسين) والأقران

الخصائص (درجات الاختبار أو الطلاب الآخرين تعني SES). وكانت نتائج المدرسة علامات الطالب اللفظية والرياضية. قام كولمان باختبار مساهمة كل إدخال في مربع R (باستخدام انحدارات متعددة المتدرجات) وخلص إلى وجود اختلافات كبيرة في التحصيل بين الأعراق ، وأن SES للطلاب كان أهم مؤشر للأداء. في الواقع ، لم يكن لخصائص المدرسة والمعلم تأثير يذكر على التحصيل ، بعد السيطرة على الطالب SES38.

بعد مرور عقود ، أصبحت المخاوف الجوهرية بشأن نتائجها وانتقاداتها للاستراتيجية التجريبية التي يتبعها التقرير معروفة. الأهم من ذلك ، لم يتم قبول استنتاجات التقرير على نطاق واسع لأن الطريقة التحليلية لم تفسر

عدم وجود استقلالية إحصائية بين المدخلات (أي لم يتم أخذ العلاقة الخطية المتداخلة بين المدخلات في الاعتبار) وبسبب مشاكل كبيرة في القياس الدقيق للمتغيرات ونقصها لل.

استجابة (Bowles and Levin، 1968). على الرغم من هذه الانتقادات ، كان تقرير كولمان تقريراً ذو تأثير كبير زاد من الاهتمام بتطوير مجال المعرفة هذا وأدى إلى المزيد من الأعمال الوفيرة في مجال إنتاج التعليم.

واحد من أكثر المؤلفين غزارة في مجال وظيفة الإنتاج التربوي هو Hanushek. لقد حاولت أوراقه العديدة تسليط الضوء على النقاش الدائر حول تأثير الإنفاق المدرسي على التحصيل ، ويعتبر أحد أهم مطوري نهج وظيفة الإنتاج التعليمي. قدم هانوشيك (1986) مناقشة مفصلة للأدلة التجريبية باستخدام منهج وظيفة الإنتاج 39 ، بما في ذلك لمحة عامة عن قياس كل من المدخلات والمخرجات التعليمية ، وحول الصياغة التجريبية للصلة. في أوراقه 1979 و 1986 و 1989 و 1997 ، استعرض هانوشيك نتائج العديد من المنشورات التي اختبرت تأثير المدخلات التعليمية ، والتي صنفها في خصائص المدارس والمعلمين والمناهج ، الخ - التي يمكن التحكم فيها مباشرة من قبل صناع السياسات - والأوقاف الفطرية أو القدرات التعليمية للطلاب وبيئة الأسرة والأصدقاء ، وما إلى ذلك - التي هي أقل قابلية للرقابة وملاحظة أو قابلة للقياس - وعوامل الحي أو المجتمع 40 ، على أداء الطلاب. استخدم طريقة فرز الأصوات في تقييمه لتأثير سبعة متغيرات مدخلات (نفقات لكل تلميذ ، نسبة المعلم / التلميذ ، تعليم المعلم ، تجربة المعلم ، راتب المعلم ، المدخلات والتسهيلات الإدارية) على درجات الاختبار ، قادمة من عدد كبير من التقديرات وظائف الإنتاج التعليمي (147 في ورقة 1986 ، 187 في 1989 ، و 377 في عام 1997). لكل مدخلات ، وضعت هانوشيك معاملات الانحدار من معادلات الانحدار حسب علامتها وأهميتها الإحصائية. كانت استراتيجيته آنذاك هي مقارنة عدد معاملات الانحدار الموجب مع المعاملات السلبية لكل المدخلات وعدد المعطيات الإحصائية

كانت المعاملات الهامة أكبر من عدد المعاملات الموجبة وغير الإيجابية من الناحية الإحصائية أو السلبية ، فهل خلص إلى أن المتغير كان مرتبطاً إيجابياً بإنجاز الطالب. لكل مدخلات ، كانت 7 ٪ إلى 30 ٪ فقط (لتجربة المعلم) من المعاملات المقدر ذات دلالة إحصائية ؛ وبالتالي ، خلص إلى أنه "لا يمكن العثور على علاقة قوية أو منهجية بين الإنفاق المدرسي وتحصيل الطلاب" في المدارس الابتدائية والثانوية الأمريكية في الستينيات. شكله يفترض تكرار نفس الصيغة والقياس ، من أجل التحقق من صحة استراتيجيته. في الواقع ، كانت الدراسات التي قام بتحليلها كلها تختلف اختلافاً كبيراً وفقاً لمستوى الصف والموضوع والموقع ونوع المدرسة أو المنطقة التعليمية وسباق الطالب ومواصفات المتغيرات وقياس المتغيرات 41. تجدر الإشارة أيضاً إلى أن هانوشيك

أثار قلقه بشأن ما إذا كان هذا النهج مناسباً لتأخذ في الاعتبار آثار الكميات بدلاً من جودة كل من مخرجات التعليم والمدخلات - على الرغم من القيود الشديدة على البيانات -.

منذ ذلك الحين تم استكشاف مجموعة النتائج المتعلقة بالتأثير غير الضار للمدخلات (أو الإنفاق) على المخرجات الأكاديمية. أظهر هانوشيك (1996) حساسية النتائج لمستوى تجميع متغيرات المدخلات المدرسية. على وجه الخصوص ، أظهرت هذه الورقة بشكل رسمي كيف أن تفاعل التجميع ، حذف التحيز المتغير وخطأ القياس يمكن أن يؤدي إلى تحيز الأثر الصافي المقدر للمدخلات المدرسية في تقدير وظائف الإنتاج التعليمي. ركز Card and Krueger (1996) على مخرجات المدارس طويلة الأجل مثل التحصيل العلمي وأرباح سوق العمل. اقترح بيتس (1995) أن تأثير جودة المدرسة المختلفة (المدرسة الثانوية) على أرباح سوق العمل كان ضئيلاً. استخدم مقاله بيانات من 1979 إلى 1990 من المسح الطولي الوطني للشباب ، وكانت العينة مقتصرة على الذكور البيض. تتمثل جودة المدرسة في نسبة المعلمين المعادلين بدوام كامل إلى التلاميذ ، ومرتببات بداية المعلمين الحاصلين على درجة البكالوريوس والنسبة المئوية للمدرسين الحاصلين على درجة الماجستير أو أعلى على المستوى الفردي ؛ هذه المدخلات المحددة أكثر تفصيلاً من مقياس إجمالي الإنفاق لكل تلميذ الذي تستخدمه بعض المقالات الأخرى (انظر Hanushek ، 1986 ، والمراجع المدرجة في هذه الدراسة ، من بين أمور أخرى) لحساب جودة المدرسة (حتى في بعض الأحيان على مستوى المقاطعة أو الولاية ، مما قد يخلق تحيز تجميعي وخطأ في القياس).

قام كل من Hedges و Laine و Greenwald (1994) بإعادة تحليل الأدلة التي جمعها Hanushek (1989). في تحليلهم ، استخدموا التحليل التلوي كطريقة إحصائية لتقييم نتائج المنشورات ، بدلاً من طريقة عد الأصوات في Hanushek - التي يجادلون بأنها طريقة إحصائية إشكالية - . لقد استخدموا اختبارات دلالة مشتركة وطرق تقدير مجمعة للتحكم في العديد من المخاوف التي قد تهدد صحة استنتاجات هانوشيك. ارتبطت بعض هذه المخاوف بالتحيزات المحتملة التي يمكن أن تنشأ عن الاعتماد الإحصائي بين معاملات الانحدار ، ووجود القيم المتطرفة ، وتحيز النشر ، وعدم قدرة الطريقة على تقييم حجم الآثار المقدرة عندما تكون هذه الآثار صغيرة نسبياً ، والإحصائية النوع الثاني مشكلة خطأ (أي عدم وجود أدلة إحصائية لرفض الفرضية الخالية لا يشير إلى ما إذا كانت الفرضية البديلة صحيحة)

في ورقة البحث الخاصة بهم ، استخدم Hedges et al (1994) فرضيتين لا غيتين: لا يوجد تأثير للمدخلات على أداء الطلاب (اختبار دليل التأثير في ذيولتي توزيع المعلمات المقدرة). كما استخدموا معاملات موحدة لقياس حجم التأثير المقدر للنفقات والمدخلات الأخرى على الأداء. تشير النتائج التي توصلوا إليها أن هناك علاقة إيجابية بين الإنفاق والإنجاز لكل تلميذ ، وكذلك وجود علاقة إيجابية بين راتب المعلم والإنجاز. لم يتم

تحديد علاقة إحصائية إيجابية إضافية للمدخلات التعليمية الأخرى. وقد فسر المؤلفون هذه الحقيقة على أنها تؤكد الفرضية القائلة بأن بعض الموارد يتم تحديدها إحصائياً على أنها تؤثر على الإنجاز وأن الإنفاق يبدو أنه يحدث فرقاً في الإنجاز.

في حين أن هذه المراجعة تلخص نقاشاً مهماً في الأدب ، فقد تطورت الأبحاث ويستخدم الباحثون طرقاً تحليلية أكثر تطوراً ،

بيانات ذات جودة أفضل لدراسة العلاقة بين تحصيل الطلاب والنفقات. من الأهمية المحددة لهذه الرسالة هي المنشورات التي تركز على جودة المدارس والمعلمين ، وعلى الخصائص التي تجعل المعلم الجيد (Goldhaber ، 2002 ، صفحة 2). في هذا المنشور ، تفصل Goldhaber (2002) إجمالي مساهمة المعلمين في تحصيل الطلاب (8.5 في المائة من إجمالي التباين في تحصيل الطلاب بسبب خصائص المعلم) في مساهمة "الخصائص التي يمكن ملاحظتها بسهولة" ، وخصوصاً خبرة المعلم والدرجة التي تم الحصول عليها ، وغيرها من الصفات أو السلوكيات التي يصعب تحديدها أو عزلها. من التباين الكلي ، تم شرح 3 بالمائة بالأولى ، بينما 97 بالمائة كانت مرتبطة بالخصائص الأخيرة. من بين هذه الخصائص ، تم إثبات أن المعرفة بالموضوع (و / أو المعرفة التربوية) أو نتائج SAT أو ACT ، والانتقائية لمعلمي الكليات التي حضرها ، هي مؤشرات أفضل لجودة المعلم أو فعاليته من مؤهلات الاعتماد التقليدية. وقد أبرزت أوراق أخرى أهمية ممارسات المعلمين والتطوير المهني (Wenglinsky ، 2002). يلاحظ Rockoff و Jacob و Kane و Staiger (2011) أن جودة المعلم قد يتم التقاطها بشكل أفضل من خلال المعلومات الملحوظة للمعلمين بما في ذلك مشاعرهم المتعلقة بالفعالية الذاتية والالتفاف والسمات الشخصية الأخرى المرتبطة بمخزون Big Five ومعرفة المحتوى والقدرة المعرفية ، إلى جانب استطلاعات المعلم المسبقة (" Haberman PreScreene" و "Gallup TeacherInsightAssessment"). تعتمد بعض الأوراق الأخرى ، مثل Rivkin و Hanushek و Kain (2005) أو Rockoff (2004) ، على نماذج إحصائية أكثر تطوراً لقياس الجودة ، مثل القيمة المضافة ، أو تأثيرات المعلمين الثابتة ، أو بعض التقنيات شبه الأممية (الأولى) ، عندما المعلومات حول المعلمين ليست كافية لشرح الرابطة

بين هذه المعلومات والأداء. 43 لوب وماكوان (2010) يلخصان

تقييم السياسات الحديثة المنفذة (من حيث الاستثمارات المباشرة - مثل تقليل حجم الفصل - التغييرات في المناهج والبرامج التعليمية ؛ الموارد التي تهدف إلى دعم المعلمين؛ اختيار المدرسة والمساءلة) توفر دليلاً على التأثيرات المختلطة المكتشفة. يجادل المؤلفون بأنه لا يزال من غير الممكن التمييز بين اكتشاف الاستثمارات الفعالة وغير الفعالة واقتراح تحليلات فعالة من حيث التكلفة التكميلية لتقييم تأثير المدخلات التعليمية المختلفة بشكل كامل.

2.5.2 المهارات المعرفية كمدخل في معادلة الأرباح ونتائج مرحلة البلوغ الأخرى

2.5.2.1 أرباح

تنشأ الصعوبات في تحديد التأثير السببي للتعليم على الأرباح بشكل رئيسي من المشكلتين الرئيسيتين التاليتين أو المصادر المحتملة للتحيز. أحدهما هو أن هناك متغيرات لا يمكن ملاحظتها والتي قد تحدد كلاً من التحصيل العلمي والأرباح ، مثل القدرة ، والتحفيز ، وما إلى ذلك. ومن هذا المنظور ، سيكون التحصيل العلمي داخلياً لمعظم النتائج التعليمية. المصدر الثاني للتحيز هو وجود خطأ في القياس في طريقة الإبلاغ عن التحصيل العلمي. التحصيل العلمي هو عادة عدد سنوات الدراسة أو مستوى الإكمال. لا توفر معلومات عن جودة المؤسسة أو ما تمت دراسته أو جهد الطلاب. هو أكثر متغير قياس الوقت الذي يقضيه الطالب في المدرسة.

كما أن لديها أخطاء في الاستعادة والمبالغة المتعمدة. 44 عدة منهجيات ، أي تم استخدام إدخال المتغيرات المشتركة أو الوكلاء من المتغيرات المحذوفة ، واستخدام الوالدين ، والأشقاء أو معلومات التوائم 45 واستخدام الجوانب المؤسسية للنظام التعليمي - للتغلب على المشاكل وتقدير العودة السببية إلى التعليم.

ومن بين المراجع الأساسية في هذا الصدد ورقة Angrist and Krueger (1991) حول عودة التعليم. اقترح Angrist و Krueger (1991) من تقدير العودة إلى التعليم بحضور المتغيرات المحذوفة وحاولوا القضاء على التحيز باستخدام تجربة طبيعية ونهج المتغيرات الفعالة (IV) كاستراتيجية لتحديد هويتهم. لقد استفادوا من حقيقة أن قوانين التعليم الإلزامي في الولايات المتحدة ، إلى جانب متطلبات الالتحاق بالمدرسة ، قد تؤثر على الطلاب بشكل مختلف اعتماداً على موسم السنة التي ولدوا فيها. بشكل ملموس ، ستفرض هذه القوانين بشكل خارجي على المولودين في الفصول الأخيرة من العام للالتحاق بالمدرسة لفترة أطول من الطلاب الآخرين.

طالما أن الصك المقترح (ربع المولد) غير مرتبط بعوامل أخرى ملحوظة أو غير ملحوظة قد تؤثر على التعليم ، يمكن استخدام التباين الخارجي في التحصيل العلمي الناجم عن هذه القوانين لتحديد تأثير التعليم على الدخل على نحو سببي. يبلغ العائد النقدي المقدر إلى سنة إضافية من التعليم بالنسبة لأولئك الذين يضطرون للالتحاق بالمدرسة بموجب قوانين التعليم الإلزامي حوالي 7.5٪ (يتجاهل هذا الاستنتاج مشكلة عدم التجانس ، بمعنى أن المتسربين من المدارس المبكرة قد يكونون أقل قدرة مع عائد أقل إلى التعليم من المتوسط).

الاختلافات في النتائج التي تم الحصول عليها بموجب OLS وتحت SLS2 ليست ذات دلالة إحصائية. قد يشير هذا إلى أنه حتى في وجود تحيز للقدرة التصاعدية في تقدير OLS ، فقد يتم تعويضه بأخطاء القياس في قياس التحصيل العلمي (تحيزات خطأ القياس العشوائي نحو الصفر).

إلى جانب تقدير العودة السببية إلى التعليم وتقييم حجم التحيز في تقدير OLS بسبب المتغيرات المحذوفة ، أطلق Angrist و Krueger (1991) إطارًا جديدًا للبحث التجريبي بالاعتماد على التباين الخارجي المحدد في الأطر المؤسسية التعليمية. كانت ورقتهم بمثابة منشور رائد في هذا المجال ، وتضمنت العديد من العناصر القيمة ، على الرغم من الجدل والمناقشات بشكل كبير. غيرت مقاربتهم للفهم وعززت منهجية IV للتعامل مع عدم الاستدامة في التعليم بسبب المتغيرات المحذوفة التي لا يمكن ملاحظتها.

حاليًا ، يتم إجراء تقدير العائدات إلى التعليم باستخدام المزايا الإحصائية التي توفرها الإعدادات التجريبية وشبه التجريبية (إلى جانب IV). تم تقديم تقييم تجريبي واحد بواسطة Jensen (2010). تجد هذه الورقة زيادات كبيرة في العائدات المتصورة التي قد تؤثر على القرارات المدرسية باستخدام تجربة عشوائية خضع فيها الطلاب لتلقي المعلومات المتعلقة بمعدلات العائد (هذا أثر أيضًا على الطلب من المدرسة). هناك ثلاث إشارات تستغل الإعدادات شبه التجريبية هي برونيلو وفورت وويبر (2009) ، الذين يستخدمون تقدير وقف الانحدار لتقييم تغيير السياسة في قوانين التعليم الإلزامي ؛ Webbink (2007) ، الذي استخدم نهج الاختلافات في الاختلافات لتقدير معدلات العائد إلى التعليم الجامعي ؛ و Oreopolous (2007) ، الذين استكشفوا تجربة طبيعية تعتمد على الزيادات في متطلبات التعليم الإلزامي بموجب القانون في الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا وإيرلندا.

2.5.2.2 الصحة

وفقاً لما أقره Angrist و Krueger (1991) ، من أجل حساب عوائد التعليم ، من الضروري قياس ليس فقط تأثيره على الأرباح ولكن أيضاً لتقييم التأثير السببي الذي قد يكون للقوانين التعليمية الإلزامية على النتائج الاجتماعية بما يتجاوز الفوائد الفردية. واحدة من أهم المكاسب الفردية والاجتماعية التي يمكن أن يعززها التعليم هي المكاسب في الحالة الصحية. حاولت الأدبيات تحديد العلاقة بين التعليم والصحة وقد تم تقديم تفسيرات عديدة قد تشرح العلاقة بينهما. يشرح كل من Lleras-Muney (2005) و Cutler و Lleras-Muney (2010) ثلاث قنوات محتملة يمكن من خلالها الربط بين التعليم والصحة: يتخذ الأشخاص الأكثر تعليماً قرارات أفضل (أقل خطورة) فيما يتعلق بصحتهم لأن لديهم معلومات أفضل ؛ قد يؤدي ضعف الصحة إلى إعاقة التحصيل العلمي ، وأيضاً قد يكون هناك متغير ثالث يؤثر على كليهما التعليم والصحة (مثل التركيب الجيني) 46. أيضاً ، بيكر وموليغان (1997) لديها

أظهرت أن تفضيل الوقت يتأثر بالتعليم. أولئك الذين لديهم المزيد من التعليم أكثر صبراً وقد يتخذون قرارات أفضل على المدى الطويل. ترتبط اختلافات نمط الحياة أيضاً بالتعليم من حيث التغذية وإدمان المواد. بشكل عام ، تعتبر التدخلات التعليمية أكثر فعالية من حيث التكلفة لتحسين الصحة مقارنة بالتدخلات الصحية ، ولديها ، حسب الافتراض ، العديد من الآثار المختلفة للفرد والمجتمع. على الرغم من أن هذا الارتباط قد تم توثيقه إلى حد كبير ، إلا أن العلاقة السببية بينهم لم ترسخ جيداً. استخدم Lleras-Muney (2005) تعدادات 1960 و 1970 و 1980 لحساب معدلات الوفيات الجماعية ، في محاولة لتحديد ما إذا كان التعليم له تأثير غير مباشر على الوفيات. تحاكي ورقتها إطار التجربة الطبيعية لـ Angrist و Krueger ويفترض أنه "إذا أجبرت قوانين التعليم الإلزامي الناس على الحصول على مزيد من التعليم أكثر من ذلك.

كان من الممكن أن يختار غير ذلك ، وإذا تحسن التعليم الصحة ، فإن الأفراد الذين أمضوا شبابهم في الولايات التي تتطلب منهم الذهاب إلى المدرسة لسنوات أخرى يجب أن يكونوا أكثر صحة نسبياً وأن يعيشوا أطول "(ص. 191). كانت النتائج التي توصلت إليها في المتوسط أن سنة إضافية من التعليم ستقلل من احتمال الوفاة في العقد المقبل بين 3 و 6 نقاط مئوية. وبما أن تقديرات OLS و IV لم تكن مختلفة إحصائياً ، فقد خلصت إلى أنه لا يوجد دليل على أن التعليم داخلي المنشأ في معادلة الوفيات (الصفحة 215).

2.5.2.3 جريمة

يوضح Lochner (2011) القنوات التي من خلالها يؤثر التعليم على الجريمة. التفسير الأول هو أن التعليم يغير المكافآت النسبية للعمل والجريمة ، ويغير تكلفة الفرصة البديلة لارتكاب جريمة 47. يحفز التعليم الأفراد على أن يكونوا أكثر صبراً (كما اقترح بيكر وموليجان ، 1997) ويغير تفضيلات المخاطر. من خلال زيادة العقوبة المستقبلية المتوقعة ، لا يشجع التعليم لجنة الجريمة. قام Lochner and Moretti (2004) بشكل تقديري بتقييم تأثير التعليم على ارتكاب جرائم مختلفة ، وذلك باستخدام التعداد السكاني للولايات المتحدة وتقارير الجريمة من مكتب التحقيقات الفيدرالي (FBI). يقاس التعليم في متوسط سنوات الدراسة ومعدل إكمال المدرسة الثانوية (حسب المجموعة). يتحكم النموذج في التأثيرات الثابتة ، وتجانس التعليم وغيره من المتغيرات المشتركة. على

متوسط ، تأثير سنة إضافية من المدرسة الثانوية على الجريمة ، للشباب الذين يتأثرون بالتغيرات في قانون التعليم في ولايات مختلفة ، ما بين 6 ٪ (للسرقة والسطو) و 30 ٪ (للاعتداء).

2.5.3 المهارات غير المعرفية كمخرج في العملية التعليمية:

2.5.3.1 إنتاج مهارات غير معرفية في مستويات التعليم المختلفة

يهدف هذا القسم إلى مراجعة المساهمات التجريبية التي - بشكل مباشر أو غير مباشر - تعترف بدور المدارس في تكوين وتشكيل وتعزيز المهارات غير المعرفية.

هناك عدد قليل من المقالات التي تتناول هذه المسألة على وجه الحصر من منظور المدرسة. يركز هذا الأدب بشكل كبير على دراسات السياسات والإعدادات التعليمية التي تؤثر على التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة. يعد نشر Cunha et al (2010) من أهم المساهمات المتعلقة بكيفية توليد المهارات غير المعرفية. تقدر هذه الورقة وظائف الإنتاج متعدد المراحل للمهارات غير المعرفية. تُعرّف الورقة تقنية تلتقط مراحل نمو مختلفة في دورة حياة الطفل (ص 884) ، وتستغل اللاخطية والتفاعلات بين المدخلات في إطار نموذج عامل ديناميكي ، مع مرحلتين في دورة حياة الطفل (مرحلتان للنمو). النتائج المعرفية وغير المعرفية هي نتائج الاستثمارات الوالدية طوال حياة الطفل ، بالإضافة إلى العوامل الوراثية والمهارات الوالدية. يتبع قياس العوامل غير المعرفية إطار العامل الكامن الذي تم تطويره في القسم 2.4.2.2. يتم زيادة نموذج خط الأساس بشكل متتابع لدمج مكون خطأ القياس في المعادلة ، والضوابط من أجل تجانس المدخلات وعدم طبيعية العوامل. تستخدم التقديرات المعيارية لتكنولوجيا تكوين المهارات (استناداً إلى أقصى الاحتمالات) معلومات مستقاة من المسح الطولي

الوطني لعام 1979 ، للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 0 و 14 عامًا والذين يتم تقييمهم كل عامين بدءًا من عام 1986. وتشير النتائج الأساسية إلى أن المهارات المعرفية للوالدين متساوية مهم في كلتا المراحل التنموية للطفولة ؛ تعتبر مهارات الوالدين غير المعرفية أكثر أهمية في المرحلة 1 من المرحلة 2 ؛ زيادة الإنتاجية الذاتية لكل من المهارات المعرفية وغير المعرفية في المرحلة الثانية ؛ التبادل بين المهارات يعمل حصرا من المهارات غير المعرفية

تعزيز المهارات المعرفية في الفترة 1 في حين أن هذه الورقة تشكل خطوة مهمة إلى الأمام في الإطار النظري لكيفية

يتم إنتاج المهارات غير المعرفية ، وبمعنى تجريبي نظرًا لمرونة الأشكال الوظيفية المقترحة ، توجد قيود كبيرة في إطار منهج الأدب الوظيفي للإنتاج التعليمي ، من حيث كيفية تمثيل فترة تعلم الطالب الحقيقي. يرتبط هذا القيد بحقيقة أن الآثار المدرسية ليست على غرار في الورقة. نظرًا لأن المدارس تساهم في تنمية الأطفال الشخصية والتعليمية ، فمن المسلم به وجود مجال للتمديدات في النموذج. سيكون الامتداد الطبيعي للإطار المقترح هو تضمين قرارات تعليم الوالدين وخصائص المدرسة ، بالإضافة إلى الكمية والنوعية الوقت الأبوة والأمومة 49.

تقترح كونها وهيكل (2008) نموذجًا لتمثيل تطور المهارات كدالة لبينات الأسرة. يقدر هذا النموذج الديناميكي تكنولوجيا تكوين المهارات ، "وهو عنصر حيوي لتصميم سياسات تكوين المهارات وتقييم أدائها" (ص 743). تشير النتائج إلى أن المدخلات الوالدية هي أكثر تأثيرًا لتحديد المهارات المعرفية في سن مبكرة والمهارات غير المعرفية في العصور اللاحقة. ورقة رسمية

فكرة أن المهارات المعرفية يمكن أن تعزز تشكيل المهارات غير المعرفية (ص. ٧٣٩). هذا تعتبر أن الاستثمارات المبكرة واللاحقة تكميلية ، والاستثمارات السابقة تجعل الاستثمارات اللاحقة أكثر إنتاجية 50.

تمشيا مع هذه النتائج ، تم العثور على اختلافات ملحوظة في تكوين المهارات طوال دورة الحياة. تحلل الأقسام الفرعية التالية إنتاج المهارات غير المعرفية في مستويات التعليم المختلفة ، من أجل فصل آثار العمر على إنتاج هذه المهارات.

2.5.3.2 مرحلة ما قبل المدرسة

هناك اتفاق كبير على أهمية التدخلات في مرحلة الطفولة المبكرة (ذات جودة عالية) على تنمية الطفل. من حيث تحفيز المهارات غير المعرفية ، أثبتت التدخلات المبكرة قبل المدرسة أنها تعزز المهارات السلوكية للطفل. كما ذكر Cunha et al (2010) ، هناك "أدلة من أدبيات التدخل المبكر [...] والتي تشير إلى أن البيئات المبكرة المخصصة لبرامج مركز رعاية الطفل - الأب والبيكر وشيكاغو تعزز كفاءة أكبر في التعلم في المدارس وتقليل سلوكيات المشكلات" (ص).

886). على عكس التدخلات في المستويات المدرسية الأخرى ، تم تقييم تدخلات الطفولة المبكرة على نطاق واسع. يحلل هذا القسم الفرعي بعض هذه التقييمات ، مع التركيز بشكل خاص على التأثيرات على النتائج السلوكية. في أحدث المراجع ، تتم مراجعة ورقتين تستخدم التحليل التلوي لحساب متوسط تأثيرات التأثيرات الناتجة عن العديد من التدخلات.

تدخل Perry مرحلة ما قبل المدرسة تم تخصيصه بشكل عشوائي للأطفال الأمريكيين من أصل أفريقي ، من الأسر الفقيرة نسبيًا ، ودرجات حاصل الذكاء المنخفضة ، إلى مرحلة ما قبل المدرسة المخصب في مدرسة Perry الابتدائية في Ypsilanti ، ميشيغان ، بين عامي 1962 و 1964. برنامج لمدة عام أو عامين دراسيين ، تكمله زيارات المعلمين إلى منازل الطلاب واجتماعات أولياء الأمور. تم تدريب المعلمين في التعليم الخاص و

الطفولة المبكرة. تم تصميم المناهج الدراسية لتعزيز المعرفة والاجتماعية والعاطفية نمو الأطفال. وأجريت متابعة الطلاب حتى بلغوا سن 19 ، وبعد ذلك إلى سن 27 و 40 ، سواء بالنسبة للطلاب في مجموعات العلاج والسيطرة. قام نوريس وبلفيلد وبارنيت وشوينهارت (2005) بتحليل الآثار الاقتصادية لبرنامج بيرري ما قبل المدرسة ووجدوا آثارًا كبيرة على التحصيل العلمي أو الحالة الصحية أو السلوكيات المحفوفة بالمخاطر والمشاركة الجنائية. بالنسبة للمؤلفين ، يعكس التحصيل العالي "كل من المزايا المعرفية والسمات المعرفية غير المعرفية مثل الانضباط الذاتي أو الاجتهاد" (ص 247). من المحتمل جدًا أن تقلل هذه المهارات من حمل المراهقات ومشاركة الجريمة. من حيث تحليل التكلفة والفائدة للتدخل ، وجد المؤلفون تأثيرات إيجابية قوية من المشاركة في

تدخل وعامة الناس. وقدروا ما بين 2.5 إلى 8.751 دولار مقابل كل دولار يتم استثماره

على مدى الإطار الزمني بأكمله حتى سن 27. تتراوح العائدات المقدرة من 6.9 إلى 16.1 دولار باستخدام العمر 40 بيانات 52.

قام هيكرمان و مون و بينتو و سافيليف و يافيتز (2010 أو 2010 ب) بإعادة تقييم برنامج بيرري ما قبل المدرسة وتقييم بعض القيود المفروضة على تنفيذ البرنامج وإمكانية استنتاج النتائج النهائية. في المتوسط ، يقدروا معدل العائد الاجتماعي العام للتدخل في حدود 7٪ إلى 10٪ 53.

تظهر جينينغز وديبريت (2010) أن الأطفال الذين لديهم مستويات سلوكية أعلى تتعلم المهارات في المدرسة أكثر من الأطفال الذين تكون مهاراتهم السلوكية أقل. يبدو أن صفات المعلمين الذين يعززون الأداء الأكاديمي مستقلة عن صفات المعلمين التي تعزز مهارات الشخصية - رغم أنهم يزعمون أن المزيد من البيانات ضروري للإجابة النهائية

هذا السؤال-. الحجة التي يستخدمونها لتبرير أهمية هذه التأثيرات هي أن التصرفات المنضوية في وقت مبكر من الحياة لها عواقب دائمة (ص 139). يستخدمون ECLS-K حتى الصف الثالث ويقدر أن تأثير المهارات الاجتماعية على النتائج الأكاديمية كان ذو دلالة إحصائية: تشير النتائج المتغيرة مفيدة إلى أن زيادة الانحراف المعياري واحد في المهارات الاجتماعية والسلوكية يرتبط بزيادة الانحراف المعياري 0.04-0.14 في المهارات الأكاديمية (اعتمادًا على الدرجة) وزيادة الانحراف المعياري 0.079 و 0.082 في درجات الرياضيات في نهاية رياض الأطفال ونهاية الصف الأول. لم يكن التأثير ذا دلالة إحصائية في نهاية الصف الثالث. كان معامل تأثير المعلم على تنمية المهارات الاجتماعية والسلوكية 0.205 ، وذلك باستخدام تأثيرات عشوائية (على مستوى المدرسة والمستوى المدرسي). وفقًا لهذه الورقة ، يتم إنشاء إجمالي تأثيرات المعلم على التحصيل بشكل مباشر وغير مباشر أيضًا ، من خلال تأثيرها على المهارات الاجتماعية التي تؤدي في النهاية إلى إنتاج أعلى

موهلات. على وجه الخصوص ، ويقدر أن تأثير نقل الطالب من 25

النسبة المئوية للنسبة المئوية 75 لتوزيع المعلمين لتدريس المهارات الاجتماعية هي 0.028 انحرافات معيارية للرياضيات و 0.025 انحرافات معيارية للقراءة. الآثار المباشرة لوجود مدرس أكاديمي فعال للغاية هي 0.058 و 0.153 الانحرافات المعيارية للرياضيات والقراءة على التوالي. بشكل عام ، على الرغم من أن تأثير تلقي تعليم اجتماعي جيد (غير إدراكي) أقل أهمية من تلقي تعليم أكاديمي جيد (تعليم أو تعليم إدراكي) ، 25٪ على أنه جيد) ، بالنسبة للمؤلفين فإن هذه النتيجة "تعزز الأهمية النظرية للتعزيز الاجتماعي والسلوكي خلال التعليم الابتدائي المبكر" وتحتاج هذه المهارات إلى "دمجها في جداول أعمال البحوث والسياسات" (ص 155) 54.

دنكان ، داوسيت ، كلايسنس ، ماغنوسون وآخرون. (2007) تشير إلى أن المهارات الأكاديمية في وقت مبكر

والسلوكيات الاجتماعية والعاطفية مرتبطة بالتحصيل الدراسي اللاحق لأنها

توفير الأساس للتكيف مع الفصل الدراسي الإيجابي (كما ذكر Cuhna et al.، 2006). النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة هي أن مهارات الانتباه تنبئ بأهمية كبيرة للنتائج الأكاديمية في وقت لاحق (تمثلها درجات الاختبار في الرياضيات والقراءة) ؛ أن المهارات الاجتماعية الأخرى لم تكن مرتبطة بالإنجاز ؛ وأن التأثير التنبئي للمعرفة الرسمية لمدخل المدرسة (ممثلة بالمعرفة المبكرة للمفاهيم) كان أكبر بكثير من تأثير المهارات الشخصية. في المتوسط ، يكون للمعرفة المبكرة للمفاهيم الرياضية حجم التأثير من 0.34 ، بلغ حجم تأثير المفردات المبكرة 0.17 ، وكان حجم تأثير مهارات الانتباه 0.1055 ،

عبر ست دراسات طولية مختلفة تم تحليلها في التحليل. الأهم من ذلك ، تشير هذه الورقة إلى أن الاهتمام والمهارات الاجتماعية - العاطفية قد تكون أكثر أهمية بالنسبة للنتائج مثل تصنيف التعليم الخاص أو التسرب من المدرسة أكثر من درجات الاختبار ونتائج التحصيل التي أبلغ عنها المعلم (ص 1441-1442). لسوء الحظ ، فإنها لا توفر أي حدس أو فرضية لماذا يمكن أن يكون هذا هو الحال.

مرجعين تدخلات المسح باستخدام أساليب التحليل التلوي. قدّر Nores and Barnett (2010) تأثيرات 30 تدخلاً (في 23 دولة ، بما في ذلك الولايات المتحدة) على التغيير السلوكي - مثل اللعب والتعاون والتنظيم الذاتي وفرط النشاط والمطابقة والتواصل الاجتماعي والقلق والاكتئاب واضطراب نقص الانتباه ، جنوح ، عدوان اجتماعي ، اضطراب الشخصية الفصام وغيرها من المقاييس الشخصية والمخزونات ، المكاسب المعرفية ، مقدار التعليم والمكاسب الصحية. هذه التدخلات هي تدخلات في مرحلة الطفولة المبكرة ، وكان الطلاب المشاركون فيها بين ما قبل الولادة و 7 سنوات من العمر. متوسط حجم التأثير المتوسط لنتائج السلوك هو 0.27 (الانحراف المعياري 0.24). حجم التأثير هذا مشابه لتأثير التدخلات على النتائج المعرفية أو المدرسية (0.27) ، مع معيار مرتبط

انحراف 0.31). اختلفت تأثيرات الحجم المقدرة اعتماداً على نوع التدخل ، ب تدخل دمج مكونات التغذية والرعاية المرتبطة أكبر حجم التأثير على النتائج السلوكية (متوسط حجم التأثير من 0.46). لاحظ المؤلفون أن آثار التدخلات ظلت مع مرور الوقت.

تقدم Durlak و Weissberg و Dymnicki و Taylor و Schellinger (2011) تحليلاً تلويياً لأكثر من مائتي تدخلات اجتماعية وعاطفية عالمية تستند إلى المدارس تؤثر على الأطفال من رياض الأطفال إلى

المدرسة الثانوية (من عمر 5 إلى 18 عامًا). تحفز هذه التدخلات الموارد الشخصية والبيئية التي تجعل الطلاب "يشعرون بالتقدير ، وتجربة الدافع الأكبر لتحقيق وتطوير مجموعة قابلة للتطبيق على نطاق واسع من الكفاءات الاجتماعية والعاطفية التي تتوسط في الأداء الأكاديمي والسلوك وتعزيز الصحة المواطنة أفضل" (ص 407). في هذه الورقة ، استكشف المؤلفون تأثير هذه التدخلات على مجموعة متنوعة من النتائج (مثل المهارات الاجتماعية والعاطفية ، والسلوك الاجتماعي الإيجابي ، والضيق العاطفي ، ومشاكل السلوك ، والمواقف تجاه الذات والآخرين والأداء الأكاديمي). تم قياس الأداء الأكاديمي من خلال درجات اختبار القراءة أو التحصيل المعياري للصفوف والصفوف المدرسية ومعدل الطلاب. بشكل عام ، استفاد المشاركون في التدخلات من التدخلات وتحسنت مهاراتهم الاجتماعية والسلوكية (انظر الجدول 2 في الصفحة 414). في المتوسط ، أظهر الطلاب تحصيلاً أعلى - ثابت تقريباً عبر الدرجات - وتم تقدير المكسب المرتبط في الأداء بما يعادل 11 نقطة مئوية.

بشكل عام ، يبدو أن الأدلة الحالية على تأثير المدارس على المهارات غير المعرفية تشير إلى وجود تأثير إيجابي للتدخلات المدرسية على المهارات غير المعرفية. كما ذكر ليفين (2012) ، "يمكن تعليم المهارات غير المعرفية من خلال التدخلات الهادفة ويمكن أن تحدث فرقاً في العديد من النتائج الاجتماعية / السلوكية القيمة وإنجاز الطلاب" (ص 19).

2.5.3.3 التعليم الإلزامي

الأدلة التجريبية التي تثبت تأثير المدرسة على تنمية المهارات المعرفية أثناء التعليم الإلزامي نادر. يتمثل أحد المجالات التي تم فيها تحليل آثار السياسات التعليمية على المهارات غير المعرفية في سياسات الاحتفاظ بالصف ، ومعظمها تم إنتاجه خلال سنوات التعليم الإلزامي. من المحتمل أن تؤثر قرارات الاحتفاظ بالصف على العديد من النتائج التعليمية الفردية ، بما في ذلك طول فترة التعليم والدرجات ومعدلات التسرب. علاوة على ذلك ، ترتبط هذه القرارات ارتباطاً وثيقاً بالسياسة العامة ، حيث حاول البحث أيضاً تحديد التكاليف العامة للاحتفاظ (Eide and Showalter ، 2001).

تحدد الأدبيات المتعلقة بالاحتفاظ بالصف التدريسي الارتباطات السلبية (أو الآثار السلبية للاحتفاظ بالنتائج التعليمية والحياة. كما تم تلخيصها بواسطة طومسون وكنينغهام (2000) ، فإن الإبقاء على الطلاب يضر بدافع الطلاب وثقتهم وترقيتهم الاجتماعية. فرصة للتقدم خلال منهج السنة القادمة ، والطلاب المحتجزون يذهبون إلى نفس الأرضية وبالتالي يتخلفون عن أقرانهم المتقدمين ، وعلى العكس من ذلك ، تشير بعض الأدلة إلى أن

هناك فوائد عديدة للاحتفاظ بها ، لأن سياسات الاحتفاظ بالصف تحفز على بذل جهد أكبر للطلاب و امنح الطلاب المتأخرين فرصة للجدية والاستعداد للصف التالي (طومسون وكانينغهام ، 2000). تم تحليل هذا الموضوع تقليديًا باستخدام أدلة تجريبية غير تجريبية (تحليل قائمة على الملاحظة) ، ولكن تم مؤخرًا توثيق العديد من الأعمال شبه التجريبية هذه الظواهر ، على الرغم من أن نتيجة الاهتمام كانت في الغالب الأداء الأكاديمي للطلاب 57.

2.5.3.4. التعليم العالي

وبالمثل ، هناك عدد قليل جدا من الأعمال على الطريقة التي يمكن أن التعليم العالي تشكيل سمات الشخصية. مرجعان في هذا الصدد هما بيلفيلد وبيلي (2011) و هيوز وسكوت كلايتون (2011). يستعرض بيلفيلد وبيلي (2011) الأدبيات التجريبية التي تقدر الفوائد من الالتحاق بكليات المجتمع. بينما تركز هذه المقالة بشكل أساسي على العائدات إلى الالتحاق بالكلية المجتمعية من حيث المكاسب المرتفعة (والتي تكون أكبر بالنسبة للإناث منها للذكور) ، فإن المقال يطلع على المزايا الأخرى. على وجه الخصوص ، تشير الورقة إلى أن الالتحاق بالكلية المجتمعية يؤدي إلى تحسينات صحية أو رفاهية أعلى أو عبء ضريبي أقل. الأهم من ذلك بالنسبة لمراجعة الأدب هذه ، يؤدي الالتحاق بالكلية المجتمعية أيضًا إلى مستويات أعلى من الرفاه الشخصي (ص 57 والحاشية 16).

يستشهد هيوز وسكوت كلايتون (2011) بعمل سيدلييسك (2004) (صفحة 23). يستشهد هذا الكتاب بالعديد من الدراسات التي تدعم ثمانية متغيرات غير معرفية قد تكون مفيدة لتقييم المجموعات السكانية المتنوعة في التعليم العالي: مفهوم الذات الإيجابي ، التقييم الذاتي الواقعي ، التعامل بنجاح مع النظام (العنصرية) ، تفضيل الأهداف طويلة المدى وتوافر شخص دعم قوي وخبرة في القيادة ومشاركة المجتمع والمعرفة المكتسبة في أحد الحقول. في حين أن المراجعة الكاملة لهذه الدراسات تقع خارج نطاق هذه الورقة ، فقد وجدوا ارتباطات بين هذه المتغيرات غير المعرفية ودرجات الكلية ، والاحتفاظ بها ، والتخرج ، من بين النتائج الأخرى ، وخاصة للأقليات الممثلة تمثيلاً ناقصاً .

2.5.3.5. كيف يتم إنتاج المهارات غير المعرفية

تدعم الأقسام الفرعية السابقة دور المهارات غير المعرفية كنتاج للعملية التعليمية ، ومع ذلك فهي لا تعالج بشكل كامل مسألة الاستراتيجيات أو الخصائص أو الممارسات التي تعزز تنمية المهارات غير المعرفية أثناء المدرسة. على وجه الخصوص ، تتمثل بعض الفرضيات التي يمكن اختبارها من أجل فهم أفضل للآليات التي

تؤدي إلى مستويات مختلفة من المهارات الاجتماعية-العاطفية في أهمية علم الوراثة أو معدل الذكاء أو التنشئة أو الممارسات أثناء التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة أو الصحة أو ممارسات التدريس المثلى أو خصائص المعلم المحددة ، من بين أمور أخرى. في هذا القسم ، يتم استكشاف بعض هذه الآليات المحتملة التي قد "تخلق" مهارات غير معرفية. لسوء الحظ ، سيبقى معظمهم بدون اختبار ويبحثون عن المزيد من الأبحاث التجريبية. قام Durlak و Weissberg و Dymnicki و Taylor و Schellinger (2011) بمراجعة 213 برنامجًا يهدف إلى زيادة التعلم الاجتماعي والعاطفي للطلاب. لسوء الحظ ، لم يختبر تحليلهم التلوي (ولم ينووا اختبار) المكونات المحددة للبرامج التي أدت إلى تعزيز المهارات السلوكية ، والتي ستكون مفيدة من أجل فهم الآليات التي تقود إلى إنتاج هذه المهارات وتوجيه البحوث الحالية. في الواقع ، أشاروا في الورقة إلى أن إجراء المزيد من البحوث التي تفحص المساهمة النسبية للعناصر المختلفة للتدخلات في النتائج في الفترات التنموية المختلفة سيكون ضروريًا ، لتحسين فهمنا العملي والتجريبي لهذه العلاقات. ومع ذلك ، يتم اقتراح بعض الأمثلة على هذا النوع من الأبحاث في دراستهم وفي الاستشهادات الخاصة بهم ، ويمكن اختبار بعض الفرضيات في هذا الصدد. وصف جوتفريدسون (1988) طريقة التطوير التنظيمي والتدخل الذي نفذه الباحثون والمدرسة الموظفين للحد من الاضطراب المدرسي (في مدرستين الإعدادية ، في بالتيمور). يتألف البرنامج تعديل plannification ، والمكافآت ، والإدارة ، والبيئة المدرسية والفصول الدراسية ، مما زاد من شعور الطلاب belongingin المدرسة ودعم الأقران الاجتماعي. وبالمثل ، وجد Cook and Murphy and Hunt (2000) أيضًا تحسنًا بعد تنفيذ برنامج "Comer" ، والذي "يسعى إلى تحسين العلاقات الشخصية والمناخ الاجتماعي" (ص 536). يضع هذا التدخل (في مدارس شيكاغو داخل المدينة مع طلاب محرومين نسبيًا) خطة تحسين لكل مدرسة يتم استعراضها من قبل فريق مؤلف من الإدارة والمعلمين وموظفي المدارس وأولياء الأمور وأحيانًا الطلاب والمهنيين في المدارس (مثل المستشارين ، إلخ). يتم تقديم المساعدة للطلاب من خلال التعاون ومبادرات حل المشكلات. إلى جانب وجود تأثير إيجابي على درجات الاختبار القياسية ، وعلى المعتقدات ، والمشاعر ، والسلوكيات الهامة لسلوك التخريبية (ص 589). يدرس Guerra، Boxer، Huesmann and Morales (2005) أهمية تأثيرات مستوى النظراء على العدوان ، للطلاب في المدارس الابتدائية. تشير النتائج إلى أن السلوك الفردي أو مستوى العدوان يميل إلى العودة إلى متوسط مستوى عدوان أقرانه.

2.5.4. المهارات غير المعرفية كمدخل في العملية التعليمية

يشتهر إلى حد كبير في وجود علاقة إيجابية بين المهارات غير المعرفية والتحصيل التعليمي. لاحظ Binet (1916) أن الأداء في المدرسة "يعترف بأشياء أخرى غير الذكاء ؛ لكي ينجح المرء في دراساته ، يجب أن يكون لديه صفات تعتمد على الاهتمام والإرادة والشخصية" (ص 254) 59. من تلك اللحظة فصاعداً ، حاول بعض الباحثين شرح سبب تأثير الشخصية على أداء الطلاب في المدرسة ، وكذلك قياس غير المعرفي تأثير المهارات على التعليم 60.

أحد التفسيرات المحتملة للعلاقة الإيجابية بين مهارات الشخصية والأداء التعليمي مقدمة من قبل Deci و Vallerand و Pelletier و Ryan (1985) ويستخدمها Sheldon و Biddle (1998). طور ديسي وآخرون (1985) ما يسمى نظرية تقرير المصير ، والتي بموجبها السلوكيات ذات الدوافع الذاتية كتلك التي تشارك فيها الأفراد لأنهم يستمتعون بها ، والعملية التنظيمية بالنسبة لهم هي الاختيار (على عكس الإجراءات ذات الدوافع الخارجية التي بدأت لكسب مكافأة أو لتجنب العقوبة). يتم إنشاء الدافع داخلياً ويتم اعتماده بالكامل. عند تطبيقها على التعليم (انظر 61 Deci et al. (1991) ، يكون الطلاب ذوو الدوافع الذاتية

أكثر عرضة لإظهار فهم مفاهيمي أعلى ولديهم خبرة تعليمية عالية الجودة. وذلك لأن لديهم اهتماماً أكبر بالتعلم والذوق الخاص بالتعليم ، وأنهم أكثر ثقة في قدراتهم وخصائصهم. يمكن للمدرسين أن يكونوا عاملين في توجيه اهتمامات الطلاب وتحفيزهم. يستعرض Deci et al (1991) بعض الأدبيات التي تدعم الارتباط الذي يكون لدى الآباء والمدرسين الذين يشاركون بشكل أكبر مع أطفالهم أطفال أكثر تحفيزاً وتقريباً لذاتهم ، لا سيما عندما تكون المشاركة مصحوبة بدعم الاستقلال.

اقترح جولدبرج وسويني وماريندا وهيز (1998) منهجية بسيطة لتقدير الارتباط بين سمات الشخصية على النحو المحدد في الصفات الخمس الكبرى وبعض الخصائص الديموغرافية. تستخدم الورقة عينة من الأفراد الذين تم اختيارهم ليكونوا ممثلين عن البالغين العاملين في الولايات المتحدة في عام 200062. كانت الخصائص الفردية هي العمر والجنس والعرق أو العرق. تم اشتقاق السمات الخمسة الكبار من قائمة تحتوي على 324 عنصراً ، ومن التقارير المبلغ عنها ذاتياً

تصور سمات الشخصية. العلاقة الجزئية بين سنوات التعليم و كانت العوامل الخمسة الكبرى هي: الذكاء (العامل الخامس ، قياس الانفتاح) ، التقارب ، الضمير والاستقرار العاطفي أظهر وجود علاقة إيجابية (كانت معاملات الارتباط 0.34 ، 0.12 ، 0.11 و 0.06 على التوالي). كانت العلاقة بين العامل الخامس ، الانبساط ، وسنوات التعليم سلبية (-0.03). لم تتحكم هذه الدراسة في القدرة المعرفية.

درس Van Eijck و de Graaf (2004) إلى أي مدى يمكن تفسير التباين الفردي في سنوات الدراسة المدروسة بخصائص شخصية الطالب. على وجه الخصوص ، نظروا إلى أهمية العوامل الخمسة الكبار في التنبؤ بأعلى مستوى من التحصيل العلمي للأفراد. واستخدم الباحثون مسح الأسرة الهولندي - 1998 ، وهو مسح تمثيلي على المستوى الوطني للسكان البالغين من السكان في هولندا ، والذي يتضمن 30 عنصراً يمكن تحليلها عاملاً في الصفات الخمس (ستة عناصر لكل سمة شخصية). طُلب من الأفراد تسجيل الدرجة التي اعتبروها في كل عنصر لتقديم وصف دقيق لأنفسهم (ص 33) ، على مقياس من سبع نقاط. يتم التحكم في التقديرات للوضع الاجتماعي - الاقتصادي للفرد (من خلال تعليم الوالدين والحالة المهنية للأب) بالإضافة إلى الجنس والعمر. يبدو أن السمات الشخصية الخمس تتنبأ بالتحصيل التعليمي (للرجال والنساء الذين تتراوح أعمارهم بين 25 و 70 عاماً) وكانت التأثيرات المقدرة كما يلي: في المتوسط ، تؤدي زيادة الانحراف المعياري في الوعي إلى زيادة التحصيل العلمي عن طريق

0.05 الانحرافات القياسية ؛ في الاستقرار العاطفي بنسبة 0.09 ؛ وفي الانفتاح على التجربة بنسبة 0.14. كان التأثير المقدر للانقلاب والود من الانحرافات المعيارية -0.07. باستثناء الاستقرار العاطفي ، كانت جميع الآثار المقدرة أكبر بالنسبة للرجال منها بالنسبة للنساء. لم تتحكم هذه الدراسة في القدرة المعرفية المحتملة. كما اقترح Almlund et al (2011) ، يتم قياس حقيقة متغيرات الشخصية في أوقات مختلفة بالنسبة إلى وقت الانتهاء من ذلك الشخص مهنته التعليمية ، قد تحيز صلاحية تنبؤية محتملة لسمات الشخصية للتحصيل التعليمي (ص 130).

يقدر Entwisle ، و Alexander ، و Olson (2005) تأثير المعلومات حول الطالب بينما في الصف الأول على التحصيل العلمي في سن 22.63 ، يتم قياس التحصيل العلمي كسنوات مكتملة من التعليم وأعلى مستوى من المحاولة التعليمية. يُنظر إلى المعلومات المستخدمة في تقدير النماذج على أنها "موارد أولية" ويحاول المؤلفون ربط نتائج الانتقال للصف الأول والمدرسية في سن 22 (ص 1470). تشمل متغيرات الموارد الأولية SES والدعم على مستوى الأسرة - كما تمثل توقعات علامة الرياضيات والرياضيات ، والتوقعات التعليمية ومؤشر الدعم النفسي الذي يحتوي على معلومات شائعة من المتغيرات الثلاثة السابقة - العرق والجنس ومستوى الفقر في الجوار - والقدرة الإدراكية - حسب القياس الدرجات في الصف الأول ومزاجه أو التصرف كما متغير غير معرفي - يتم الإبلاغ عنه من قبل المعلمين -. يقاس هذا المتغير بالطريقة التالية (انظر الصفحة 1467): "قام مدرسو الصف الأول بتصنيف الطلاب على خمسة عناصر ، من 1 إلى 6 ، مع درجات عالية تعكس تقييمات إيجابية: متحمس للغاية ، مهتم بالكثير من الأشياء المختلفة ؛ يحب التعبير عن الأفكار ؛ عادة في مزاج سعيد ومبهج للغاية ؛ مبدع أو مبدع ؛ يحتفظ لنفسه أو لنفسها ، يقضي الكثير من الوقت وحده ؛ خجول

جدا ، خائف من أشياء جديدة أو حالات جديدة ". إجمالي درجة المقياس لمزاجه أو التخلص منه هو مجموع التصنيفات على العناصر (أي يتراوح من 5 إلى 30). كانت مجموعة البيانات الخاصة بهم هي "الدراسة المدرسية المبتدئة" (BSS) وهي مجموعة بيانات طولية لأطفال المدارس العامة في بالتيمور الذين كانوا في الصف الأول عام 1982. وقد تمت متابعة هؤلاء الطلاب حتى عمر 22 عامًا. وقد أكمل هؤلاء الأفراد مسح البالغين الصغار للجنة BSS عام 1998 (632 من أصل 790 طالب أولي). معامل الارتباط الجزئي بين كان مزاجه / التصرف وسنوات التعليم 0.26. تقدير OLS لآثار تشير متغيرات المعلومات حول التحصيل العلمي إلى أن المزاج / التصرف يرتبط إيجابياً بالتحصيل التعليمي في عمر 22 عامًا. المعامل المقدر هو 0.17 عندما لا يتحكم النموذج في درجات الاختبار ، و 0.13 عندما تكون العلامات المركبة بنهاية اختبارات الصف الأول واختبار CUNY يتم تضمين (CAT) النتيجة. لا تظهر هاتان المتغيرتان (علامات مركبة بنهاية الصف الأول ودرجات CAT) أي ارتباط ذي دلالة إحصائية مع التحصيل العلمي (بمستوى الدلالة المعتاد 5٪). تستخدم المواصفات الثانية المقياس الترتيبي الذي يتألف من أعلى مستوى من محاولات الدراسة. باستخدام نموذج لوغاريتم متعدد الحدود ، تعزز النتائج فكرة أن المزاج / التصرف يلعب دورًا إيجابيًا في شرح التسجيل في كلية مدتها أربع سنوات مقارنةً بسنتين.

الكلية (الاحتمالات 1.77). يتنبأ المتغير غير المعرفي للمزاج / التصرف أيضًا بالتسرب من المدرسة الثانوية مقارنةً بتخرج المدرسة الثانوية (الاحتمالات 0.64). على الرغم من عدم ظهور النتائج في دراستهم ، إلا أن المؤلفين ذكروا أنهم قدّروا نموذجًا متعدد المستويات كان الطلاب يتدخلون فيه على مستوى الحي. على الرغم من أن هذا التقدير قد يكون مناسبًا ، إلا أن الدراسة تفنقر إلى مناقشة المشكلات المحتملة المرتبطة بالتناقص وعدم استخدام البنية الطولية لمجموعة البيانات لأغراض التقدير. مثل هذه الدراسة يمكن أن تسلط الضوء على العملية التي من خلالها تتطور جميع محددات التحصيل العلمي مع مرور الوقت.

درس Nofit و Robins (2007) العلاقة بين قياسات الخمسة الكبار للشخصية ودرجات GPA الكلية و SAT (الرياضيات واللفظية). كما استخدموا القوة التوضيحية لأبعاد الشخصية كعوامل مرتبطة بكلية GPA. استخدمت الورقة أربع عينات من طلاب الجامعات الجامعيين في جامعة كاليفورنيا ، ديفيس (2003/2005) وخريف و ربيع عام 2006) وجامعة كاليفورنيا ، بيركلي. تم إدارة الطلاب من كل مؤسسة أربعة قوائم جرد الشخصية (BFI-44 البنود ، HEXACO-PI-208

العناصر ، عناصر NEO-PI-R-96 ، وعناصر 64. NEO-FFI-60 تباينت بعض النتائج بين المخزونات ، ولكن بشكل عام ، أبرز المؤلفون بعض الاتجاهات والعلاقات والارتباطات البارزة. كان الانفتاح هو البعد الخمسة الكبار الوحيد الذي وجد أنه مرتبط بنتيجة SAT اللفظية (0.20 إلى 0.26) ، بينما كانت علاقة الأبعاد المتبقية مع درجة SAT قريبة من الصفر. في انهيار متتابع للأبعاد ، أظهر الكمال والتنظيم (اثنان من مكونات الوعي) ارتباطاً مهماً مع درجات اختبار SAT اللفظي (0.12 و -0.14 على التوالي). وبالمثل ، ارتبط الوعي بشكل إيجابي بكل من المعدل التراكمي في المدارس الثانوية (0.22 إلى 0.25) وكلية المعدل التراكمي (0.18 إلى 0.22). وارتبط الانفتاح والكلية GPA بشكل إيجابي (معامل الارتباط من 0.13 في اثنين من العينات). باستخدام تحليل الانحدار ، وجد أن الوعي يرتبط إيجابياً بكلية GPA. السيطرة على درجات SAT ، أبعاد الجنس والشخصية ، كان المعامل المرتبط بعامل الشخصية 0.24. بما في ذلك متغيرات الشخصية تحسنت القوة التنبؤية للنموذج شرح GPA الكلية. اختبار الدراسة أيضاً للوسطاء المحتملين. على وجه الخصوص ، فإن فرضيات المؤلفين هي أن الوعي سوف يرتبط بمعدل تعليمي أعلى لأنه يرتبط بزيادة الجهد ومستويات أعلى من القدرة الأكاديمية المتصورة (ص 125). في حالة الانفتاح ، يمكن التوسط في ارتباطها بنتائج SAT من خلال مستويات أعلى من الذكاء اللفظي المبلغ عنه ذاتياً.

قام تشامورو وبروميتش وفورنهام (2003) باختبار الصلاحية التنبؤية لسمات الشخصية في الأداء الأكاديمي. لقد استخدموا دراستين طوليتين (صغيرين) لاثنتين من البريطانيين

عينات من الجامعات ، تم الحصول عليها بين عامي 1996 و 1999 و 1998-2001. الأداء الأكاديمي كان

تم تقييمها خلال ثلاث سنوات ، وتمثلها درجات الاختبار في نهاية كل عام دراسي ومشروع نهائي خاضع للإشراف تضمنت هذه الدراسة العديد من المؤشرات للمهارات غير المعرفية ، مثل الجوانب السلوكية (التغيب ، كتابة المقالات ، سلوك الندوة وتنبؤات المعلم في علامات الامتحان) ، بالإضافة إلى السمات الشخصية الخمسة الكبار 65. يتم تقييم العلاقة بين الصفات الخمسة الكبار والمتغيرات السلوكية مع درجات الاختبار النهائي والأداء النهائي للمشروع. تراوحت هذه الارتباطات بين 0.39 لمعامل الارتباط بين المجموع الكلي للامتحانات والضمير ، إلى 0.22 للتوافق ، 0.07 للانفتاح ، 0 للانفتاح و -0.35 للعصبية (N = 70 من طلاب المرحلة الجامعية الأولى بين 1996-1999). أبلغ المؤلفون أيضاً عن الارتباط بين المتغيرات السلوكية وسمات الشخصية ،

إيجاد الارتباطات المهمة عند مستوى 5٪ للتغيب والضمير (-0.24) والانفتاح (0.25). تؤدي الانحدارات الهرمية متعددة المتغيرات إلى النتائج التالية: في المتوسط ، تؤدي زيادة الانحراف المعياري في الضمير إلى

زيادة مجموع درجات الامتحانات بنسبة 0.22 الانحرافات المعيارية. في المقابل ، فإن زيادة الانحراف المعياري واحد في العصبية من شأنها أن تقلل الأداء بمقدار 0.36 انحرافات معيارية. كلا التقديرين لهما دلالة إحصائية (انظر الجدول 3 ، ص 330 لمزيد من النتائج). بشكل عام ، شكلت المواصفات المقدرة جزءًا كبيرًا من التباين الكلي في درجات الاختبار (0.48). وخلص الباحثون إلى أن هناك "أدلة نفسية قوية على الصلاحية التنبؤية والتزايدية لقوائم جرد الشخصية" (ص 333) ، والتي من شأنها أن تدعم فكرة دمج هذه المتغيرات الشخصية في إجراءات الاختيار الأكاديمي. تتضمن بعض القيود المفروضة على هذا البحث حقيقة أن أحجام العينات كانت صغيرة جدًا وكان هناك نقص في التحكم في القدرة المعرفية (أو درجات امتحان السنة السابقة). من الناحية المنهجية ، فإن النموذج الهرمي ليس جيدًا

موثقة ، ولا يتم استخدام المعلومات الموجودة في لوحة البيانات بشكل صحيح (تستند التقديرات إلى تحليل مستعرض).

Lleras (2008) درس تأثير المهارات غير المعرفية على التحصيل العلمي ل

الفوج العاشر ، بعد 10 سنوات. تستخدم هذه الورقة الدراسة الطولية التربوية الوطنية (NELS) لعام 1988. إنها دراسة طولية تمثيلية على المستوى الوطني للطلاب في الصف الثامن ، والذين تمت متابعتهم كل عامين. يعتمد هذا التحليل على بيانات من دراسات المتابعة لعامي 1990 و 2000. توفر البيانات معلومات وفيرة حول المهارات السلوكية للطلاب ، بالإضافة إلى معلومات حول التحصيل العلمي والأرباح والمهارات المعرفية والعادات المدرسية ومتغيرات الحالة الاجتماعية والاقتصادية. تنشأ المعلومات المتعلقة بالمهارات غير المعرفية من تقارير المعلم حول معلومات الطالب التالية عن عادات العمل أو الضمير (تواتر إتمام الواجبات المنزلية ، والعمل الجاد من أجل الحصول على درجات جيدة ، والوصول إلى الصفوف بشكل متواصل) ، والتحفيز الاجتماعي والتعاوني (الطالب سلبي ، ويتصل بشكل جيد مع الطلاب الآخرين ، يشارك في الأنشطة الرياضية أو الأكاديمية أو الفنون الجميلة) والسلوك التخريبي 66. التقدير

الطريقة الموضحة في هذه الورقة هي انحدار لوغاريتمي منظم ، باستخدام إجراء تدريجي. تشير النتائج إلى أن وجود تقييمات أكثر إيجابية للمهارات غير المعرفية زاد من احتمالات حصول الطالب على المستوى العالي التالي من التعليم. من ناحية ، فإن التقارير المتوسطة والعالية عن إتمام الواجبات المنزلية ، والعمل الدؤوب ، والسرعة ، والتحفيز ، والمشاركة الأكاديمية والمدرسة ، تفضل التحصيل العلمي العالي. من ناحية أخرى ، لا

يبدو أن العلاقة مع أقرانهم ، المداراة والمشاركة في أنشطة الفنون الجميلة مرتبطة بالتحصيل. سمحت الإستراتيجية التدريجية لليراس باستنتاج أن هناك تأثيرًا مباشرًا للمهارات غير المعرفية على التحصيل العلمي ، إلى جانب التأثير غير المباشر لديهم من خلال الإدراك

مهارات. بدا الإجراء الإحصائي مناسبًا (خاصة بمعنى الملاحظات الإحصائية

اقترح تحكّمًا دقيقًا في مصادر التقدير التقليدية المثيرة للقلق ، مثل العلاقة الخطية المتداخلة والبيانات المفقودة). ومع ذلك ، فإن المنهجية لم تأخذ في الحسبان إمكانية تجانس المدخلات المحتملة (قياس المدخلات في الوقت $t-10$ لا يضمن أنه يمكن أن يكون هناك عوامل أخرى مرتبطة بتلك المدخلات في $t-10$ ومع التحصيل العلمي في t). مرة أخرى ، لا يتم تقييم عدم الاستقرار المفترض لسمات الشخصية ، والنظر في العوامل الأخرى التي قد غيرت شخصية الفرد وتحصيله. أخيرًا ، على الرغم من أهمية التعليق الذي قدمه المؤلف حول حقيقة أن كلا النوعين من المهارات مهمان لتفسير الفجوات الاجتماعية والاقتصادية والجنسانية والعرقية في التحصيل والأرباح (أي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بفكرة التقسيم الطبقي التي ستكون وضعت في وقت لاحق في القسم ه) ، واستراتيجية تحديد الهوية ومجموعة البيانات لا تسمح لها باختبار لذلك. على الرغم من أن هذا لم يتم اختباره ، إلا أنه بالتأكيد سؤال يتعلق بتحليل السياسات.

أخيرًا ، تلخص الملخصات التالية الدراسات حيث يوجد ارتباط بين عوامل الشخصية والقدرة الإدراكية (القدرة ، الذكاء - السائل أو المتبلور) 67. في هذه الحالات ، يتوسط الذكاء لتأثير المهارات غير المعرفية على التعليم. ذكر تشامورو وبروميتش وفورنهام (2006) أنه على الرغم من المفاهيمية ، إلا أن السمات والذكاء النفسي هما شيان مختلفان ("العمليات النفسية أو المتغيرات الكامنة التي تسبب اختلافات مجمعة في الشخصية والذكاء متميزة نوعيًا" ، الصفحة 252) ارتبطت خمس سمات بالذكاء ، كما تمثلها اختبارات اختبار القدرة. على وجه الخصوص ، يرتبط الذكاء العام (القياس النفسي ز) بشكل إيجابي

مع الانفتاح على الخبرة والانبساط (0.33 و 0.08) ويرتبط سلبًا العصبية 68. تؤكد هذه الدراسة على أن الصفات نفسها التي تبدو مرتبطة باختبارات الذكاء واختبارات الأداء الأكاديمي ترتبط أيضًا بقدرات التقييم الذاتي (أو الذكاء الذاتي).

يقوم كل من Hansen و Heckman و Mullen (2004) بقياس تأثير القدرة الكامنة (التي تمثل القدرة المعرفية) على درجات الاختبار. أنها تستند تقديراتها على نهج وظيفة التحكم 69 ، واستخدام NLSY للنهج التجريبي. تفترض المواصفات التي اختبروها أن نتائج الاختبار يتم تحديدها من خلال القدرة الكامنة التي يتم بواسطة التعليم. النتائج التي توصلوا إليها تحدد في الواقع أن القدرة تزداد بين 2 و 4 نقاط مئوية مع كل سنة دراسية. أنها توفر تقديرات مفصلة للمجموعات المدرسية المختلفة وعدة اختبارات الحساسية وأساليب التقدير

(تقديرات حدودي وشبه حدودي). وهي تستند إلى إطارها على افتراض أن تأثيرات العمر (أو تأثيرات النضج) لا تؤثر على نتائج الاختبارات إلا من خلال الدراسة وعلى فرضية أن الناس يبدأون المدرسة في نفس العمر. المؤلفون

تقر بصرامة هذه الافتراضات (ص 45) ولكن لا تقدم أي تحليل حساسية لها. يجد هيكلمان وستكسرود وأرزوا (2006) أدلة على أن التعليم يحدد المهارات غير المعرفية ، باستخدام بيانات من NLSY79. يجدون أيضًا تأثيرًا مباشرًا للمهارات غير المعرفية على الإنتاجية وتأثير غير مباشر يتم شرحه من خلال الدراسة وخبرة العمل. يعترف النموذج الذي يقترحه بوجود عاملين أساسيين يمثلان القدرة المعرفية وغير المعرفية ، والتي ، عند التكيف مع الملاحظات ، تفسر الاعتماد على الخيارات والنتائج التي تولد مشاكل الاستدامة.

2.5.5 المهارات غير المعرفية كمدخل في نتائج مرحلة البلوغ الأخرى

ويرد أدناه استعراض للأدبيات التي تقيم العلاقة بين المهارات غير المعرفية ونتائج سوق العمل. لا يوجد متغير مشترك بين الدراسات للتأكد من تأثير المهارات غير المعرفية. لقد بحث الباحثون في تأثير تقدير الذات أو الدافع أو الثبات أو الأرباح ، من بين التأثيرات المحتملة الأخرى على الأرباح. بشكل عام ، فإن معظم الدراسات تتأكد من وجود علاقة إيجابية بين هذه المتغيرات ، وتأثير سببي إحصائي ذو دلالة إحصائية عند تقييم العلاقة السببية بشكل صحيح.

تشكل ورقة هيكلمان وروبنشتاين (2001) واحدة من أولى المحاولات لقياس التأثير السببي للمهارات غير المعرفية على الأرباح والتحصيل التعليمي 70. من خلال مقارنة أرباح حملة تطوير التعليم العام (GED) وخريجي المدارس الثانوية - الذين لا يلتحقون بالكلية - استنتجوا أن المهارات غير المعرفية المرتبطة بالاحتفاظ بجهاز التعليم العام تلعب دورًا 71. في الواقع ، يتم تفسير عقد GED على أنه إشارة مختلطة لأصحاب العمل. من ناحية ، يكون الشخص قادرًا على إكمال الدراسة الثانوية وفقًا لإيصال GED. ومع ذلك ، من ناحية أخرى ، فهو يفتقر إلى الصفات السلوكية الإيجابية لإكمال التعليم الثانوي ، والذي يُنظر إليه على أنه مهارة ضارة في سوق العمل.

منظور آخر هو المنظور الذي اقترحه جينتيس (1971) واختبره بولز ، جينتيس ، وأوزبورن (2001). تكهن Gintis أن تأثير حذف متغير غير المهارات في النموذج من شأنه أن يقدم تحيزًا في تقدير العائدات إلى التعليم. وبعبارة أخرى ، جزء من

العوائد المقدرة للتعليم ستكون في الواقع نتيجة لتأثير المهارات غير المعرفية عليها الأرباح (يوجد ارتباط إيجابي بين المهارات المعرفية وغير المعرفية). قدر Bowles and Gintis (2000) أن نسبة تقديرات العودة إلى التعليم في نموذج يتحكم في المهارات غير المعرفية والعودة إلى التعليم في نموذج يتم فيه حذف هذا المتغير هي 0.82 (ضمن نطاق -0.48 - 1.13 للأوراق التجريبية المختارة التي تستخدم مجموعات البيانات الأمريكية ، بين 1950-1990). في المتوسط ، يبدو أن 18 في المائة من العائدات إلى التعليم تجسد الآثار غير التعليمية.

تحدد ورقتان أهمية احترام الذات للأجور. يقدّر مورنين وويليت وبرازات ودهالدبوردي (2001) تأثير مقاييس المراهقين لتقدير الذات على الأجور التي تلقوها بعد عشر سنوات. باستخدام مجموعة بيانات NLSY ، وجدوا أن الأجور بالساعة للأفراد الذكور في سن 28/27 والذين أبلغوا عن مستويات أعلى من احترام الذات عند المراهقين

3.7 في المئة أعلى ، في المتوسط. ناقشت الورقة أن هناك علاقة إيجابية بين تقدير الذات والمهارات الأكاديمية وقياس سرعة المهام الذهنية ، ولكن حتى عندما تم إدراج هذه المتغيرات في النموذج ، بقيت أهمية معلمة تقدير الذات. تشتمل المواصفات البديلة أيضًا على متغير مركب يقيس احترام الذات في أوائل العشرينات ، في محاولة لالتقاط التغيرات في المتغير الناتج عن تجارب الحياة وآفاقها. كانت النتائج مماثلة لما ورد أعلاه (معامل لمتغير تقدير الذات الأحدث: 0.034 ، الخطأ القياسي: 0.015). فيما يتعلق بالفترات التي من خلالها يؤثر احترام الذات على الأرباح ، يقدم المؤلفون حجتين رئيسيتين: الأولى ، أن الأفراد الذين لديهم مستويات عالية من احترام الذات يمكن أن يكونوا "جيدين بشكل خاص في العمل بشكل منتج في مجموعات" واثنان ، قد يكون لديهم "بشكل خاص مثابرة كبيرة عندما تواجه تحديات صعبة".

Drago (2011) يؤكد النتائج السابقة. وباستخدام نفس مجموعة البيانات (نموذج فرعي مختلف) والمواصفات ، يخلص إلى أن التأثير السببي لزيادة الانحراف المعياري واحد في متغير تقدير الذات الذي تم قياسه في عام 1987 هو 3.4٪ ، بعد التصحيح لحذف متغيرات التحيز باستخدام متغيرات مفيدة approach72. تحلل دراسته الفرضية التكميلية التي قد تفسر سبب تأثير تقدير الذات على الأرباح وتخلص إلى أن التحصيل العلمي مهم ولكن لا يفسر بشكل حصري التأثير الوسيط وأن الأفراد الذين لديهم مستويات أعلى من تقدير الذات يبدو أنهم يختارون تلقائيًا في الصناعات والمهن التي هي أكثر مجزية 73. ومع ذلك ، فإن نسبة التأثير الذي لم يتم تفسيره بعد السيطرة على هذه الآثار الوسيطة كبيرة ، ويؤكد المؤلف التأثير الإيجابي الذي يتمتع به تقدير الذات على الأرباح.

يستخدم كل من Dunifon و Duncan (1998) دراسة لوحة ديناميات الدخل (PSID) لدراسة العلاقة بين مقاييس الدافع وتوقعات الرجال في العشرينات من العمر وتحقيقهم لسوق العمل بعد عقدين من الزمان 74. تشير النتائج إلى أن زيادة الانحراف المعياري في التحكم الشخصي تزيد الأرباح بنسبة 13 في المائة ، بينما تزيد الزيادة نفسها في التحدي مقابل انتماء الأرباح بنسبة 7 في المائة (بعد السيطرة لسنوات من التعليم والذكاء والديمغرافية بما في ذلك الحالة الصحية والخصائص العائلية). وفقاً للمؤلفين ، يمكن أن يعزز الدافع الأجور لأن الأفراد الأكثر تحفيزاً أكثر إنتاجية أو قد يتخذون إجراءات مرتبطة بإيجابية (أو قد تؤثر على) الإنتاجية. في أي حال ، يمكن أن يكون هناك فترة زمنية بين عندما يتعهد الفرد

تلك الإجراءات ويثير في معدل الأجور له. وبالتالي ، من أجل توضيح العوامل التي يمكن أن تدفع العلاقة ، فإنهم يستكشفون ما إذا كانت التغييرات في عرض العمالة والاستثمارات في التدريب على العمل يمكن أن تفسر في النهاية زيادة الأجور. العلاقات بين المتغيرات التحفيزية و كانت متغيرات سوق العمل إيجابية وذات دلالة إحصائية للتحدي مقابل الانتماء

والى متى يدرّب الشخص. يشير هذا الاستنتاج إلى أنه إلى جانب الدافع إلى إحداث تغييرات إيجابية في قرار الاستثمار في التدريب ، لا تزال هناك تأثيرات مباشرة قوية للمتغيرات التحفيزية على الأرباح. لم تتحكم هذه الورقة في السببية العكسية المحتملة.

مساهمة مهمة أخرى من هذه الأدبيات هي إعادة تقييم علاوة التمييز في سوق العمل ضد فئات سكانية معينة. تشير الدراسات التي تتحكم في النتائج غير المعرفية للسود أو النساء إلى أن جزءاً من الفجوة بين الجنسين - والتي تُعزى تقليدياً إلى التمييز في سوق العمل - يفسر في الواقع باختلافات في مهارات غير معرفية مختلفة. يدرس أورزوا (2008) ما إذا كانت الاختلافات في نتائج سوق العمل بين البيض والسود يمكن أن تعزى إلى فروق القدرة المعرفية وغير الإدراكية - القابلة للملاحظة ولا يمكن ملاحظتها -. متغير القدرة المعرفية هو المتوسط القياسي لستة اختبارات تحصيل (التفكير الحسابي ، معرفة الكلمات ، تكوين الفقرة ، معرفة الرياضيات ، العمليات العددية وسرعة الترميز). يعتمد متغير القدرة غير المعرفية على موضع الفرد في التحكم واحترام الذات (تستخدم الورقة تقدير روزنبرغ الذاتي وموضع أدوات التحكم في Rotter). عند إدخال القدرة المعرفية في النموذج ، تقل فجوة التمييز المقدرة للأجور والأرباح (في السجل) من -0.294 و -0.567 إلى -0.125 و -0.326 على التوالي (تتحكم أيضاً في دمي التعليم المدرسي). في نموذجه ، يفترض أورزوا أن كل من الدخل والتعليم مدروسة ، وأن الفرد يختار مستوى التعليم بالنظر إلى صافي القيمة المتوقعة للأرباح المرتبطة بمستوى تعليم معين ، والذي يحدد إجمالي ساعات العمل والأجور والتكاليف بالساعة. هذه القيمة المتوقعة هي أيضاً

وظيفة لمجموعة المعلومات التي يتأملها الوكيل عند اتخاذ قرار الدراسة. مجموعة المعلومات هي وظيفة لبعض القدرات غير الملحوظة (الأوقاف) ، وبعض تكاليف الدراسة ، وقيم المتغيرات التي تحدد نتائج سوق العمل عند $t = 0$ (ص. 930). تحدد الورقة الاختلافات العرقية في التوزيع غير الملحوظ للقدرات بين الأعراق. آثار غير ملحوظة

تختلف القدرات على القرارات التعليمية وساعات العمل بين الأعراق. آثار القدرة غير المعرفية تكون أقوى بالنسبة للسود مقارنة بالبيض. آثار القدرة المعرفية غير الملاحظة هي العامل الأكثر أهمية في تفسير الفجوات العرقية في التحصيل العلمي ونتائج سوق العمل ، ولكن هذا العامل يكاد لا يكاد يذكر بالنسبة للنتائج غير المعرفية غير الملاحظة. يبرز المؤلف أن جميع النتائج مشروطة بافتراضاته.

أخيرًا ، تظهر بعض الأبحاث التجريبية لتقدير الارتباطات المحتملة بين المهارات غير المعرفية والنتائج الفردية الأخرى. على سبيل المثال ، اكتشف كونها وآخرون (2006) بعض التأثير على الحمل غير الزوجي (ص 719). يقدر بلاندين وآخرون (2007) تأثير المهارات غير المعرفية على استمرار الدخل بين الأجيال. يقولون أن "[ن] التدابير المعرفية والمعرفية هي المسؤولة عن 6 ٪ و 7 ٪ على التوالي من استمرار الأجيال بالنظر إلى التعليم وسوق العمل المرفق" ، بمجرد التأثير المباشر للتدابير المعرفية وغير المعرفية على التحصيل التعليمي تم حساب ل. الاقتباس المثير للاهتمام هو الاقتباس الذي يقترح فيه المؤلفون تأثيرات تفاضلية بين الأطفال من أوضاع اجتماعية اقتصادية مختلفة (أولئك الذين يولدون لأبوين فقراء قد قيدوا فرص الحياة ولا يحققون إمكاناتهم الاقتصادية). في رأيهم ، "السياسات التي تركز على المهارات غير المعرفية مثل احترام الذات والتطبيق قد تكون فعالة في تحقيق الأهداف" التي تهدف إلى زيادة الحراك الاجتماعي. الفكرة نفسها لاستمرار التقسيم الطبقي الاجتماعي هي أيضاً وراء التحليل الذي أجراه Entwisle و Alexander و Olson (2005). تبرز هذه الورقة أن خطط أولياء الأمور للمسار الأكاديمي لأطفالهم تؤثر على الطريقة التي يتفاعل بها الأطفال مع موظفي المدارس (ص).

(1459). إن الحرمان الاقتصادي والنفسي المبكر يتسبب في خسائر فادحة في الأطفال التعليم ."

2.5.6 مقارنة بين الأهمية النسبية للمهارات المعرفية وغير المعرفية

تحاول ورقتان حديثتان للغاية توفير قدر من الأهمية النسبية للمهارات المعرفية وغير المعرفية في التنبؤ بالتحصيل التعليمي في وقت لاحق ونتائج البلوغ الأخرى للطلاب.

تستخدم Duckworth و Duncan و Kokko و Lyyra و Metzger و Simonton (2012) بيانات من أربعة بلدان مختلفة (الولايات المتحدة وفنلندا والسويد والمملكة المتحدة) تحتوي على مقاييس للإنجاز والمهارات السلوكية للطلاب الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و 16 عامًا (يتبعون من المراحل المبكرة إلى المرحلة المتوسطة وحتى سن 28 على الأقل) ، وقياس القوة التنبؤية النسبية للمهارات المعرفية وغير المعرفية عند شرح الدراسة المكتملة والأرباح. بالنظر إلى تقديرات المتوسط المرجح ، خلص الباحثون إلى أن المهارات المعرفية (كما يتم تمثيلها بواسطة فهرس تم إنشاؤه باستخدام درجات اختبار الرياضيات والقراءة - متوسطات النقاط الصفية في فنلندا -) هي أكثر تنبؤًا باستكمال الدراسة وأرباحها في وقت لاحق من المهارات غير المعرفية. مؤشر (يتكون باستخدام متغيرات على عدم وجود مشاكل الانتباه ، وغياب السلوك العدواني ، والسلوك الاجتماعي الإيجابي ،

وغياب السلوك المسحوب 75). على وجه الخصوص ، والمعاملات المرتبطة الأرقام القياسية المعرفية وغير المعرفية هي 0.97 و 0.15 في تراجع التعليم المكتمل ، و 0.24 و 0.12 في تراجع الأرباح (اللوغاريتم) ، على التوالي 76. عند التركيز على مكونات المؤشرات ، يبدو أن تحصيل الرياضيات متوقع بشكل كبير لإكمال المدرسة (المعامل: 0.15) والأرباح (في السجلات ، المعامل: 0.10). فيما يتعلق بالسلوكيات غير المعرفية والسلوك الاجتماعي وغياب السلوك المسحوب

هي تنبؤات ذات دلالة إحصائية لاستكمال الدراسة (المعامل: 0.05) والأرباح (المعاملات: 0.06 و 0.05 على التوالي). تشير الانحدارات لكل بلد من البلدان المختارة ، والتي تم الإبلاغ عن معامل R-square فيها ، إلى أن المهارات المعرفية وغير المعرفية تفسر التباين في إكمال الدراسة أكثر من التباين في الأرباح (77). الانحدارات التي تتحكم في التحصيل العلمي للوالدين من بين أمور أخرى (عدد الأشقاء ، العمر الذي تم قياس النتيجة فيه ، العرق والوزن عند الولادة). يستكشف Cornwell و Mustard و van Parys (2012) العلاقة بين تقييم المعلمين حول التقييم الأكاديمي للطلاب والمهارات المعرفية وغير المعرفية. يستخدمون الصفوف من K إلى 5 من مجموعة بيانات ECLS-K ، ويحددون طرق تعلم مقياس التحصيل المعرفي كمتغير غير إدراكي. إنهم يتساءلون عن سبب عدم تقليص فجوات التحصيل بين الجنسين عند أخذ عوامل مثل الوضع الاجتماعي والاقتصادي أو خصائص المدرسة ، والتي تقلل عادة الفجوات الأخرى في التحصيل مثل الفجوة العرقية ، في الاعتبار. فرضيتهم هي أن المهارات غير المعرفية قد تلعب بالفعل دورًا في تقليل الفجوة بين الجنسين. باستخدام OLS و IV في أحد الموصفات التي تشرح ارتباط تصنيفات المدرسين ونتائج الاختبارات الحالية (غير المعروفة من قبل المعلمين) وتأخر المناهج في مقياس التعلم ، وجدوا أن إدخال درجة الاختبار الحالية يقلل من الفجوة بين الجنسين في التحصيل في تراجع القراءة بمقدار الثلث ؛ والسيطرة على النهج

المتأخرة في مقياس التعلم عمليا يزيل التحيز. النهج الرابع ، الذي تكون فيه الأداة هي القيمة المتأخرة لمناهج التعلم - أي ، المتغير المشترك المستخدم سابقاً) يؤدي إلى نتائج متشابهة إلى حد كبير لكل موضوع ، ولكن "الموقف المقدر تجاه تأثير التعلم أكبر مرتين إلى ثلاث مرات تقريباً" في تقديرات OLS (ص 22). النتائج تختلف عبر الدرجات. عموماً ، هذه الورقة يكشف بعض يحتمل آليات مثيرة للاهتمام التي تؤثر على تصور الطالب من قبل المعلم ، والتي في الواقع قد تؤثر في الواقع إنجازهم كذلك. لا تستخدم الورقة المعلومات الطولية في مجموعة البيانات (فهي تقدر فقط الانحدارات المقطعية) وتغفل ، نظراً لقدرتها التنبؤية المنخفضة ، تقييم العلاقات بين المهارات غير المعرفية الأخرى المتاحة في الدراسة (ضبط النفس ، استيعاب والمشاكل السلوكية الخارجية) ، بالإضافة إلى التأثير المحتمل لبعض العناصر على تصنيف المعلم ، والتي قد تكون أقل ارتباطاً بالتحصيل المعرفي وأكثر ارتباطاً بالأبعاد التي يمثلها عامل الضمير ذي الخمسة الكبار ، وهو مقياس ART يهدف بطريقة ما إلى تمثيل.

2.5.7 إنتاج التعليم باستخدام نماذج المعادلة المتزامنة

يتضمن هذا القسم الفرعي الأخير مناقشة لنماذج المعادلة المتزامنة لإنتاج التعليم. في حين ركزت الدراسات السابقة على الجمعيات والعلاقات السببية التي تفسر العمليات التعليمية (المدخلات أو النتائج) ، فإن هذه النماذج هي محاولة للسيطرة على دور المهارات كمدخل للنتائج الأخرى ونتيجة كنتيجة لعملية الإنتاج التعليمي نفسها ، في نفس الوقت. هذه النماذج تهدف إلى "تقريباً

عكس ما نعرفه عن العملية التعليمية" (ليفين ، 1970 ، ص 60) 78 ، ونعترف بذلك

الترابط القوي (المتزامن) بين المتغيرات التفسيرية والنتائج التعليمية

(ص 63).

قام ليفين (1970) بنمذجة تحصيل الطلاب على افتراض أن محددات

يعد الإنجاز في مرحلة زمنية معينة دالة للتأثيرات السابقة للمدخلات التقليدية:

الأسرة والمدرسة والمجتمع والأقران والصفات الفطرية. المدخلات الداخلية في هيكله هي الإنجاز ، إحساس الطالب بالكفاءة ، التحفيز وتوقعات الوالدين التعليمية. يتغلب الإعداد على النقص المحتمل في مشكلات تحديد الهوية ، ويسمح بتقييم جميع النتائج المحددة. لقد استخدم مجموعة بيانات من الطلاب في مدينة Eastmet (حوالي 600 طالب أبيض في

36 مدرسة). وجدت تقديرات النموذج المخفض (بعد تقدير المعادلات المتزامنة باستخدام المربعات الصغرى) (79) وجود علاقة إيجابية بين تجربة المعلمين والنتائج اللفظية ، والسلبية مع التقدم في السن. في المتوسط ، تميل الإناث إلى الحصول على درجات أعلى في الاختبارات الكلامية من الذكور. اقترحت الورقة الحذر عند تفسير تقديرات محدعات الدافع والشعور بالفعالية والتوقعات.

يستخدم عمل بوردمان وديفيز وساندي (1977) مقارنة مماثلة لتلك الموصوفة للتو. في وضعهم ، ينظرون إلى الإنجاز والدافع والتوقعات والفعالية باعتبارها المخرجات التعليمية الرئيسية. بالإضافة إلى ذلك ، يتضمن المؤلفون المتغيرات الداخلية التالية: توقعات الطالب الوالدية وتوقعات المعلمين المدركة له ، على افتراض أن المواقف تجاه الذات تعتمد على المواقف المتصورة للآخرين المهمين (الأباء والمعلمين) (ص 26). نموذجهم يتضمن قائمة شاملة من

تنبؤات خارجية للنتائج التعليمية (42). تتكون مجموعة البيانات من عينة من الثاني عشر

طلاب الصف ، تم جمعها لتقرير كولمان (تكافؤ الفرص التعليمية). تحتوي مناقشة النتائج على تحليل مفصل لتأثير خصائص الوالدين ، وتأثيرات المدرسة والمعلمين ، وتأثيرات النظراء وتوقعاتهم على التحصيل. النتائج التي توصلوا إليها تشير إلى أن المتغير الموقفي الوحيد الذي كان له تأثير مباشر ومتزامن على وكان الإنجاز الكفاءة الذاتية.

هذه الهياكل التحليلية تبدو واعدة في قدرتها على حساب العلاقات المتبادلة بين المدخلات والنتائج التعليمية المتعددة. يعترف الجزء العودي من هذه النماذج بتأثيرات الأوقاف الفطرية والتأثيرات المترابطة في وقت لاحق من المدرسة. الطريقة التي تشكل بها هذه الهياكل الهياكل الداخلية هي استراتيجية مفيدة محتملة لدمج المهارات غير المعرفية في عملية الإنتاج التعليمي.

2.6 : فصائل الدم المختلفة وأثرها في الصحة العقلية والبدنية:

مستضدات مجموعة الهيسنو الدم ABH هي مجموعة من

هياكل متعددة الأشكال وموروثة glycoconjugate التي يتم التعبير عنها على سطح خلية كريات الدم الحمراء البشرية (1). تحتوي مستضدات الكربوهيدرات على العديد من الوظائف ، بما في ذلك الناقلات والقنوات ، ومستقبلات الروابط ، والفيروسات ، والبكتيريا والطفيليات ، وجزيئات الالتصاق ، والإنزيمات ، والبروتينات الهيكلية.(2)

إن وجود و عدم وجود مستضدات الدم في بعض فصائل الدم يحفز تغيرات الغشاء الدم ، شكليا و وظيفيا. يمكن للوظائف المعتمدة على التركيب لأنواع الدم أن تربط فصائل الدم بالصحة والأمراض (3). استعرضنا هنا فصائل الدم ABO ودورها المحتمل في جوانب مختلفة من صحة الإنسان.

2.6.1 : التاريخ

تم اكتشاف فصائل الدم عن طريق كارل Landsteiner في عام 1901 عندما كان يعمل على المصل البشري

المستمدة من ستة علماء يعملون في مختبره ، بما في ذلك نفسه مع الأساليب المصلية ، واختبار الأمصال المتصالبة وتحليل تراص (4). أجريت الدراسة الأولى حول فصائل الدم من قبل لودفيك هيرزفيلد وزوجته هانكا في عدد كبير من الجنود خلال الحرب العالمية الأولى على الجبهة المقدونية. وجدوا أن فصائل دم الجندي كانت موزعة بشكل مختلف ؛ كان الجنود من شمال وسط أوروبا أكثر شيوعاً في النوع A ، لكن النوع B كان سائداً في أوروبا الشرقية (5). تم نشر أول مقالة علمية ناقشت العلاقة بين فصائل الدم والأمراض وكشفت عام 1917 عن وجود صلة بين فصائل الدم والسل. في وقت لاحق ، دعمت العديد من الدراسات الفرضية القائلة بأن فصائل الدم ABO يمكن أن تكون ذات صلة بالأمراض المعدية.(6)

2.6.2 : نبذة عن فصائل الدم

فصيلة الدم ABO هي النوع الرئيسي لفصيلة الدم. وتشارك فصيلة الدم البشري في ثلاثة مستضدات الكربوهيدرات (ABH). فصيلة الدم AB تعتمد على نشاط جليكوسيل ترانسفيراز الذي يحول مستضد H إلى مستضدات A و B. تختلف أنشطة نقل الأليلات A و B بسبب استبدال قاعدة واحدة في جينات A و B وأربعة بقايا من الأحماض الأمينية. يتكون الجين O من الحذف أحادي القاعدة الذي ينتج بروتينًا غير نشط يفشل في تحويل مستضد H (7). لذلك ، فإن الأفراد الذين يعبرون عن N-acetyl D- galactosamine transferase و D- galactose هم المجموعة A و B ، على التوالي (8). فصيلة الدم Rh (Rhesus) هي المجموعة الأكثر أهمية بعد فصيلة الدم ABO في طب نقل الدم. كما أنه لاعب رئيسي في مرض الانحلال عند الأطفال حديثي الولادة (HDN) (9) وغالبًا ما يطلق عليهم اسم Rh. يتم ترميز مستضدات فصيلة الدم Rh (D و Cc Ee /) من قبل جينات وثيقة الصلة ، RHD و RHCE تقع على p36-p341 (10) والتي تمثل النمط الظاهري RhD للأفراد.

أدلة على ارتباط أنواع الدم ABO مع أمراض مختلفة

أمراض القلب والأوعية الدموية

يتضمن عامل Von Willebrand (vWF) في التوازن والتخثر من خلال المشاركة في تراكم الصفائح الدموية والتصاقها في مواقع تلف الأوعية الدموية (11). كما أنه عامل للعامل الثامن (FVIII) ويحمي هذا العامل من تدهور تحلل البروتينات. تم استخدام مستوى البلازما من vWF سريريًا لتقدير مخاطر القلب والأوعية الدموية ولتحديد تجلط الدم الشرياني (12). تعد فصائل الدم ABO وموضعها من العوامل الوراثية الهامة التي تؤثر على مستوى البلازما من vWF (13). يمكن أن تعزى زيادة خطر اضطرابات القلب والأوعية الدموية في غير الأفراد O إلى مستوى البلازما من vWF. التفاعل بين مستضدات فصيلة الدم ABO و vWF يشارك في الأمراض ذات الصلة vWF مثل اضطرابات القلب والأوعية الدموية (14). كان من المعروف أن مجموعات الدم غير O (A ، B ، و AB) لديها مستوى أعلى بنسبة 25 ٪ من vWF من فصيلة الدم O. ويرجع ذلك إلى السعة العالية لنوع الدم O في التشقيع بواسطة البروتيناز ، و disintegrin و metalloproteinase مع عزز thrombospondin من النوع 1 ، العضو 13 (ADAMTS13). يتم

التعبير عن مستضدات فصيلة الدم ABH وتحديدتها على سلاسل N-glycan من vWF المنتشرة والتي تلعب دوراً رئيسياً في إزالة vWF (15 ، 16).

وجود سلسلة قليلة السكاريد N-glycan على vWF مهم للتفاعل بين vWF و ADAMTS13. بمعنى آخر ، قد تحدث سلسلة N-glycan تغييراً توافقياً وتعديل هذا التفاعل عن طريق الإحاطة بموقع الانقسام. وبالتالي ، فإن سلاسل الجليكان المرتبطة بـ N تحد من قدرة التفاعل وتمنع vWF من انحلال البروتينات ADAMTS13 (17).

جزء P-selectin وجزء التصاق الخلايا 1 (ICAM-1) عبارة عن جزيئات التصاق التي تشارك في العملية الالتهابية وأمراض القلب والأوعية الدموية. هناك أشكال متعددة للنوكليوتيدات الفردية (SNP) في جينات P-selectin و ICAM-1 المرتبطة بمتغيرات الجينات ABO (18). يؤثر ABO على المستوى القابل للذوبان لـ P-selectin و ICAM-1 أثناء التفاعل بين مستضدات الجليكوزيل و P-selectin و ICAM-1 (18). ذوبان ICAM-1 (sICAM-1).

1) يعرض في البلازما هو علامة التهابية وترتبط مع اضطرابات مختلفة مثل أمراض القلب واحتشاء عضلة القلب. وقد وجد في دراسة ارتباط الجينوم أن rs507666 ، SNP ، P = 5.1 × 10⁻²⁹ (في موضع 9q34.2 ABO) هو كبير يرتبط مع تركيز sICAM-1. قد يعكس هذا الدور التنظيمي لمستضدات مجموعة ABO في أمراض القلب (19).

أمراض معدية

العلاقة المحتملة بين العوامل المعدية ومستضدات الدم ABO تعتمد على شحوم الكربوهيدرات على سطح RBC. قد تكون هذه البنية بمثابة مستقبلات لبعض الفيروسات والبكتيريا والطفيليات وتتوسط في دخولها (20) ، (21). لا يمكن ربط بعض الطفيليات بالـ RBCs التي تفتقر إلى مستضدات فصيلة الدم الأخرى ، وبالتالي ، فهي هياكل مهمة للالتزام (22). تمت الموافقة على ذلك في عدوى فيروس نورووك (NV) وهو أكثر شيوعاً في فصيلة الدم O لكن الأفراد المصابون بالدم من النوع B يقاومون عدوى NV. قد تحدث هذه القدرة بسبب التعبير عن مستضدات الكربوهيدرات ABH. يمكن لوجود الجهاز الطرفي α -galactose أن يعدل ligand NV ويجعله مخفياً لربط NV وحظر موقع الربط. قلة التعبير عن مستضدات ABH في O تؤدي إلى تعرض الأفراد للإصابة بعد التعرض لـ NV (23). بالطريقة نفسها ، تمت حماية مستضدات مجموعة الهيستو-الدم B (HBGAs) ضد التهاب المعدة والأمعاء بفيروس نوروفيروس (NVS) عن طريق التدخل في الفيروس

المرتبط بمستضدات إنتش (24). العلاقة بين عدوى التهاب الكبد ومستضدات فصيلة الدم ليست محددة بالضبط. هناك دراسات مختلفة مع مجموعة متنوعة من النتائج لذلك هناك حاجة لمزيد من التحسينات المعرفية. وأفيد أن فصيلة الدم ارتبطت بعدوى فيروس التهاب الكبد البائي HBV وسرطان البنكرياس بطريقة تأزيرية (25). لاحظ الجوني وآخرون وجود علاقة كبيرة بين فصيلة الدم ABO و التهاب الكبد. أشاروا إلى أن عدوى HBV و HCV (فيروس التهاب الكبد الوبائي C) كانت مرتفعة في فصيلة الدم O لكنها منخفضة في AB(26). تم الإبلاغ عن نتائج مماثلة من قبل Behal et al الذين وجدوا اختلافاً في قابلية الإصابة بعدوى فيروس التهاب الكبد الوبائي بين فصائل الدم ABO. وشوهدت نسبة عالية من الانتشار المصلي لفيروس التهاب الكبد الوبائي في الأشخاص الذين يعانون من O ، ولكن تم اكتشاف أدنى مستوى في فصيلة الدم AB (27). لم يجدوا أي ارتباط كبير بين الإصابة بفيروس HBV و ABO (28). تم تحليل بعض الإصابات ، بما في ذلك HBV ، HCV ، HIV ، والزهري بسبب علاقتها بفصائل الدم في دراسة أجريت بين الأفراد الإيرانيين. وأظهرت النتائج انخفاض وتيرة مجموعة الدم B في المرضى المصابين بفيروس HBV وارتباط كبير بين مجموعة الدم وعدوى فيروس نقص المناعة البشرية. ووجد الباحثون أيضاً عدم وجود علاقة بين الإصابة بالتهاب الكبد الوبائي (C) والتهابات الزهري ونظام فصائل الدم ABO (29). وكشف وو وآخرون أن أنواع الدم غير O كانت معرضة بشكل متزايد لخطر الإصابة بفيروس التهاب الكبد الوبائي C وسرطان البنكرياس ولكن لم يلاحظ وجود ارتباط مماثل للإصابة بفيروس HBV (30). تم العثور على هذه النتائج أيضاً في دراسة أجراها Shavakhi et al. اقترحوا مجموعات الدم غير O كعوامل الخطر الجيني لعدوى فيروس التهاب الكبد الوبائي وتطور تليف الكبد (31).

تم العثور على النتائج نفسها أيضاً في دراسة أخرى أجراها بوجول روبرت وآخرون (32) ، حيث أثبتت نسبة عالية من مستضدات سطح التهاب الكبد B التي تم تشخيصها في فصيلة الدم A أن HBV أكثر انتشاراً بين ألف من الأنواع الأخرى (33). في إحدى الدراسات ، لوحظ وجود مستوى عالٍ من HBsAg في فصيلة الدم A ، وكانت العدوى بفيروس نقص المناعة البشرية والسلبية والعدوى بفيروس العوز المناعي البشري أكثر انتشاراً بين المتبرعين السلبيين (34). تم إجراء نفس التحليل على 6000 من المتبرعين وتوصلوا إلى استنتاج مفاده أن فصيلة الدم A كانت أكثر عرضة للإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية و HBV لكن فصيلة الدم B سلبية تأثرت بالتهاب الكبد الفيروسي (35) في الآونة الأخيرة ، تم العثور على نتائج مختلفة في دراسة أبلغت عن معدل انتشار مرتفع من HCV في الأفراد الذين يعانون من فصيلة الدم B (36).

في أحد التحليلات ، وجد أن الأشخاص الذين يعانون من فصيلة الدم "الإيجابية" شائعين في المتبرعين بالدم الذين يتأثرون بفيروس نقص المناعة البشرية وفيروس HBV و HCV (37). تم الإبلاغ عن نفس النتائج

سابقًا بواسطة Sayal et al (38). أثبت Onsten et al مؤخرًا التكرار العالي لنوع الدم B بين مرضى فيروس العوز المناعي البشري من خلال آليته: لدى فصيلة الدم B قدرة محدودة على التعرف على المستضد من galactosyl α 1-3 galactose (Gal α 1-3Gal) وقدرة ربط المستضد للأجسام المضادة وتشارك آليات أخرى في أنماط الغليكوزيل من غلاف فيروس نقص المناعة البشرية. يضيف glycosyltransferase من فصيلة الدم بنية ABO glycan إلى glycoprotein 120 (gp120) وتغزو من التعرف على الجهاز المناعي وتحبيد الأجسام المضادة عن طريق إخفاء داخل الجليكانات المضيفة (39). ومع ذلك ، حدد ديريسو وآخرون ارتفاع معدل انتشار فصيلة الدم O "إيجابية" بين فيروس نقص المناعة البشرية ، HBV و HCV (40). في دراسة أخرى ، تم الإبلاغ عن ارتفاع معدل الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية -2 لفصيلة الدم AB (41).

أشار نتائج التحقيق الذي أجري حول العلاقة بين فصائل الدم ABO وفيروس الأنفلونزا إلى أن أفراد فصيلة الدم AB أكثر عرضة للأنفلونزا A و B مع ارتفاع معدلات الهجمات (42) ، 43. لا يقتصر وجود مستضدات A و B ويعمل كمستقبلات على الفيروس فحسب ، بل يوجد أيضًا في الطفيليات مثل Plasmodium falciparum. P. المنجلية يمكن أن يؤدي إلى شكل حاد من المرض من خلال عامل الفوعة الطفيلية مثل rosetting الذي يمنع تدفق الدم الاوعية الدموية الدقيقة. تعمل مستضدات بنية تريساكاريد A و B بمثابة مستقبلات لتكوين ريدات على كريات الدم الحمراء. يؤدي عدم وجود نشاط نقل غليكوزيل المحطة الطرفية إلى أن يكون فصيلة الدم O سلبياً من الناحية الهيكلية ولديها قدرة أقل على التآكل. إنه يشكل تأثيراً صغيراً ومخفضاً للورود مضطرباً بسهولة. لذلك ، يمكن حماية الأفراد المصابين بفصيلة الدم O من الملاريا الحادة (44).

وقد لوحظ أن الأفراد الذين يعانون من المجموعة O يشكلون عددًا كبيرًا من مرضى الكوليرا ذوي الاختلافات الكبيرة مع المرضى الآخرين (45 ، 46). في إحدى الدراسات ، كان المرضى المصابون بالكوليرا أكثر عرضة مرتين لفصيلة الدم O (47) الآلية المحتملة هي أن الكربوهيدرات في فصيلة الدم A و B تتداخل مع ربط سموم الكوليرا بمستقبلاته المعوية (48) (ganglioside GM1) التوكسوبلازما جوندي (T gondii) هو طفيل أولي يصيب الإنسان ويسبب داء المقوسات. التوكسوبلازما جوندي (T gondii) العامل المسبب لداء المقوسات البشري هو طفيل أولي. العدوى الكامنة وراء التوكسوبلازما تستحث التغيرات السلوكية في العوائل البشرية والقوارض. تتكون ملامح داء المقوسات الشخصية الخفية من انخفاض الأداء الحركي النفسي وزيادة وقت رد الفعل للحوادث المرورية ، وربما تتعلق بمستوى الدوبامين والتستوستيرون (49). وقد وجد أن النمط

الظاهري RhD يمكن تعديل آثار العدوى الكامنة ربما عن طريق مضخة غشاء خلايا الدم الحمراء (50). وقد أظهر أيضاً أن الأفراد الموجودين في Rh مصابون بحماية ضد تغيرات السمات التي تسببها *T. gondii* (51).

داء السكري

هناك نتائج متضاربة أبلغ عنها باحثون مختلفون حول فرضية وجود علاقة بين فصائل الدم ABO والسكري. في أحد الأبحاث ، تم العثور على علاقة قوية بين داء السكري ومجموعات الدم ، وخاصة A و AB و Rh- إيجابية (52 ، 53). زيادة تواتر داء السكري بين فصيلة الدم B قد يثبت هذا الارتباط. وأشار أيضاً إلى أن فصيلة الدم AB لها توزيع منخفض (54). وبالمثل ، تم اكتشاف ارتفاع وتيرة فصيلة الدم B بين مرضى السكري ولكن توزيع فصيلة الدم O كان منخفضاً (55). وكانت نتائج مماثلة تم تحقيقه من خلال دراسة الأتراب الكبيرة التي تقيم تورط فصائل الدم ABO وعامل ريزوس (ومزيج من الاثنين) في تطور النوع 2 داء السكري. وقد وجد أيضاً أن فصيلة الدم

كان لدى O خطر أقل من داء السكري من النوع 2 (56). في تحقيق آخر ، كان فصيلة الدم B أكثر انتشاراً في مرضى السكري بينما كانت فصيلة الدم O أقل تأثراً (57). تم الإبلاغ عن ارتباط كبير بين فصيلة الدم B ومرض السكري في بحث أجري في إيران (58) ، وهو ما يتوافق مع التحقيقات الأخرى (59 ، 60). في المقابل ، اقترح وسيم وآخرون وجود علاقة سلبية بين فصائل الدم A و B والسكري لأنها كانت أقل شيوعاً في مرضى السكري. وجدوا أيضاً ارتفاع وتيرة فصيلة الدم AB في مجموعة السكري. وعزا هذه النتائج غير المتوافقة إلى عوامل عرقية وجغرافية مختلفة وصغر حجم العينة (61). النظر في جميع الدراسات ، يعتقد بعض الأبحاث أن فصائل الدم ABO ليست مرتبطة حقاً لمرض السكري (62).

سرطان

يغير التعبير عن مستضدات فصيلة الدم أثناء عملية تمايز الخلايا والخباثة. أدى عدم وجود مستضدات A و B إلى تعزيز حركية الخلايا ، والانتشار ، والغزو ، وتشكيل الورم المنتشر (63 ، 64). السرطان هو تكاثر غير طبيعي لأنواع مختلفة من الخلايا في الجسم ويتم تصنيفه إلى ثلاث مجموعات (سرطان ، ساركوما ، سرطان الدم أو الأورام اللمفاوية) استناداً إلى أنواع الخلايا الأولية التي تنشأ فيها الخلايا السرطانية. أكثر أنواع السرطانات البشرية شيوعاً هي سرطان الأورام الخبيثة في الخلايا الظهارية (65). يمكن لمعظم الخلايا الظهارية والبطانية التعبير عن مستضدات الدم ABO التي توجد عادة على خلايا الدم الحمراء (66).

مستضدات الدم ABO عبارة عن تراكيب كربوهيدراتية مرتبطة بالجليكوليبيدات على سطح الخلية و / أو البروتينات السكرية. ترتبط تطور الورم والتقدم بتعديل الغليكوزيل. تختلف تعبيرات مستضدات فصيلة الدم في الأنسجة البشرية الطبيعية والسرطانات. في حين أن نوع التمايز للظهارة يحدد مستضدات ABO ، إلا أنها تنقص في سرطان مثل سرطان الفم

تتضمن الآليات المحتملة التي ترتبط بها مستضدات الدم السرطانات فرط الميثيل لمروج الجين (67) ABO ، 68 (، وفقدان الزيجوت غير المتجانسة (LOH) في موضع ABO في الكروموسوم 9 (69) q34، وأليلات ABO المتغيرة و) SNPs أي SNPs المرتبطة بـ (70-72) $TNF-\alpha$ ، ووجود مستضدات مجموعة الدم H على جزيء التصاق (73) CD44 وقد ثبت إحصائياً أن تقلب الجينات ABO يمكن أن تؤثر على التعبير والنشاط جليكوسيل ترانسفيراز ويؤدي إلى تطور السرطان. هذه الآليات تقلل من نشاط جليكوزيل ترانسفيراز وتزيد من تطور الورم ، ورم خبيث ، والهجرة. على سبيل المثال ، تؤدي المثيلة في المروج إلى تغييرات في مستوى النسخ والتعبير ؛ من ناحية أخرى ، يرتبط التعبير (A أيضاً B و H) بانتشار الورم والورم الخبيث (74) ، وبالتالي يتم تعريفه كآلية محتملة في السرطانات ذات الصلة بمستضدات ABO عن طريق التحكم في نشاط التعبير A و (75) A transferase وبالتالي ، تمتلك مستضدات الدم (H) ABO البشرية الكربوهيدرات ، والتي تسهم في أحداث الخلايا المختلفة مثل تكاثر الخلايا والأورام السرطانية ؛ ربما يمكن تسميتها بشكل صحيح كـ "علامات مرتبطة بالورم" (76). يُعزى السبب الأول في الإصابة بسرطان المعدة إلى الإصابة بالسرطان من الفئة 1 إلى هيليكوباكتر بيلوري (Hp). التهاب المعدة الحاد ، وضمور الغدة ، والتمثيل المعوي هي نتائج العدوى المزمنة الحلزونية. مستضدات VacA ، CagA ، وفصيلة الدم هي عوامل مرتبطة بالورم الحميد في المعدة (77). الخطوة الأساسية لعدوى Hp هي استعمارها على سطح الغشاء المخاطي وغزو الظهارة التي تحتاج إلى التفاعل مع الهياكل الغليكية. يتم التعلق بمرفق Hp بالبطانة الظهارية في المعدة عن طريق مستضدات مجموعة الدم (78) fucosylated تعمل مستضدات ABC glycoconjugate على تسهيل التصاق Hp داخل الخلايا عن طريق العمل كمستقبل للربط ببروتين الغشاء الخارجي ، BabA ، H. pylori. هذا المرفق يؤدي إلى إطلاق عامل الفوعة مثل CagA في السيتوبلازم للخلايا المضيفة. هذا يبدأ إفراز IL-8 واستجابته الالتهابية ، مما يزيد من تكاثر الخلايا والهجرة (79). تم تأكيد (80) 81 ، (الارتباط بين فصيلة الدم وسرطان المعدة في دراسات مختلفة

Table 2.2 : different types of cancers associated with ABO blood groups

Blood type	Susceptible cancer
A	Breast (86), Pancreatic (87-90), Non-small-cell lung cancer (NSCLC) (91, 92), Skin (93, 94), Gastric (95), Nasopharyngeal (96), Bladder (97), Hepatocellular (98), Lung (99), Ductal breast/ Breast (100, 101), Ovarian (102), Gall bladder (103), Cervix (104), Oral (105, 106), Esophageal (106), Salivary gland (106), Basal cell carcinoma (107, 108)
B	Cardiac (109), Pancreatic (110), Ovarian (111), Breast (112), Liver, Genitourinary (113), Laryngeal (106), Oral and non- squamous cell oral (114), Central nervous system tumors (115), Gastrointestinal tract and Gall bladder (115)
AB	Nasopharyngeal carcinoma (116), Lung and Gastrointestinal (117)
O	Malignant melanoma (118)

في هذا القسم ، سناقش أنواعًا مختلفة من السرطان السائدة بين فصائل الدم الخاصة (علامة التيوبي 1). درس Iodice et al العلاقة بين فصائل الدم ABO وسرطان البنكرياس. وجدوا انخفاض وتيرة المرضى الذين يعانون من فصيلة الدم O في سرطان البنكرياس اكسوكرين مقارنة بأنواع أخرى من السرطانات (82). تم فحص أنواع مختلفة من سرطان الجلد بما في ذلك سرطان الجلد وسرطان الخلايا الحشوية وسرطان الخلايا القاعدية (BCC) من حيث علاقتها بأنواع الدم. ارتبطت أنواع الدم غير O بشكل كبير بسرطانات الجلد غير الميلانينية. أعلنت نتائج دراسة الأتراب الكبيرة أن أنواع الدم غير O (A و AB و B) معرضة لخطر أقل بالنسبة لسرطانات الجلد ، بما في ذلك سرطان الخلايا الحشوية (SCC) ، وسرطان الخلايا القاعدية (BCC) (14 ٪ و 4 ٪ ، على التوالي) (83). أظهرت العلاقة بين أنواع الدم ABO وسرطان القولون زيادة خطر الإصابة بسرطان القولون في فصيلة الدم (84 AB). أنواع الدم غير O و Rh- السلبية في خطر كبير للإصابة بسرطان الرئة (85).

سمات الشخصية

هناك العديد من الدراسات التي أثبتت العلاقة بين مجموعات الدم وسمات الشخصية. وقد تم تحليل السمات الشخصية الهوس بين

600 شخص ، وأظهرت النتائج ارتفاع نسبة الإصابة بالنوع A ونسبة الإصابة المنخفضة O في مرضى الوسواس القهري (119). تم إجراء تحليل مماثل مؤخرًا في إيران فشل في العثور على أي علاقة مهمة بين فصائل الدم وسمات الشخصية (120). في دراسة أخرى ، تم العثور على حالات كبيرة من النمط الظاهري في المرضى الذين يعانون من الهستيريا (121). تم توضيح العلاقة بين فصيلة الدم والصحة العقلية في دراسة

كشفت أن فصائل الدم ABO كانت مرتبطة بالفصام وأنواع مختلفة من الاكتئاب. بالإضافة إلى ذلك ، يُعتقد أن فصيلة الدم O مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالاكتئاب والاكتئاب التطوري (122). لذلك ، قد تؤثر فصيلة الدم ABO على صفات الإنسان وعاداته. حقق هوبجود في العلاقة المحتملة بين فصائل الدم وسمات الشخصية (123). افترض المؤلف أن سمات الشخصية كانت مرتبطة بجينات الكاتيكولامين. من ناحية أخرى ، ارتبطت جينات الكاتيكولامينات مثل COMT catechol-O- methyltransferase (COMT) ، وأكسيداز أحادي الأمين (MAOA) A ، والدوبامين بيتا هيدروكسيلاز (DBH) ، مع مجموعات الدم ABO (124). لأنه تم العثور على موضع DBH في اختلال التوازن بين الجينات ABO على الكروموسوم q349 (124) ، لذلك قد تعمل جينات الكاتيكولامين الأخرى بشكل مشابه. صنف هوبجود فصائل الدم ABO ونسبها إليهم ، والتي كانت متوافقة مع نمط نشاط جينات الكاتيكولامين. وجد أن فصيلة الدم كانت مرتبطة بعدم الخضوع ، وعدم الكمال ، وعدم عدوانية. ارتبط النمط الظاهري B مع الاستسلام ، والكمال ، وعدم العدوانية على أساس مستوى الكاتيكولامين. وللأسباب نفسها ، ارتبط فصيلة الدم O بعدم الخضوع ، والكمال ، والعدوانية (123).

الجهاز العصبي

تشير الدلائل المتزايدة إلى أن تصنيف فصيلة الدم ABO متورط في عدد من الأمراض التي تصيب الإنسان (Franchini و Liumburno ، 2013). في هذه المذكرة ، كان تأثير فصائل الدم من نظام ABO على الجهاز العصبي مجالاً بحثياً غير مستكشف إلى حد كبير. على الرغم من الارتباط الذي تم الإبلاغ عنه بشكل متكرر بين فصائل الدم "O" و "O" وعوامل الخطر القلبية الوعائية (Carpeggiani et al. ، 2010؛ Wu et al. ، 2008؛ Yang et al. ، 2014) ، حديثاً تشير النتائج الحديثة إلى وجود آليات أخرى غير وعائية المنشأ ، على سبيل المثال ، مشاركة إنزيمات الجليكوزيل ترانسفيراز المشفرة بواسطة موضع الوراثة ABO (Alexander et al. ، 2014). على نحو استعادي واستكشافي ، أجرينا تحليلاً مورفومترياً يعتمد على فوكسل عن اختلافات أحجام الكائنات المعدلة وراثياً في الدماغ بين مجموعة فرعية من البالغين الأصحاء المصابين بنوع دم "O" ومجموعات فرعية مماثلة لها أنواع دم أخرى. تم إيلاء اهتمام خاص لمنهجية التحليلات الرئيسية. لم يتم العثور على اختلافات بين المجموعة في العمر ونسبة الذكور / الإناث ، وعلاوة على ذلك ، لم تختلف المجموعات من حيث وكلاء احتياطي الدماغ (RGM) والاحتياطي المعرفي (مستويات التعليم). على الرغم من عدم التوقيع ، تم تضمين هذه المتغيرات الأربعة بأي طريقة في النماذج كمتغيرات مزعجة.

يقع الجزء من المخيخ حيث تم العثور على الفرق بين مجموعة الحجمي في أراضي الفرع الإنسي للشريان المخيخي السفلي. ظهر هذا التصنيف من كل من النموذج 1 والنموذج 2 ، مما يوحي بأن هذه المنطقة قد تكون المكان الإقليمي التفضيلي لأحد

النمط الداخلي "O" تداخلت مجموعتنا النتائج مع دقة جيدة مع المناطق المخيخية المعروفة بأنها جزء من شبكة المخيخ الدماغية المسؤولة عن الحفاظ على التكامل بين أجهزة الاستشعار (Buckner et al. ، 2011). على الرغم من أن هذه ليست دائرة وظيفية تشارك في المقام الأول في الأشكال الأكثر شيوعاً من الخرف المسببات المسببة للأمراض الرئيسية (Seeley et al. ، 2009) ، قد يكون حجم GM المعدل بشكل كبير والمتعلق ب ABO في هذه المناطق متفقاً في تعزيز القابلية للتأثر بالضعف المعرفي في الشيخوخة .

من الإنصاف الإقرار بذلك ، في الدراسة الأصلية التي أجراها ألكساندر وآخرون. (2014) ، لم يتم العثور على إحصاءات مهمة بين المسارات المعرفية للبالغين "O" و "A". قد تفسر العوامل المنهجية هذا التباين ، كما في تلك الدراسة تم قياس الفروق بين المجموعات على أنها وجود / عدم وجود ضعف إدراكي في شكل مزدوج ، في حين تم استكشاف الاختلافات في هذه الدراسة اختبار المتغيرات المستمرة داخل المجال الطبيعي. وحتى في ظل وجود نمط واضح للنتائج وفكرة التنظيم الهابط للشبكة كطريقة تفسيرية أنيقة ، يجب أخذ جانب نظري مهم في الاعتبار. ليس من الواضح ، في الواقع ، ما إذا كان الفرق المورفومتري المرصود يمثل خسارة حجمية متسقة مع ضمور ، أو بالأحرى ، فهو يمثل مستوى هيكلياً أبسط وأكثر فاعلية من التعقيد. في هذه المذكرة ، فإن تحليل الاختلافات المعتمدة على ABO في نمط التوصيلية الوظيفية داخل شبكة تكامل الحواس أو ، بدلاً من ذلك ، بالاقتران مع منطقة المخيخ ذات الاهتمام سيوفر دليلاً لا لبس فيه للإجابة على هذا السؤال. على الرغم من أنه يمكن طرح مثل هذه الفرضية المثيرة في محاولة لتفسير النتيجة المحتملة لهذه الاختلافات الحجمية من حيث المخ والوظيفة الإدراكية ، إلا أنها لن تقترح آلية للتسلية البيولوجية يمكن أن تفسر أحجام الكائنات المعدلة وراثياً الأصغر التي تمت رؤيتها.

على مدار العقود الماضية ، لم يتم فحص فصيلة الدم ABO بشكل منهجي كمعدل محتمل لهيكل المخ أو وظيفة المخ. هناك ، مع ذلك ، مجموعة من الدراسات التي تقدم أطر تفسيرية أو مضاربة ممكنة والتي قد ، على الأقل جزئياً ، تفسر هذه الاختلافات الحجمية. تم تحديد أربعة مرشحين رئيسيين: "فرضية القلب والأوعية الدموية" ، وتشكيل مستضد المسارات العصبية الحسية ، و "فرضية الكورتيزول" ، و "فرضية أنجيوتنسين". هناك صلة بين وظيفة الجهاز القلبي الوعائي وحجم المخ الإقليمي تدعمها دراسة حديثة جداً أجراها وانغ وآخرون. (2014) ، الذين وجدوا أن عبء فرط شدة المادة البيضاء لدى البالغين المسنين الأصحاء يرتبط سلباً بالحجم الكلي لجزيئات الدماغ المعدلة وراثياً في الدماغ ، ويرتبط بشكل إيجابي بتضخم البطين. إذا كان التغير في

فصيلة الدم ABO ينظم أحجام GM المخيخية عبر مسار من طبيعة القلب والأوعية الدموية ، فإن هذا يعني وجود آلية واحدة أو أكثر من خلالها تؤثر بيولوجيا فصائل الدم ABO على الدورة الدموية داخل منطقة الشريان المخيخي الخلفي مع أعلى من أي منطقة الأوعية الدموية الأخرى. في الوقت الحاضر ، ومع ذلك ، لا توجد دراسة نشرت تدعم هذا الاحتمال. ظهر دليل آخر ، قد يكون له تأثير إقليمي وليس عالمي على فصيلة الدم ABO ، من دراسة أجريت على القوارض. كشفت الأدلة التجريبية التي تم جمعها على نموذج فأر معدلة وراثيا أن مستضد 'A' ABO (المرتبط بنوع الدم "A" في الإنسان) ومؤشر المستضد "H" (المرتبط بنوع الدم "O" في الإنسان) يتم التعبير عنه في الغشاء الخلوي للهيكل المحوري الشمي ، والذي يؤثر على التطور العصبي لهذه المسارات الحسية (سانت جون وآخرون ، 2006). وهذا يترك احتمال تعرض مستضدات من فصيلة الدم المحتملة على الخلايا العصبية الحسية للإنسان مفتوحًا للمضاربة. ووجدت دراسة أخرى أقدم وجود ارتباط بين فصيلة الدم ومستويات بلازما timecourse من هرمون الإجهاد "الكورتيزول" ، الذي نشأ تجريبياً في دراسة العوامل استجابةً لضغط إجهادي (نيومان وآخرون ، 1992). في هذه الدراسة ، وجد أن البالغين "A" يتعافون بشكل أسرع من التنظيم الهرموني ، لكن في الوقت نفسه ، كانت لديهم مستويات مطلقة أعلى من الكورتيزول أكثر من البالغين "O" في جميع مراحل التلاعب التجريبي. على الرغم من أن السكان المستقبلين للدماغ للجلوكوكورتيكويدات يقعون أساساً في المناطق المتوسطة / الحوفية والجبهة (Lupien et al. ، 2007) ، لم يكن هناك اختلاف في جيني واضح في هاتين المنطقتين بين المجموعتين الفرعيتين في النموذج 1 (الذي اختبر تمامًا الدمين أنواع كما هو الحال في الدراسة التي أجراها نيومان وآخرون ، 1992) ، مما يشير إلى أن فصيلة الدم ربما لا تنظم أحجام المعدلة وراثيا المخيخية عبر التأثير المزمن لهرمونات التوتر. الطريق الرابع ، الغدد الصماء مع تفاعل كبير مع الجهاز الوعائي الوعائي هو الذي يتضح من النتائج التي أجراها تيراو وآخرون. (2013). وجد هؤلاء المؤلفون أن مستويات إنزيم إنزيم المحول للأنجيوتنسين I (الذي يشارك في إحداث تضيق الأوعية) تختلف باختلاف أليلات ABO ، حيث يرتبط أليل "B" بمستويات بلازمية أعلى ، أليلات "A2" و "O". كونها مرتبطة بالمستويات المتوسطة ، والأليل "A1" يرتبط بالمستويات المنخفضة. على الرغم من أن نمط التغير الأنزيمي الناتج عن أنواع الدم لا يرتبط بوجود تشخيص لمرض الزهايمر (Braae et al. ، 2015) ، فإن احتمال أن يكون لهذه الآلية تأثير كبير على تباين الأحجام القشرية الإقليمية إلى المضاربة. يعد مرض الزهايمر هو السبب الأكثر شيوعاً للخرف ، ولكنه لا يرتبط بالتخفيضات الحجمية في المخيخ اللاحق (Colloby et al. ، 2014). ومع ذلك ، فإن وجود أمراض الزهايمر داخل مجمع المخيخ بأكمله أمر شائع بين أولئك الذين يظهرون ظهور مرض مبكر (Cole et al. ، 1993). على الرغم من عدم وجود دليل ملموس لدعم وجود ارتباط بين فصيلة الدم ABO ، والتطور العصبي ، والحماية العصبية ، ووجدت دراسة نسيجية

حديثاً أنه في فصيلة الدم "A" يتم تعديل التعبير عن مستضدات ABO في مستوى بطانة الأوعية الدموية في الدماغ (وانغ وآخرون، 2013). منذ ضعف البطانة يرتبط جزيئياً

التنكس العصبي لنوع الزهايمر (Grammas، 2011؛ Lyros et al.، 2014)، من الممكن أن التعديل المعتمد على ABO لوظيفة البطانة قد يساهم كعامل خطر لتراكم مرض الزهايمر (أو عامل الحماية ضده). على الرغم من أن هذه مجرد تكهنات، فإن إحدى الآليات الرئيسية التي يمكن من خلالها تورط سلسل المستضد "H" في حماية منهجية ضد الأحداث الوعائية التي تسهم في بدء سلسلة التنكس العصبي لمرض الزهايمر قد يكون لها تأثير إيجابي تمارسه "بطانة مستضد H" على وسائط الغلالة السفلية المجاورة و الغدد المخاطية، حيث يتم ملاحظة اعتلال الأوعية الدماغية بيتا اميلويد (Thal et al.، 2008). هناك حاجة إلى دراسة محددة لاختبار هذه الفرضية المضاربة.

في الختام، تم العثور على البالغين "O" لديهم أحجام أكبر من GM في الجزء الخلفي من المخ، على المستوى الثنائي، ولا يمكن حساب هذا النمط المتماثل بتأثير العمر أو الجنس أو الاحتياطي المعرفي العصبي. علاوة على ذلك، يبدو أن اتجاهات وحدات التخزين المعدلة وراثياً أكبر في هذه المجموعة أيضاً في المناطق الزمنية والوسطى الحوفي. على الرغم من أن القواعد البيولوجية لهذا الاختلاف غير واضحة، فإن هذه النتائج تشير إلى أن النسيج المخيخي (خاصة داخل أراضي الشريان المخيخي السفلي) قد يكون المرشح الإقليمي الأكثر ملاءمة للدراسة المستقبلية لوظيفة ABO داخل الإنسان. الدماغ.

2.7 الاستنتاجات

حاولت مراجعة الأدب هذه توفير إطار لتحليل إنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية. بينما كان الغرض الرئيسي هو ربط إنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية في المدرسة (أي كيف يتطور تحصيل الفرد ومهاراته السلوكية كدالة في التدريس والمدرسين والأقران والعوامل الأخرى ذات الصلة بالمدرسة) ، كلا النوعين من تم استكشاف المهارات من وجهات نظر مختلفة ، في أعقاب ما فعلته الأدبيات الموجودة في هذا الصدد. فيما يتعلق بالنتائج الأقل تقليدية ، والمهارات غير المعرفية ، تتضمن هذه المنظورات لمحة تاريخية عما إذا كان يمكن تطوير المهارات السلوكية في المدرسة ومراجعة موازية للنموذج الإحصائي لإنتاج النتائج المعرفية ، والتي يمكن أن تمثل إنتاجها وتأثيرها على نتائج مرحلة البلوغ الأخرى.

اثنين من القيود الرئيسية تتحدى دمج المهارات غير المعرفية في نماذج وظيفة الإنتاج التعليمي التقليدية. أولاً ، من الصعب قياس وحساب المهارات غير المعرفية (انظر المناقشة في Borghans et al. ، 2008). كما هو مقترح في القسم 2.4.2 ، يمكن قياس المهارات السلوكية من خلال معلمات التفضيل ، من خلال تقنيات تحليل العوامل التي تمثل سمات الشخصية الكامنة ، أو من خلال التغييرات في قيود تعظيم الفرد. ثانياً ، يجب أن يأخذ هذا التمثيل في الحسبان مشكلة السببية العكسية المحتملة (Borghans et al. ، 2008 ، p.990 ، Cunha et al. ، 2008 ، etc.). يوصي الباحثون في مقالهم "بالتوحيد القياسي للحوافز والبيئة" عند قياس سمات الشخصية (أيضاً للصفات المعرفية). أو ، كما اقترح ليفين (1970) ، قد يكون هناك آثار متكررة أو متزامنة في تحديد كلا النوعين من النتائج. ثالثاً ، ومتصلة بطريقة أو بأخرى ، ستحتاج الأدبيات المتعلقة بالمهارات غير المعرفية إلى دراسة الآثار غير المباشرة المحتملة بين الآثار السلوكية والآثار الأكاديمية. رابعاً ، كما هو الحال مع إنتاج المخرجات المعرفية ، قد تكون التكنولوجيا غير خطية (Cunha et al. ، 2008). في الواقع ، قد تحتاج التكنولوجيا إلى حساب التغييرات في سمات السمات ومعلمات التفضيل (Almlund et al. ، 2011). خامساً ، يمكن أن تكون أي تأثيرات مقدرة غير متجانسة بين الطلاب. أخيراً ، تكون المهارات السلوكية حساسة أيضاً عند تقديمها في النماذج ، لأنها تثير مخاوف جديدة حول تعميم النتائج.

حاولت مراجعة الأدبيات هذه تلخيص هذه الأسئلة والأدبيات التجريبية التي توثق أدلة بعض آثار المهارات غير المعرفية في وجود معظم القيود المعترف بها. خريطة التعليم النتائج وعلاقات الاهتمام - بما في ذلك التعقيدات المثبتة التي يحتاجها النموذج الإحصائي لمعالجة جميع الحجج التي قد تتأثر بالمهارات غير المعرفية ؛ والقيود المحتملة التي قد يحتاج العمل الكمي إلى التغلب عليها (من الناحية الاقتصادية وفيما يتعلق بالتفسير)

- من القضايا المعروضة هنا شاملة بما يكفي لتزويد هذه الدراسة بمعلومات جوهرية تتعلق بأسئلة البحث التي تم استكشافها في هذه الرسالة. يتم فحص كل هذه القضايا بالتفصيل في الفصل التالي ، الذي يغطي المنهجية.

هناك العديد من الدراسات التي ركزت على العلاقة بين فصائل الدم ABO والأمراض. على الرغم من أن العديد من الدراسات أثبتت هذه العلاقة من خلال وصف الآليات المحتملة ، إلا أن دراسات أخرى لم تؤكد ذلك. اتخاذ القرار الدقيق يقع في ورطة بسبب نتائج متناقضة. ومع ذلك ، قمنا بجمع الأدلة هنا لتوضيح هذا فرضية. ABO قد تؤثر على خطر مختلف الأمراض من خلال آليات مختلفة معروفة وغير معروفة. أصبح من الواضح الآن أن فصائل الدم ABO ليست السبب الدقيق للأمراض ولكنها تؤثر على القابلية للإصابة ومقاومة الأمراض والعوامل الصحية. بشكل جماعي ، تكون فصائل الدم غير O أكثر عرضة للإصابة بالأمراض من O. يمكن أن يكون من المفيد زيادة المعرفة في هذا الجانب لأنه يمكن فحص وتدريب الأفراد الذين لديهم أنواع دم شديدة الخطورة لتعديل أنماط حياتهم وسلوكهم الصحي وبيئتهم وغيرها المحاولات التي قد تزيد من الصحة العامة.

فرضية

قد يكون نظام مستضد فصيلة الدم على ما يبدو يشارك في الفيزيولوجيا المرضية لمجموعة واسعة من الأمراض التي تصيب الإنسان من خلال التفاعل بين أسطح خلايا الدم الحمراء وعوامل مختلفة. وقد يكون التأثير على الخلايا العصبية له دور في وجود علاقة بين فصائل الدم و المهارات المعرفية والغير معرفية لدى الطلاب في المدارس.

الفصل الثالث المنهجية

3.1 : المقدمة

تطور هذه الرسالة ثلاثة تمارين تحليلية تحلل إنتاج التعليم كنتيجة لعملية التعليم. تم تصميم التدريبات المقترحة على أنها امتدادات مفاهيمية وإحصائية لإطار الإنتاج التعليمي التقليدي (80) ، وتهدف إلى تقديم دليل شامل على ما يتم إنتاجه فعلياً أثناء وجود الأفراد في المدرسة ، وأي المحددات - بشكل أساسي - مدخلات المدرسة - هي الأهم في إنتاج هذه النتائج.

يختلف مقاربي عن معظم المحاولات لتقدير وظائف الإنتاج التعليمي لأنني أعتبر نتائج متعددة والعلاقة بينها في الإنتاج. ويستند هذا الاختلاف إلى ثلاثة أماكن رئيسية. أولاً ، أفترض أن التعليم قد يعزز التنمية من العديد من النتائج التعليمية ، مثل المهارات المعرفية الرسمية والمهارات غير المعرفية. فيما يتعلق بهذا ، فإن التحليلات التجريبية تشكل محاولة لنمذجة إنتاج نتائج تعليمية متعددة ، متنوعة في طبيعتها. ويعتبر هذا امتداداً طبيعياً للإعداد التقليدي لإنتاج التعليم ، وأيضاً محاولة لتقديم مساهمة نظرية. ثانياً ، يستفيد البحث من توافر معلومات تجريبية حول النتائج التعليمية المتعددة ، بالإضافة إلى خصائص المدرسة والمعلمين ، مما يسمح لي بتوسيع تحليل عملية الإنتاج التعليمي. تتضمن قاعدة البيانات المختارة ، الدراسة الطولية للطفولة المبكرة ، فصل رياض الأطفال 1998-1999 ، مجموعة من الأسئلة المتعلقة بتنمية شخصية الأطفال ، بالإضافة إلى نتائج التحصيل المعرفي التقليدية الموحدة في الرياضيات والقراءة والعلوم. يتم بناء المتغيرات غير الإدراكية كمؤشرات تستخدم معلومات شاملة مستمدة من آراء كل طالب التي أبلغت عن نفسها بشأن مشاكل سلوكه الداخلية والخارجية ، والتحكم الذاتي ، وضبط النفس. مفهوم وموضع السيطرة ؛ وأولياء الأمور والمعلمين تقارير عن سلوك الطالب

توفر لنا قاعدة البيانات المختارة الفرصة لدراسة محددات هذه النتائج غير التقليدية بالتفصيل ، وكذلك الترابط أو الآثار المتبادلة بين المهارات ، والجوانب الديناميكية للتنمية المعرفية وغير المعرفية. ثالثاً ، تستخدم هذه الرسالة توفر طرق إحصائية غير مستكشفة نسبياً لنمذجة وتقدير إنتاج التعليم - الارتباط بين المدخلات والنتائج التعليمية. على وجه الخصوص ، يتم تطبيق التقديرات التعليمية في هذه الرسالة باستخدام استراتيجيات تقدير التأثيرات الفردية الفردية متعددة المستويات والمعادلات المترامنة.

models.82 الهيكل الطولي للدراسة يسمح لنا بدراسة الجوانب الديناميكية للتطور المعرفي وغير المعرفي ، وتقدير التأثير السببي للتغيرات في مدخلات المدرسة على نتائج الطلاب. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أيضًا مراقبة حقيقة أن الملاحظات المتكررة من الطلاب المتداخلين داخل الفصول والمدارس قد لا تكون مستقلة عن بعضها البعض ، نظرًا لتوفر المعلومات متعددة المستويات التي تنشأ من متغيرات مستوى المدرسة. أخيرًا ، أستكشف ما إذا كان تحديد كل من النتائج يمكن تحديده في وقت واحد بواسطة بعض النتائج الأخرى. يسمح لي ECLS-K بدراسة الترابط أو التبادلية بين هذين النوعين من المهارات التي تم النظر فيها في هذه الدراسة (المعرفية وغير المعرفية). هذه المنهجيات قادرة على حساب خصائص بنية البيانات والقضايا الإحصائية المرتبطة بالعملية التعليمية نفسها. لهذا السبب ، قد تؤدي هذه المنهجيات إلى تقديرات أكثر دقة ودقة من الناحية الإحصائية عن محددات الأداء المدرسي ، والتغلب على بعض التحيزات المرتبطة المحذوفة المتغيرات والمواصفات والتحيزات التقدير

على حد علمنا ، لم يتم فحص هذه الأسئلة بشكل مشترك في اقتصاديات أدب التعليم. قد يكون تحليلهم مثيرًا في وصف السياق التعليمي ورابطات المكونات ، وفي تحديد ماهية نتائج العملية التعليمية وكيفية إنتاجها بشكل أفضل. بشكل عام ، تهدف هذه الدراسة إلى تزويد مجال البحث في إنتاج التعليم بأطر تكملية تمثل العملية التعليمية بشكل أكثر دقة ، مثل وجود نتائج تعليمية متعددة ، والترابط فيما بينها ومع مرور الوقت ، وكيف تؤثر المدخلات التعليمية على إنتاجها . هذه الرسالة

يبني على أسس واسعة النطاق الناتجة عن البحوث النظرية والتجريبية السابقة ، و يستكشف ما إذا كانت الامتدادات المفاهيمية والإحصائية المقترحة ، والتي تعتمد على وجود قواعد بيانات شاملة وطرق تقدير دقيقة في البحوث التعليمية ، هي وسيلة مفيدة لزيادة فهمنا لهذا الموضوع.

3.2. تمارين تجريبية

تتكون هذه الأطروحة من ثلاثة أسئلة تجريبية تصوغ الهيكل المفاهيمي والإحصائي لوظيفة الإنتاج التعليمي:

1. تقدير الإنجاز المعرفي: نظرة عامة على وظيفة الإنتاج التعليمي التقليدي
2. تقدير التحصيل غير المعرفي: وظيفة الإنتاج التربوي للمهارات غير المعرفية

3. نموذج معادلة في وقت واحد من محددات النتائج التعليمية:

التحصيل المعرفي والمهارات السلوكية

يتضمن السؤال 1 تقدير إنتاج التحصيل العلمي في المهارات المعرفية والقراءة والرياضيات ؛ يتضمن السؤال 2 تقدير إنتاج المهارات غير المعرفية في المدرسة ، ومهارات سلوكية معينة مثل استيعاب المشكلات السلوكية وإضفاء الطابع الخارجي عليها ، والتحكم الذاتي (الذي أبلغ عنه المعلم) ، وكلاهما يستخدم نماذج متعددة المستويات طويلة. يقترح السؤال 3 تحليلاً يهدف إلى تطوير نموذج يمثل كيفية إنتاج التعليم - المفهوم على أنه مزيج من عدة نتائج أو أبعاد التعلم - مع تطبيق الإطار الذي توفره نماذج المعادلات المترامنة على إنتاج التعليم. تهدف هذه العروض الإحصائية الثلاثة للعملية التعليمية إلى تحديد ماهية النتائج التعليمية وما هي المحددات التي تؤثر عليها. بالإضافة إلى هذا ، السؤال 3

يهدف إلى توفير صياغة أكثر واقعية لكيفية ارتباط المكونات التعليمية المختلفة بمرور الوقت ، مع الاعتراف بأن المكونات التعليمية يمكن أن تكون مدخلات ومخرجات من العملية ، في نقاط مختلفة في الوقت المناسب.

84.

تقدم تحليلات الأسئلة التجريبية الثلاثة والمقارنة بينها

معلومات جوهرية بشأن العملية التعليمية وأهمية عوامل المستوى المدرسي في الترويج لمجموعة شاملة من النتائج التعليمية.

3.3. الأطر النظرية والإحصائية

تشرح الأقسام من 3.1 إلى 3.3 الأسئلة التجريبية بالتفصيل ، مع التركيز بشكل خاص على النماذج الإحصائية المقترحة ، والمنهجيات واستراتيجيات التقدير التي سيتم استخدامها للاختبار التجريبي لمواصفات النماذج المختلفة.

3.3.1. تقدير الإنجاز المعرفي: نظرة عامة على التعليم التقليدي

وظيفة إنتاج

يعتمد الإطار الاقتصادي التقليدي الذي تم استخدامه لدراسة إنتاج الإدراك في العملية التعليمية بشكل كبير على مواصفات وظيفة الإنتاج لتحقيق التحصيل المعرفي التي طورها تود و 86. (2003) Wolpin تود و Wolpin (2003) يحددان التعليم إنتاج وظيفة باعتبارها فرع من الأدب الذي يفحص علاقة الإنتاجية بين مدخلات المدارس ونتائج اختبار النتيجة للأطفال (ص. F3).

في ورقتهم ، يتم التعبير عن التحصيل المعرفي للطفل i ، في المنزل h وفي سن a ($Aih a$) على النحو التالي:

$$Fih(a) = f(a, Aih a, Sih(a), ih0, ha)$$

(1)

حيث تمثل F المدخلات المقدمة من الأسرة و S تمثل المدخلات المقدمة من المدرسة. \square يقيس القدرة الذهنية التي يتمتع بها الطفل ، والمتعلقة باكتساب جميع أنواع المعرفة ، و \square يسمح بوجود خطأ في القياس في درجات الاختبار. يُسمح بتغيير تأثير المدخلات كدالة في عمر الطفل.

تطورت الأدبيات التجريبية لدالة الإنتاج التربوي في جهودها لمحاولة تحديد المواصفات الصحيحة للوظيفة fa ، ومستوى التجميع أو مستوى التحليل ، وقياس المتغيرات ، والتقدير التجريبي الصحيح للمعلمات التي تمثل جاذبية المدخلات (أو الارتباط بين المتنبئين ومصطلح الخطأ ، الناشئة عن عدة مصادر) ، وكذلك بعض القيود الأخرى المرتبطة بالبيانات المتعلقة بالقياس ، الصلاحية والموثوقية. يؤدي وجود أي من هذه التهديدات

الإحصائية إلى مشاكل حادة في البحوث التطبيقية في مجال التعليم ، والتي تتجلى في الغالب كتقديرات متحيزة لمعايير الاهتمام - محددات الإنجاز أو الأداء ، ولكن أيضاً التناقض وعدم الكفاءة

أقترح مجموعة من النماذج التي تحقق فيها متغيرين في المهارات المعرفية الرسمية -

النتيجة في القراءة والرياضيات وفهرس المهارات المعرفية 88 للطالب الذي التحق بالمدرسة

يتم إنتاج h كمزيج من الخصائص الفردية والأسرية والمدرسية والمدرسة 89. مجموعة من النماذج هي تقدير مجمعة من محددات الإنجاز في المؤشر والقراءة والرياضيات ؛ نموذج طولي لإنتاج الإنجاز ؛ ونموذج طولي متعدد المستويات يشرح محددات الإنجاز في النتائج المعرفية المختارة. يتم توفير مزيد من التفاصيل حول هذه المواصفات الثلاثة أدناه ، بما في ذلك المعادلات الإحصائية التي يتم تقديرها واختبارها تحت كل نموذج. نموذج 1: تقدير المجمع (والمعادلة مستعرضة)

تمثل المعادلة (2) إنتاج التحصيل المعرفي للطالب i ، كدالة لخصائص الفرد والأسرة والمدرس والمدرسة (يحضر الطالب المدرسة ح ، ولكن هذا المستوى لا يدخل المعادلة بأي طريقة خاصة ، إلا من خلال sub-index).

$$\sum \sum \sum (2)$$

أين

Ac يمثل الإنجاز في متغيرات المهارات المعرفية الرسمية (المحددة من قبل

مؤشر المهارات المعرفية ، والنتيجة في القراءة والرياضيات) التي حصل عليها الطالب i ؛ F
يمثل الخصائص الفردية والعائلية (K متغيرات مختلفة) ؛ يمثل S مدخلات المدرسة المقدمة (S متغيرات مختلفة) ؛ و T تمثل خصائص المعلمين للطالب (P i

متغيرات مختلفة). □ ج

يسمح لخطأ القياس في درجات الاختبار. الشكل الوظيفي f في

الحالة العامة) هي وظيفة مضافة لمختلف المدخلات المشاركة في إنتاج

كل المهارات المعرفية 90. يتم تقدير المعادلة (2) بواسطة المربعات الصغرى العادية (OLS). تقديرات ناقلات

المعلومات

، s ، k ،

و

represent p تمثل تقديرات مرجعية لمحددات القراءة و

تحصيل الرياضيات. فيما يتعلق بتفسير المعاملات المقدرة ، يُنظر بالضرورة إلى التقديرات الفردية (أو المجمعة) على أنها ارتباطات بين المدخلات والمخرجات. لا تعتبر تقديرات OLS دليلاً كافياً على الآليات التي بموجبها تمارس المدخلات آثارها (أي الآثار السببية للمدخلات المدرسية) على التحصيل وتخضع لمصادر كبيرة للتحيزات المحتملة التي لا يمكن استبعادها (في الغالب ، المرتبطة بالاختيار و التزامن ، كما هو موضح أدناه 91) ، والتي قد تحد من استخدام أي نتائج تجريبية كما توجيه لصنع القرار. ولكي تكون هذه التقديرات غير منحازة ، يتعين على المرء أن يفترض أن: (1) اعتراضات ومنحدرات متجانسة بين مختلف الأفراد والمدارس.

بمرور الوقت وأعمار الطلاب ؛ ب) ()

0 \square c \square E (iii) إذا كنت $z = 0$

غير ذلك؛ و (4) أي أنه لا توجد أي متغيرات مهلة في النموذج المرتبط مع الإنجاز وترتبط مع أي من تنبؤ الفردية - التي قد تحيز

التقديرات. بمعنى آخر ، تأثير المتغيرات مثل القدرة الفطرية أو الملاحظة غير الملحوظة وتأثيرات الطفولة المبكرة والرعاية السابقة للولادة والوراثة والفرز والمطابقة غير العشوائية للمعلمين والطلاب ، أو عوامل منهجية أخرى مرتبطة بالاختيار وربما تؤدي إلى التحيز (92) وتحديد متزامن لعدة نتائج ، يفترض أنها غير موجودة.

في حالة عدم تلبية هذه الافتراضات ، يتم تقدير النقطة المرتبطة بها سيكون تأثير المدخلات التعليمية على التحصيل - أو الارتباط بين المدخلات والمخرجات التعليمية - متحيزًا. النماذج المقترحة التالية هي محاولة للحد من التحيزات المحتملة في هذه التقديرات بسبب حذف المتغيرات في المواصفات (المرتبطة عدم تجانس الطالب غير الملحوظ ، والتعامل معه باستخدام تأثيرات ثابتة فردية 93 ، في النموذج 2) وغيرها من التعديلات الخاطئة في تقدير الاقتصاد القياسي (المرتبطة بحقيقة أن OLS لا تأخذ في الاعتبار أن هناك بعض الارتباط بين ملاحظات كل فرد ، وبين الطلاب داخل نفس المدارس ، في النموذج 3).

نموذج 2: تقدير بيانات اللوحة

اقترح بوردمان ومورنان (1979) نماذج البيانات الطولية أو نماذج اللوحات الخاصة بالتعليم أولاً ، كطريقة "لتوفير أساس أكثر إرضاء لاستنباط الاستدلالات السببية فيما يتعلق بعوامل تحقيق الأطفال" (الصفحة 113) ، على تقديرات مستعرضة. تُستخدم بيانات اللوحة للقضاء على التحيزات في تقديرات المعلمات التعليمية الناشئة عن (1) العلاقة بين التأثيرات الملحوظة والمركب غير القابل للرصد ؛ و (2) الافتراضات المتعلقة بتوقيت تأثير التأثيرات البيئية على الإنجاز (ص 120). بالإضافة إلى ذلك ، فإن أحد أهم إسهامات النماذج الطولية هو السماح "للباحث بالحصول على الديناميات الاجتماعية ، وهي ضرورة لفهم الآليات الاجتماعية حقًا" (أليسون ، 2009) ، والتي لها آثار مهمة للغاية على تحليل التعليم. تساعد التقديرات الطولية على توفير تفسير سببي للمعاملات المقدرة ، بالنظر إلى أنها تنشأ من الاستجابة المتوقعة في متغير النتيجة التعليمية باستخدام التباين داخل الطلاب الفرديين بعد التغيير بمرور الوقت

المدخلات التعليمية للطلاب (انظر Clotfelter، Ladd، and Vigdor، 2007، p. 67494). في سياق في التعليم ، يمكن تمثيل ذلك من خلال قدرتنا ، في ظل ظروف مثالية ، على النظر فيما إذا كان أداء الطالب أفضل أو أسوأ عندما يخضع / على سبيل المثال ، لتغيير في إدخال تعليمي واحد (95). مواصفات النموذج 2 تتضمن المكونات الهيكلية الطولية في

نموذج يمثل المعادلتان (1) و (2) ، على افتراض أن عدم التجانس غير الملحوظ (أي المتغيرات الفردية المحددة التي لا يمكن ملاحظتها وتغيير الوقت) مهم لتقييم محددات الإنجاز المعرفي. ستكون نتائج النموذج 1 منحازة (المعادلة

2) وسيعكس النتيجة الزائفة للارتباط بين التراجعات وبعض المتغيرات الثابتة زمنياً والتي من شأنها التأثير على النتيجة (96).

تتضمن المعادلة 3 تأثيرات الطالب الثابتة ، في محاولة للتحكم في المتغيرات المحذوفة المحتملة الناشئة عن الخصائص الفردية التي لا يمكن ملاحظتها وغيرها من مصادر التحيز الملحوظة المذكورة أعلاه.

$$(3) \square \sum \sum \sum$$

أين

A_c تمثل الإنجاز في اثنين من متغيرات المهارات المعرفية الرسمية (التي يحددها

مؤشر المهارات المعرفية والنتيجة في القراءة والرياضيات) للطالب i في السنة t ؛ تمثل F الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ؛ يمثل S مدخلات المدرسة المقدمة (S متغيرات مختلفة) ؛ و T تمثل خصائص المعلمين للطالب i (P different)

المتغيرات).

يمثل a_i العوامل غير الثابتة التي لا تؤثر على الفرد والتي تؤثر

ج أو
تأثير الطالب الثابت ،

□ يمثل الوقت الذي تؤثر فيه العوامل الفردية

Ac ، و c □

تي هو عليه

يسمح بالتقاط العوامل المميزة التي تختلف في الوقت والتي تؤثر عليها

ميلان عن طريق البناء ، وحدة

ترتبط التأثيرات (أو عدم التجانس غير المراقب) مع المتغيرات التوضيحية. 97 كما كان من قبل ، فإن الشكل
الوظيفي هو وظيفة مضافة لمختلف المدخلات في هذا السيناريو.

يتم تقدير المعادلة (3) باستخدام تأثيرات الطالب الثابتة (FE). تقديرات FE (في بعض الأحيان

يُطلق على المقدر الداخلي أو مقدر نموذج التباين أو تقديرات متغير الدمية المربعة الصغرى على الأقل)

متجهات المعلومات 98 □

، s ، ،

و

□ تمثل تقديرات محسنة إحصائية - في

بمعنى أنها تقلل من انحياز التقديرات المجمعة - من محددات الرياضيات وتحقيق التحصيل ، واستبعاد أي تأثير يرتبط بخصائص داخل الفرد التي قد تؤثر على المتغير التابع (وغير ثابتة الوقت). يتيح الانحدار FE التحكم في المتغيرات المحذوفة والتي تكون ثابتة بمرور الوقت ولكن يُسمح لها بالاختلاف بين الأفراد. يستخدم تقدير FE تباين في التحصيل داخل الطلاب بمرور الوقت ، مما يلغي أي اختلاف عن العوامل الفردية التي لا يمكن ملاحظتها والتي يمكن ملاحظتها والتي لا تتغير بمرور الوقت وقد تؤثر على التحصيل. يستخدم FE فقط الاختلافات داخل الفرد ، ويتجاهل بشكل أساسي أي معلومات حول الاختلافات بين الأفراد ، نظرًا لأن الاختلاف بين الأفراد من المحتمل أن يكون مرتبطًا بخصائص غير ملحوظة للأفراد. على افتراض أن "الآثار خطية" ، فإن الطالب FE يزيل أي تحيز ناشئ عن المطابقة غير العشوائية للمعلمين والطلاب " (Clotfelter ، Ladd ، Vigdor ، and b2007 ، p. 674). ينطبق نفس المنطق على آثار اختيار بعض الطلاب في المدارس ، بالنظر إلى إطارنا التعليمي العام.

اثنين من أهم القيود المرتبطة بتقديرات التأثيرات الثابتة هي: (أ) إذا كانت متغيرات التوقع تختلف اختلافًا كبيرًا بين الأفراد ولكن مع اختلاف بسيط مع مرور الوقت لكل فرد ، فإن تقديرات التأثيرات الثابتة ستكون غير دقيقة للغاية (أليسون ، 2009) 99 ؛ (ب) هذه الطريقة غير قادرة على تقدير المعاملات لأي متنبئين يتغيرون في الوقت (نحن نتحكم في جميع المتنبئين الذين يتغيرون في الوقت ، لكن لا يمكننا تقدير معامل لهم بشكل صريح) ، على الأقل ، في نسخة FE الأساسية 100.

بموجب هذا الإطار ، يُفترض أن: (1) تكون المنحدرات متجانسة بين مختلف الأفراد والمدارس وفي أوقات مختلفة ؛ (ii) () () () (ثالثًا) إذا

$i = j$ و 0 خلاف ذلك ؛ () إذا كانت $t = s$ و 0 خلاف ذلك ؛ و () إذا كنت $t = s$ و $j = s$

و 0 خلاف ذلك ؛ (4) () () () و (v) () ؛ ()

(). تتضمن هذه الافتراضات أن البنية المتداخلة لقاعدة البيانات لن تكون

لعب أي دور في تقدير محددات الإنجاز ، والتي يتم التأكد منها باستخدام

النموذج 3. على وجه الخصوص ، كما لاحظت Steele و Vignoles و Jenkins (2007) ، "إن إحدى النتائج المترتبة على تجاهل التجميع هي التقليل من الأخطاء المعيارية بسبب انخفاض حجم العينة الفعال ، وبشكل عام يكون التقليل أكثر شدة للتفسير المتغيرات التي تم تعريفها على مستوى الكتلة" (ص. 803). يُقترح النموذج 3 لاختبار ما إذا كان الافتراض أم لا

شروط الخطأ غير المرتبطة عبر الطلاب المتجمعة في نفس المدرسة صالحة ومتوقعة
أن تؤدي إلى أكثر التقديرات دقة لعوامل التحصيل المعرفي للأفراد المتجمعين في المدارس.
نموذج 3: لوحة البيانات وتقدير نموذج متعدد المستويات

يتم توسيع الموصفات السابقة في النموذج 3 من أجل مراعاة الهيكل الهرمي لمجموعة البيانات التجريبية ،
وبالتالي ، يتم حساب عدم وجود استقلالية إحصائية بين الوحدات في العينة عند تجميع الطلاب داخل المدرسة.
أقترح نموذج تقاطع عشوائي متعدد المستويات ، أو نموذج هرمي ، لوصف العلاقة بين التحصيل الدراسي
والتنبؤ به. النموذج له تنبؤات على مستويين
(متغيرات المستوى الفردي والمدرسي) ، مما يسمح للاختلافات بالتباين بين المدارس (من خلال

h 0 بدلاً من 0). تم وصف هذين الطرازين بواسطة Bryk و Raudenbush (1992 و Raudenbush و 2002). تم
تطوير ملحق باستخدام قواعد بيانات مستعرضة مع مرور الوقت بواسطة Willms و Raudenbush
101. (1989) يجمع النموذج التالي معادلاتهم المقترحة مع الوقت الفردي
ثابت (أ) والآثار الفردية للوقت (□) المذكورة أعلاه.
أنا ر

المستوى الفردي: Ac □ □

ك

□ □ □ □ F

P

□ □ □ □ T

c ش ج

، أُين uc

□ a □ □

□ □ c □ □ c

(4)

إيٲ

ht0

ك

□ 1

ك

ص

p□ 1

حفرة

إيٲ

S

إيـث

انها

إيـث

مكونات متغير على مستوى المدرسة:

ht □ uht ، □ 0ht □ □ 0h □ □ □ s □ Ss

ق 1

S

(5)

مكونات ثابتة على مستوى المدرسة: h □ vh ، h 0h □ □ 00 □ □ □ s □ Ss

s □ 1

(6)

نموذج متعدد المستويات ، طولية:

$\sum \sum \sum \sum$

(7) □

هذه المعادلة تستوعب جميع خصائص العملية التعليمية باستخدام أ

طولية ، هيكل متعدد المستويات. كما كان من قبل ،

ميلان يمثل الإنجاز في اثنين المعرفية الرسمية متغيرات المهارات (التي تحددتها النتيجة المعرفية في القراءة والرياضيات) للطالب i في السنة t والمدرسة h ؛ تمثل F الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ، وتمثل S المدخلات المقدمة من المدرسة (متغيرات S -time و S' -time-invariant) ، و T تمثل خصائص المعلمين للطالب i (متغيرات P المختلفة). المواصفات هي وظيفة المضافة الخطية من المدخلات المختلفة. 00 هو المتوسط الكبير للمدرسة (أو المتوسط المتوسط

S

من الآثار الفردية المدرسة عشوائي). Ss s $□$ ، يوضح ht التأثير الرئيسي للوقت على
ق 1

ميلان ال

تُظهر بنية مصطلح الخطأ وجود عوامل غير ملحوظة وغير ثابتة تؤثر على الوقت

ج ايث

(بالنيابة) ،

الوقت العوامل الفردية التي تؤثر

ج ايث

($□t$) ، المدرسة تقاطع عشوائي معين

عنصر مستقر مع مرور الوقت (vh) ، مكون تقاطع عشوائي المدرسة غير مستقر

يلتقط الوقت (uht) و ith العوامل الخاصة التي تؤثر على Aith. الافتراضات الإحصائية الأخرى

ج ج

هي أن كل عنصر من عناصر مصطلح الخطأ مستقل وموزع بشكل متطابق ومستقل بشكل متبادل ، مع وجود صفر ومتغيرات ثابتة في قطري مصفوفة التباين-التباين. يحدد المصطلح المتبقي المركب التأثيرات العشوائية اللازمة لضبط الهيكل الهرمي والطولي لمجموعة البيانات. يتم تقدير المعادلة (7) باستخدام تأثيرات ثابتة للطلاب مع أخطاء قياسية مجمعة لضبط التداخل العشوائي المدرسي والبنية المتداخلة لقاعدة بيانات ECLS-K.

3.3.2. تقدير الإنجاز غير المعرفي: دالة الإنتاج التربوي لـ

مهارات غير معرفية

يعتمد تطوير إطار اقتصادي لإنتاج المهارات غير المعرفية بشكل كبير على عناصر الموصفات التي تم استخدامها للتحقق من

إنتاج الإدراك في العملية التعليمية من قبل تود و Wolpin (2003 و 2007) ، وصياغة بولز (1970) حول دور المواقف في العملية المدرسية. 103 يتم الجمع بين هذه المعلومات مع مساهمات من مجالات علم نفس الشخصية والاقتصاد. ال

تعتمد المعادلات التي تمثل الإطار المقترح على البنية التي وضعتها كونها وهيكلها (2008) وكونها وهيكلها وشناخ (2010). ومع ذلك ، فإن مقاربتهم مبنية من منظور إطار عمل الإنتاج التجريدي ولم يتم تصميم الدور المحدد للمدرسة بشكل واضح. هذه الدراسة هي امتداد للأدبيات الموجودة في هذا الصدد. لنفترض أن إنتاج المهارات غير المعرفية هو وظيفة للموارد المستثمرة على الأطفال (أي وظيفة مدخلات الأسرة والمدرسة). لسيناريو خط الأساس ، دعونا افترض أيضاً أن إنتاج المهارات السلوكية لا يتأثر بنوع آخر من المهارات:

nc □

nc nc □

أيها فا

فيه (أ) ، سيح (أ) ، □ ih0 ، ha iha

(8)

في المعادلة (8) ، تمثل F المدخلات التي توفرها الأسرة بينما تمثل S المدخلات المقدمة من المدرسة

المدخلات. measures nc يقيس قدرات الطفل العقلية والسلوكية ، ذات الصلة باكتسابه

مهارات غير معرفية ، وما إلى ذلك

يسمح لخطأ القياس في سمات الشخصية. منخفض

يعني أن تأثير المدخلات يمكن أن يختلف كدالة لعمر الطفل.

و أ يمثل

الشكل الوظيفي أو تكنولوجيا الإنتاج التي تجمع بين المدخلات المختلفة.

تحاكي النماذج التالية النماذج المقترحة لتقدير محددات التحصيل المعرفي. يتم تمثيل المهارات غير المعرفية بواسطة متغيرات مثل الإبلاغ الذاتي

إضفاء الطابع الداخلي على المشكلات وإضفاء الطابع الخارجي على المشكلات ، وتقييم المدرسين لإضفاء الطابع الداخلي على المشكلات والمشكلات الخارجية التي يعاني منها الطالب ، بالإضافة إلى مؤشر المهارات غير المعرفية (104). يتم تحقيق التحصيل غير المعرفي للطالب الذي التحق بالمدرسة h في المدرسة ، كدالة لخصائص الفرد والأسرة والمدرس والمدرسة 105 ، كما في الحالة السابقة. . يتم توفير مزيد من التفاصيل حول هذه المواصفات الثلاثة أدناه ، بما في ذلك المعادلات الإحصائية التي يتم تقديرها واختبارها تحت كل نموذج.

نموذج 1: تقدير المجموعة

المعادلة (9) تمثل إنتاج التحصيل غير المعرفي للطالب i

الذهاب إلى المدرسة ح ، كدالة لخصائص الفرد والأسرة والمعلم والمدرسة.

K S P

nc □ □

k □ □ k □ Fk i □ □ □ s □ Ss i □ □ □ p □ Tp i □ □ i

(9)

0

□ 1

82

،
 $s \square 1$

و،
 $p \square 1$

أين

يمثل ANC الإنجاز في متغيرات المهارات غير المعرفية (المحددة من قبل الدرجات في

تقرير المعلم عن استيعاب المشكلات السلوكية داخليا وإضفاء الطابع الخارجي عليها ، والتحكم الذاتي ، بالإضافة إلى مؤشر المهارات غير المعرفية) للطلاب i ؛ تمثل F الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ؛ يمثل S مدخلات المدرسة المقدمة (S متغيرات مختلفة) ؛ و T تمثل خصائص المعلمين للطلاب i (P متغيرات مختلفة). $\square nc$ يسمح لخطأ في القياس في النتائج السلوكية. الشكل الوظيفي ($f a$) في الحالة العامة المذكورة في

المعادلة (8) هي دالة مضافة للمدخلات المختلفة في هذا السيناريو.

المعادلة (9) تقدر ب OLS. تقديرات متجهات المعلمات

، k و $s \square$ و

p represent تمثل تقديرات أساسية لعوامل الإنجاز في المهارات غير المعرفية. لكي تكون هذه التقديرات غير منحازة ، من المفترض أن: (i) اعتراضات ومنحدرات في وقت واحد متجانسة بين مختلف الأفراد والمدارس ، وعلى مر الزمن وفي مختلف أعمار الطلاب ؛
 $E (\square nc) \square 0$ (ii ؛ ج)

$$E(\epsilon | X) = 0 \text{ ، } E(\epsilon^2 | X) = \sigma^2$$

إذا كنت = σ^2 و 0 على خلاف ذلك ؛ و 4)

$E(X) = 0$ ، $E(\epsilon | X) = 0$ ، تشير إلى
أنا أنا

c ط ط ط

عدم وجود أي انحياز يعزى إلى المتغيرات المحذوفة. الأهم من ذلك ، كما هو موضح في القسم السابق ، يعني هذا الشرط أنه لا يوجد أي متغير محذوف في النموذج ، لأنه يرتبط بالأداء غير المعرفي ويرتبط بالتنبؤات الفردية ، وينحاز التقديرات. في الأساس ، يستبعد النموذج وجود عدم تجانس فردي غير ملاحظ أو عوامل منهجية مرتبطة باختيار الطلاب والتي قد تؤدي إلى تقديرات غير متسقة. كما يستبعد أي تأثير متبادل محتمل للنتائج المحددة في وقت واحد.

في حالة عدم تلبية هذه الافتراضات ، ستكون التقديرات منحازة. تحاول النماذج المقترحة التالية الحد من التحيزات المحتملة في هذه التقديرات بسبب فشل تقدير الاقتصاد القياسي (على سبيل المثال ، استخدام التقدير المجمع مقابل التأثيرات الثابتة والتقدير المجمع) وأيضاً المتغيرات المحذوفة المحتملة في الموصفات (أي الخصائص غير القابلة للملاحظة ، إلخ). تحاول النماذج المقترحة التالية الحد من التحيزات المحتملة في هذه التقديرات بسبب إغفال المتغيرات في الموصفات (المرتبطة بتقييم الطالب

عدم تجانس لا يتم ملاحظته والتعامل معه باستخدام تأثيرات ثابتة فردية 106 في النموذج 2) وغيرها

تحديات تقدير الاقتصاد القياسي (المرتبطة بحقيقة أن OLS لا تأخذ في الاعتبار أن هناك بعض الارتباط بين ملاحظات كل فرد وبين الطلاب داخل نفس المدارس ، في النموذج 3 ، الذي ينتهك افتراض الاستقلال).

نموذج 2: تقدير بيانات اللوحة

تتضمن موصفات النموذج 2 مكونات البنية الطولية في النموذج الذي تمثله المعادلتان (8) و (9) ، على افتراض أن عدم التجانس غير الملحوظ (أي المتغيرات الفردية المحددة التي لا يمكن ملاحظتها والمتغيرة

للموكت) مهمة لتققيم محدعات الإنجاز غير المعرفي. ستكون النتائج من النموذج 1 منحازة (المعادلة 9) وستعكس النتيجة الزائفة للعلاقة بين المراجعين وبعض المتغيرات التي تؤثر على الوقت والتي قد تؤثر على النتيجة 107.

المعادلة (3) تتضمن تأثيرات الطالب الثابتة ، في محاولة للسيطرة على الإمكانيات المتغيرات المحذوفة الناشئة عن الخصائص الفردية التي لا يمكن ملاحظتها وغيرها من المصادر الملحوظة للتحيز المذكورة أعلاه.

K S P

□ □ □ □ □ p p i i i □ □ □ □ □ ، □ □ □ s □ Ss ، it □ □ 0 □ □ □ □ k F

(10)

□ 1

s □ 1

p □ 1

أين

يمثل ANC الإنجاز في ثلاثة متغيرات المهارات غير المعرفية (المحددة من قبل غير

مؤشر المهارات المعرفية والنتائج في تقرير المعلم الداخلي والخارجي

المشكلات السلوكية ، وضبط النفس) للطالب i في السنة t ؛ تمثل F الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ، وتمثل S المدخلات المقدمة من المدرسة (S مختلفة

المتغيرات) ، و T تمثل خصائص المعلمين للطالب P (i متغيرات مختلفة). منظمة العفو الدولية

يمثل العوامل غير الملحوظة التي تؤثر على الوقت

إنه يمثل الوقت

العوامل الثابتة الفردية التي تؤثر على ANC و

يسمح nc بالتقاط الخصوصيات ،

العوامل المختلفة التي تؤثر على ANC. كما كان من قبل ، فإن الشكل الوظيفي هو وظيفة مضافة للمدخلات المختلفة في هذا السيناريو.

يتم تقدير المعادلة (10) باستخدام تأثيرات ثابتة للطلاب (FE). يفترض تقدير FE

تباين في التحصيل داخل (بين) الطلاب بمرور الوقت ، مما يلغي أي اختلاف عن العوامل الفردية التي لا يمكن ملاحظتها والتي يمكن ملاحظتها والتي لا تتغير بمرور الوقت وقد تؤثر على التحصيل. يستخدم FE الاختلافات داخل الفرد فقط ، ويتجاهل أي معلومات بشكل أساسي

حول الاختلافات بين الأفراد ، لأن الاختلاف بين الأفراد من المرجح أن تكون مرتبطة مع الخصائص غير الملاحظة للأفراد. تقديرات FE لل

ناقلات المعلومات

، s ، k ،

و □

تمثل تقديرات محسنة إحصائيا لل

محددات الإنجاز غير المعرفي ، حيث يتم رفض التحيز المحتمل الناشئ عن الخصائص الفردية التي قد تؤثر على المتغير التابع (انظر الصفحة 81 للحصول على قائمة بهذه المتغيرات المحذوفة). بموجب هذا الإطار ، من المفترض أن تكون i المنحدرات متجانسة بين مختلف

الأفراد والمدارس وفي أوقات مختلفة ؛ $E(a) = E(\square) = E(\square_{nc}) = 0$ (ج) هـ (أ) ، أ

($2 = j$ إذا كنت

انها

أنا ي

و 0 خلاف ذلك ،

$E(\square)$ ، $2 = \square$)

إذا كانت $t = s$ و 0 خلاف ذلك ؛

(\square_{nc}) ، $2 = (\square_{nc})$

إذا كنت $j = t = s$ ، و 0

$t s s$

E انها شبيهة

c_{nc}

غير ذلك؛ د)

$$E(a, E(a, E(a, \dots, E(a, 0, \dots, nc) \dots nc) \dots 0, \dots nc) \dots nc)$$

. و الخامس)

أنا أفعل ذلك

تي ذلك

خرج

$$0, \dots, ai) \dots خرج$$

$$E(X, \dots t) \dots ذلك$$

$$0, \dots nc) \dots هذه الافتراضات تعني أن هيكل المتداخلة من$$

لن تلعب قاعدة البيانات أي دور. إذا كان الأمر كذلك ، فستكون عواقب التقديرات هي أن الأخطاء القياسية سيتم التقليل من شأنها وأن تؤدي في النهاية إلى استنتاجات خاطئة من حيث ما تعتبر المدخلات التعليمية ذات دلالة إحصائية في إنتاج المهارات غير المعرفية. يُقترح النموذج 3 من أجل اختبار ما إذا كان افتراض شروط الخطأ غير المترابطة بين الطلاب الذين تم تجميعهم في نفس المدرسة صحيحًا ومن المتوقع أن يؤدي إلى أكثر التقديرات دقة لعوامل التحصيل المعرفي للأفراد المجمعين في المدارس.

نموذج 3: لوحة البيانات وتقدير نموذج متعدد المستويات

يتم توسيع الموصفات السابقة في النموذج 3 لمراعاة البنية المجمعة لمجموعة البيانات ، أو احتمال عدم وجود استقلالية إحصائية بين الطلاب في العينة ، عندما يتم تجميعهم داخل المدرسة. أقترح نموذجًا متعدد المستويات

لاعتراض عشوائي لتحقيقه في النتائج غير المعرفية (أو النموذج الهرمي) الذي يتم فيه تحديد المتنبئين على مستويين (متغيرات المستوى الفردي والمدرسي) ،

السماح للاختلافات بالتباين بين المدارس (من خلال 0 □ ساعة ، بدلاً من

0 □). هذه النماذج كانت

وصفه بريك ورودنبوش (1992 و 2002). تم تطوير امتداد باستخدام قواعد بيانات مستعرضة مع مرور الوقت بواسطة 108. Willms and Raudenbush (1989) يجمع النموذج التالي معادلاتهما المقترحة مع ثابت الوقت الفردي (ai) والوقت الفردي - الآثار الثابتة (t) المذكورة أعلاه.

غواياكيل، الاكوادور:

Anc □ □

ك

□ □ □ □ F

P

□ □ □ □ T

uc ، حيث unc

a c c

(11)
إيث

ht0

ك
1

ك
ص
ع 1

حفرة
إيث

S
إيث

انها

إيـث

مكونات متغير على مستوى المدرسة:

ht □ uht ، □ 0ht □ □ 0h □ □ s □ Ss

s □ 1 مكون التقاطع العشوائي الخاص بالمدرسة المستقر بمرور الوقت (vh) ، والمدرسة المحددة

مكون عشوائي اعتراض غير مستقر مع مرور الوقت (uht) و □ يلتقط العوامل الخصية

ذلك يؤثر

حكاية الافتراضات الإحصائية الأخرى هي أن كل مكون من مصطلح الخطأ هو

مستقلة وموزعة بشكل متطابق ومستقلة ، مع وجود صفر ومتغيرات ثابتة في قطري مصفوفة التباين التباين. يحدد المصطلح المتبقي المركب التأثيرات العشوائية اللازمة لضبط الهيكل الهرمي والطولي لمجموعة البيانات. يمكن تقدير المعادلة (14) باستخدام تأثيرات ثابتة مع أخطاء قياسية مجمعة لضبط التقاطع العشوائي المدرسي.

3.3.3. نموذج معادلة في وقت واحد من محددات النتائج التعليمية: التحصيل والمهارات السلوكية كانت بعض الأعمال التجريبية التي شملها المسح الأدبي (راجع القسم 2.5.7) توحى بوجود ارتباطات محتملة بين نوعي النتائج التعليمية التي تمت دراستها في الأقسام السابقة ، ولاحظت بعض الروابط التجريبية والمفاهيمية بين المهارات المعرفية وغير المعرفية. تشير هذه العلاقات الضمنية إلى الفائدة المحتملة لنمذجة العملية التعليمية باستخدام نموذج المعادلات المتزامنة من أجل التحديد المشترك لإنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية.

على الرغم من مجموعة من الفوائد المحتملة 109 المرتبطة بنماذج المعادلات المتزامنة ، هذه النماذج الإحصائية نادراً ما تستخدم في الاقتصاد النظري أو التجريبي لأبحاث التعليم. في هذا الإطار ، سيكون إنتاج المهارات المختلفة

يعتبر كل من النتيجة والمدخلات في العملية المدرسية والآثار المتزامنة والعودية ويسمح لحسابها. توفر نماذج المعادلات المتزامنة 110 (SEM) إمكانية التحكم في المتغيرات الداخلية. يعترفون بدور الخبرة المتراكمة في جميع المكونات المحتملة للعملية التعليمية. يعترفون أيضاً بالاعتماد المتبادل المحتمل بين المتغيرات التفسيرية والنتائج التعليمية (ليفين ، 1970 ، ص 63). في إطار SEM ، تكون بعض المتغيرات التوضيحية داخلية ، وينتج مصدر الاستدامة عن جزء أساسي من المواصفات: يُسمح للمهارات المعرفية وغير المعرفية أن تكون مترابطة حسب التصميم ، وسنتمكن من دراسة إنتاج المهارات أثناء التعامل مع المهارات المعرفية وغير المعرفية على حد سواء باعتبارها تابعة

المتغيرات والمتغيرات الداخلية. وبشكل عام ، تهدف هذه النماذج إلى "عكس ما نعرفه عن العملية التعليمية تقريباً" (ليفين ، 1970 ، ص 60) ، والذي يبدو أنه أداة تحليلية مفيدة لشرح إنتاج نتائج متعددة في العملية التعليمية.

ومع ذلك ، يشتمل إطار SEM على تداعيات مهمة لكل من تفسير وتقدير معايير الاهتمام ، وبالتأكيد بعض التحديات التجريبية. تشتمل الصيغة على مجموعة من الافتراضات التحليلية والقيود التي يجب التحقق من صحتها في التحليلات التجريبية. بادئ ذي بدء ، يعتبر التداخل الذاتي جزءاً أساسياً من المواصفات في إطار SEM (جرين ، 2011 ، ص 315). لأن المتغيرات الذاتية مرتبطة مع الاضطرابات ، تقديرات OLS لمعاملات المعادلات مع المتغيرات الداخلية على الجانب الأيمن من المعادلة غير متناسقة. يُسمى هذا أحياناً تحيز المعادلة المتزامن (Greene ، 2011 ، p. 316 ، حاشية 35). يشمل التقدير المناسب لهذه النماذج هيكلاً وصياغة وافتراضات أكثر تعقيداً كما هو موضح أدناه. أهم الافتراضات هي قيود التحديد والاستبعاد ، والتي تم تعريفها بواسطة Goldberger (1991) بالطريقة التالية: "يتناول تحديد الهوية مسألة ما إذا كانت مصفوفة معاملات الأشكال المخفضة تحدد بشكل فريد المعايير الهيكلية ؛ تتناول القيود مسألة ما إذا كانت المعرفة المسبقة بعناصر معينة من المعلمات الهيكلية تتضمن قيوداً على مصفوفة معاملات الأشكال المختزلة" (ص 355).

يتم شرح النظرية والمنهجية التي تشكل إطار السؤال الأخير التجريبي بالتفصيل في Wooldridge (2009) ، الفصل 16 ، Wooldridge (2002 ، الفصلان 8 و 9) ، Greene (2011) ، الفصل

(10 و Goldberger (1991 ، الفصول 30 إلى 33) ، Murnane و Willett (2010 ، الفصل 10) ،
 (2003 Hsiao ، الفصل 5) ، Baltagi (2011 ، الفصل 11) ، و Hausman (1983). نموذج المعادلات
 المتزامنة لإنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية المقترحة أدناه يعتمد على هذه

references.111

إن إنتاج المهارات المعرفية وغير المعرفية للطالب الذي التحق بالمدرسة ح هو مجموعات خطية من المدخلات
 الفردية والمدرسية والقدرات الأولية أو الهبات والمدخلات التقليدية والمهارة التكميلية. تقرر هذه البنية (نظام
 المعادلات) بأن الإنجازات المعرفية وغير المعرفية في سن (أ) قد تلعب دوراً في إنتاج المهارات التكميلية (أي
 ، المهارات غير المعرفية التي تؤثر على المعرفية
 الإنجاز والعكس بالعكس). تمثل التعبيرات التالية هذا السيناريو العام:

ج □ ج □

c nc c !

ج nc

nc □

(A15)

Aiha

ha iha ، □ iha ، ih0 0 ، □ ih0 ، Aiha ، Aiha ، Sih (a) ، f a Fih (a)

nc □

nc □

c! nc c

ج nc

nc □

(B15)

Aiha

ha iha ، □ iha ، ih0 0 ، □ ih0 ، Aiha ، Aiha ، Sih (a) ، f a Fih (a)

في هذه المعادلات ،

ميلان و

A! ج

تمثل مهارة معرفية معينة وما تبقى

المهارات المعرفية ، على افتراض أن هناك العديد من المهارات المعرفية ؛

و ANC

A! nc تمثل خاصة

مهارة غير معرفية وما تبقى من مهارات غير معرفية ، على افتراض أن هناك العديد من المهارات غير
المعرفية

المهارات المعرفية تمثل F المدخلات التي توفرها العائلة و S تمثل المدخلات التي قدمتها المدرسة ، لـ

طالب أنا في المدرسة ح. في المعادلة a15 ،

أ! ج و

ANC تسمح للتأثير على جميع النتائج الأخرى

(المتبقية المعرفية وجميع غير المعرفية) على النتيجة الحالية (AC) ، وتمثيل

المتغيرات الداخلية في إنتاج نتيجة واحدة معينة. في المعادلة b15 ،

ميلان و

A! نورث كارولاينا

السماح بتأثير جميع النتائج الأخرى (جميع المعرفي والباقي غير المعرفي) على

النتيجة الحالية (ANC) ، وتمثل المتغيرات الداخلية في إنتاج واحد

نتيجة معينة

ج

أنا 0

وقياس القدرات العقلية والسلوكية التي يتمتع بها الطفل ،

ذات الصلة لاكتساب كل نوع من المعرفة أو المهارة ، وما إلى ذلك

و nc □

السماح للقياس

خطأ في درجات الاختبار وسمات الشخصية. يشير الحرف المنخفض a إلى أن تأثير المدخلات يمكن أن يختلف كدالة لعمر الطفل. النموذج الوظيفي (a f في الحالة العامة) هو وظيفة مضافة للمدخلات المختلفة في هذا السيناريو. تتألف النماذج المقترحة من مجموعة من المعادلات ، واحدة لكل نتيجة تعليمية. هذه المتغيرات هي المتغيرات التابعة والمتغيرات الداخلية في كل معادلة هيكلية. أقوم بإنشاء SEM 2 المعادلات ، حيث المتغيرات التابعة والداخلية هي مؤشر المهارات المعرفية ومؤشر المهارات غير الإدراكية. 121 وتشمل المتغيرات الخارجية متغيرات المستوى الفردي والأسري والمدرس والمدرسة ، والقيم السابقة للمتطلبات المعرفية المقابلة والإنجاز غير المعرفي (المعروف أحياناً باسم المتغيرات المحددة مسبقاً) 113.

نماذج المعادلة المتزامنة تفرض مجموعة من الافتراضات والمتطلبات لـ

هوية. واحد من هذه المتطلبات هو اكتمالها. يقال إن النظام مكتمل إذا كان عدد المعادلات يساوي عدد المتغيرات الداخلية. وأهم شروط التعريف هي حالة الطلب مع قيود الاستبعاد وشرط ترتيب الترتيب لتحديد الهوية (Wooldridge، 2002 و 2009، و Hausman، 1983). 114

شرط ترتيب التحديد يعني أنه في أي معادلة g في نظام

المعادلات ($g = 1, \dots, G$) حيث تمثل G العدد الإجمالي للمعادلات في النظام ، وعدد الخواص الخارجية الخارجية المستبعدة أكبر على الأقل من عدد المشمولين المتغيرات الداخلية.

$$K \leq K_g \leq M_g$$

(A16)

حيث تمثل K عدد الخواص الخارجية في النظام ،

K يمثل الرقم

من التراجعات الخارجية المدرجة في المعادلة z و m

يمثل عدد المدرجة

المتغيرات الداخلية في المعادلة g . هذا الشرط هو شرط ضروري ، غير كاف ، لتحديد الهوية. إن شرط الترتيب (بالنسبة للسیناريو الأكثر تبايناً ، حيث توجد معادلتان هيكليتان) يعني أنه يتم تحديد كل معادلة إذا (والمعادلة فقط) تحتوي على متغير خارجي واحد على الأقل مستبعد من المعادلة الأولى (أو لمعادلة النظام الذي يحتوي على أكثر من معادلتين ، إذا كانت كل معادلة تحتوي على متغير خارجي خاص بها لا يظهر

في مكان آخر في النظام). 115

المرتبة g ، $[g]$ ، المرتبة Mg $[g]$

(B16)

يفرض هذا الشرط تقييداً على مجموعة فرعية لمعامل النموذج المنخفض

مصفوفة (g) . في المعادلة أعلاه ، *

هي مصفوفة المعاملات للشكل المنخفض

معلمات المتغيرات المستبعدة في المعادلة g ؛ * عنصر واحد من مجموعة فرعية ؛ و م

يمثل عدد المتغيرات الداخلية المشمولة في المعادلة g .

115 نحافظ على صيغتين بديلتين لحالة ترتيب الرتبة.

يضمن شرط الترتيب وجود حل فريد لمجموعة المعادلات / للمعاملات الهيكلية بالنظر إلى المعلمات المختزلة
(Greene ، الطبعة الخامسة ، ص 392):

1 □

□ □ □ □ □ □ □ □

' 1

□ p lim □ □ XX □

" 1

□ p lim □ □ X Y □ □ □ □ □ 0

□ □ n □ □ □

□ n □ g □ g g

أين

□ يمثل المعاملات في المعادلة gth التي تضاعف المتغيرات الداخلية (واحد يساوي 1 ،
بعضها يساوي 0 وبعضها غير صفري) ؛ والمعادلة ز.
النسخة المقترحة من قبل Hausman (1983) هي:

□ □ □ □

□ g يمثل المعاملات التي تضاعف المتغيرات الخارجية في
رتبة □

□ □ M □ K

□ □ □

هذا الشرط يكفي لتحديد 116. يعتمد التقدير والاستدلال لـ SEM على أساليب التقدير القائمة على الأدوات. يعتمد الاختلاف الرئيسي بين SEM والمتغيرات الآلية على حقيقة أنه في SEM يتم الحصول على الأدوات "في مكان آخر" في النظام - في أي مكان باستثناء المعادلة نفسها - ، بينما يتم الحصول على أداة تقليدية خارج السياق 17.

فيما يتعلق بالأنظمة المقدرة في هذه الدراسة ، تم اقتراح نموذجين: المقطع العرضي

SEM و SEM طولية. يستخدم النموذج الأول معلومات للمقاطع العرضية الفردية أو الدرجات في مجموعة البيانات. يستغل النموذج الثاني الأبعاد الطولية لقاعدة البيانات ، بعد كورنويل ، شميدت ، وويوسكي (1992) ، كورنويل وترامبول (1994) ، هسياو (2003) ، وبالتالي وتشانغ (2000). في ظل هذا السيناريو ، تعتبر كل معادلة هيكلية وحدات تحليل الملاحظة للفرد في وقت معين من الزمن ، ويشتمل الانحدار على تأثير ثابت فردي لا يمكن ملاحظته.

نموذج 1: خط الأساس للمعادلات المتزامنة: مقطع عرضي منفرد

نظام المعادلات هو ما يلي.

K S P 3

Ag i □

□ □ □ Ai

□ □ □ j □ Aj i □ □ □ k □ Fk i □ □ □ s i ss i □ □ □ p □ Tp i □ □ i

(A17)

ج
، 10

2

ج !

j □ 1
2

نورث کارولائنا

،

□ 1

ك

،

ق 1

S

ج

و،

p □ 1

P

Ag i □

□ □ □ 1 □ Al i

□ □ j □ A j i □ □ □ k □ F k i □ □ □ s i s s i □ □ □ p □ T p i □ □ i

(' A17)

نورث کارولاینا

0 ،

ل- 1

! نورث کارولاینا

،

j □ 1

ج

،

□ 1

،

ق 1

نورث کارولاینا

و،

p □ 1

حيث $c \in [1, \dots, g \ c]$ ، $nc \in [1, \dots, g \ nc]$ و

$$g \ c \in g \ nc \in G$$

ميلان و

يمثل ANC كلاً من النتيجة والرجوع الداخلية في كل هيكل

معادلة للفرد i في درجة معينة ؛ سيتم تمثيل النتائج بالنتائج الفردية الموضحة أعلاه (التحصيل في القراءة والرياضيات ، والنتائج في المعلم الثلاثة التي أبلغت عن متغيرات غير إدراكية) ومؤشران تم إنشاؤهما كعوامل تمثل المهارات المعرفية وغير المعرفية (انظر الفصل 4) ، القسم 3 ، لمزيد من التفاصيل). تمثل F الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ؛ يمثل S المدرسة المدخلات المقدمة (S متغيرات مختلفة) ؛ و T تمثل خصائص المعلمين للطلاب i (P)

متغيرات مختلفة). قد تكون هذه المتغيرات مختلفة لكل منهما

ج و

حكاية

$$nc \ i \ c$$

مسموح ل

خطأ في القياس في درجات الاختبار والنتائج السلوكية 118.

يعتمد تقدير النظام على تقدير المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (SLS3) ، وفقاً ل Hausman (1983) ، كطريقة تقدير أساسية. يتم تعريف مقدر SLS3

كما تقدير مصفوفة من معاملات شكل مخفضة وحساب

c ، nc

اي جي

لكل منهما

معادلة؛ حساب متجه المعلمات باستخدام SLS2 لكل معادلة والحصول على كل

□

عنصر مصفوفة التغيرات (jg □) من بقايا المعادلات الهيكلية المقدرة ب SLS2. وحساب مقدر GLS وتقدير مصفوفة التقارب المشترك التقارب 119

(للصيغ). هذا المقدّر ثابت ، وفعال غير مقارب 120.

تقديرات ناقلات المعلمات الهيكلية لل

1 ، 1 ، j □ ، k □ ، s ،

و □

تمثل تقديرات أساسية لمحدّدات الإنجاز (مهارات الرياضيات والقراءة وغير المعرفية) وتشمل آثار المهارات المتبقية المحددة في وقت واحد على المهارة الأخرى. تفسر هذه التقديرات ، بالتالي ، تحيز التزامن وتسمح لنا بتقييم أهمية الترابط بين المهارات. ولكي تكون هذه التقديرات غير منحازة ، فإننا نفترض أن: i اعتراضات ومنحدرات متجانسة في وقت واحد بين أفراد مختلفين و المدارس؛ ب) الاضطرابات الهيكلية مستقلة وموزعة بشكل متطابق

الأفراد ، وهذا يعني ذلك

$$E(c) = 0, nc$$

$$E(c) = 2, c$$

و

$$E(nc) = 2, nc$$

إذا كنت = y و 0

أنا ج

E أنا ي

$c \quad nc$

غير ذلك؛ و 3)

$$E(X) \leq c \text{ و } E(X) \leq nc.$$

أنا أنا أنا

يحاول النموذج التالي المقترح استكشاف التحيزات المحتملة في هذه التقديرات بسبب المتغيرات المحذوفة المحتملة في المواصفات (الناشئة عن عدم التجانس غير الملحوظ) ويهدف أيضاً إلى إلقاء بعض الضوء على ديناميات الإنتاج المتزامن للنتائج التعليمية.

نموذج 2: نموذج المعادلات الطولية في وقت واحد

تتضمن المواصفات التالية مكونات البنية الطولية في نموذج المعادلات المتزامنة

K S P 3

آ غ

Ai

j it it k k s s s s s s s p p p

(A18)

ج

1 0 ،

2

ج !

j 1

2

نورث کارولاینا

،

□ 1

ك

،

s□ 1

S

ج

،و،

p□ 1

P

i ،it □ □ 0 □ □ □ 1 □ Al ،Ag

□ □ □ □ p □ pp □ ai □ □ t □ □ it ،Ss ،□ □ s ،□ k □ Fk ،□ j □ Aj

(' A18)

نورث کارولاینا

ل- 1

! نورث کارولاینا

j □ 1

ج

□ 1

s□ 1

نورث كارولينا

،

p□ 1

حيث □ 1 'c ،... 'g c □ 1 'nc ،... 'g nc و

.g c □ g nc □ G

ج

ز

و

nc g ، ذلك

تمثل كل من النتائج والرجوع الداخلية في كل منهما

المعادلة الهيكلية للفرد i بمرور الوقت (النتائج هي النتائج الفردية الموضحة أعلاه) (التحصيل في القراءة والرياضيات ، وسجلت النتائج في المعلم الثالث متغيرات غير معرفية ، والمؤشرات التي تم إنشاؤها مبنية على أنها عوامل تمثل المعرفي وغير المعرفي) تمثل المهارات (F) الخصائص الفردية والعائلية (متغيرات K المختلفة) ؛ تمثل S المدخلات المقدمة من المدرسة (متغيرات S المختلفة) ؛ وتمثل T خصائص المعلمين للطلاب (المتغيرات المختلفة). يمثل منظمة العفو الدولية

العوامل الثابتة التي تؤثر

Ac ، nc ؛ □ يمثل الوقت الذي تؤثر فيه العوامل الفردية
انها ر

and ، nc ، Ac

ج ، NC ذلك

يسمح لخطأ القياس في درجات الاختبار والنتائج السلوكية. ال

الشكل الوظيفي (a f في الحالة العامة) هو وظيفة مضافة للمدخلات المختلفة في هذا السيناريو.
سيتم تقدير النظام الهيكلي الكامل بواسطة SLS3 (والذي يتجاهل بنية مكون الخطأ في تقدير المعادلة - انظر
Baltagi و Chang (2000) ، ص 273 -) وداخل SLS (W3SLS3) ، أي SLS3 من التحول داخل النظام
، على افتراض أن

الآثار الفردية ثابتة - بالتاجي وتشانغ (2000) ، ص. 122-273) ، كما اقترح Wooldridge .
(2009) ، كورنويل ، شميدت ، ووهوسكي (1992) ، كورنويل وترامبول (1994) ، بالتاجي و

تشانغ (2000) ، أو هسياو (2003) 123.

ولكي تكون هذه التقديرات غير منحازة ، يجب أن نفترض أن: (1) اعتراضات ومنحدرات متجانسة بين مختلف
الأفراد والمدارس ؛ $E(t) = 0$ ، $E(ai) = 0$ ؛ ii

ج) ه (أ ، أ

(2 □ □ إذا كنت = ز و 0 على خلاف ذلك ،

$$E(\square) \square \square 2, \square)$$

إذا كانت $t = s$ و 0 خلاف ذلك ؛ ثالثاً) عشوائي
أنا ي

$$t \ s \ s$$

اضطرابات الشخص أنا في الوقت t مستقلة وموزعة بشكل متطابق ، مما يعني ذلك

$$E(\square) \square E(\square \ nc) \square 0$$

و

$$\square \ c) \square \square 2, (\square \ c$$

إذا كنت j و $t = s$ ، و 0 خلاف ذلك ؛ د)
انها

$$E \ it \ js \square \ c$$

$$E(a, E(a \square, \square) \square E(\square \ c) \square 0, \square \ c) \square \square \text{و الخامس})$$

$$E(X$$

$$E(X) \ (\acute, \$$

، $E(X)$ □ □

، □ ج 0 □ ، مما يعني ذلك

أنا أفعل ذلك

تي ذلك

هو أنا

انها ر

انها

المتغيرات الخارجية هي متعامد لجميع الأخطاء الهيكلية.

3.4. تقييم التحيزات: الإنجاز يقاس في المستويات أو في المكاسب؟

من أجل البساطة ، أظهرت المعادلات (1) - (18) المتغيرات التابعة المعبر عنها كمتغيرات في المستويات ، بافتراض المقاييس التي تم فيها الإبلاغ عن كل من المتغيرات في مجموعة البيانات قيد الاستخدام. للسبب نفسه ، لم تأخذ المواصفات في الاعتبار أي دور لديناميات التعلم المحتملة ، لا في الأداء المعرفي ولا في إنتاج المهارات غير المعرفية ؛ حذف وجود معلومات ما قبل الدرجات للطالب في الجانب الأيمن من المعادلة. بالإضافة إلى عواقب استخدام الأساليب الطولية للتحقق من محددات التحصيل العلمي ، ناقش الأدب النظري والتجريبي

حدود ومزايا استخدام المواصفات حيث تكون المتغيرات التابعة

تقاس في مستويات ، مقابل متغيرات تابعة تقاس بالمكاسب (كسب الإنجاز بين موجتين) ، مع وبدون السيطرة على درجة اختبار متأخرة أو درجة مسبقة. كرس اتجاهان رئيسيان للعمل بعض الاهتمام لهذا النقاش: الأدب الإحصائي (Rivkin ، 2008 ، Meghir و Rivkin ، 2011 ، Clotfelter ، Ladd ، و Vigdor ،

2007b) وأدب السياسة التعليمية (جاهز ، 2012). تركز المساهمات الأولى على النتائج من حيث التحيز وكفاءة التقديرات والتقدير. يوفر المرجع الثاني مجموعة من التفسيرات التي تدعم التفسير السياقي لتلك التحيزات المحتملة ، ومصادر المنشأ لجميعها. تستعرض الفقرات التالية المساهمات من هذه المقالات الأكثر صلة بهذه الدراسة.

كما هو متوقع أعلاه ، فإن وجود تحيزات يشكل مصدر قلق لهذه الدراسة لأنه قد يتم تفسير النتائج المستخلصة من التحليلات عن طريق الخطأ إذا تجاهلنا التأثيرات المحتملة للعناصر المشاركة في التقدير. على وجه الخصوص ، سيكون تقييمنا لحجم واتجاه التحيزات الموجودة دالةً على: (1) المواصفات ، (2) استراتيجية التقدير ، (3) العديد من الافتراضات التي تؤثر على معدل الانحطاط في المعرفة السابقة والعلاقة بين خصائص المدرسة عبر درجات.

فيما يتعلق بمواصفات النموذج ، فإن الاعتراضات الرئيسية على استخدام المتغيرات في المكاسب مقابل المستويات هي ، كما أوضحت أليسون (1990) ، تأثيرات عدم الموثوقية والانحدار. تعني عدم الموثوقية أن تغيير الدرجات أو القيمة المضافة تميل إلى أن تكون أقل موثوقية بكثير من متغير المكون (Allison ، 1990 ، p. 94). الانحدار نحو المتوسط من قياسات الاختبار القبلي إلى البعدي سيؤدي إلى ارتباط سلبي بين الاختبار القبلي والربح (Allison ، 1990 ، p. 95). وبالتالي ، إذا كان أي متغير آخر مرتبطاً بالوصلة الموصوفة ، "فستكون هناك علاقة سلبية زائفة" مع الكسب. يؤكد ريفكين (2008) على هذا الانزعاج من استخدام قياسات القيمة المضافة بقوله "إدراج مقياس غير دقيق

المتغير الداخلي المتأخر كمتراجع يمكن أن يقدم أنواعاً أخرى من أخطاء المواصفات ، بما في ذلك الأخطاء في المتغيرات وانحياز endogeneity" (ص 6). إن الدرجات المكتسبة "مرتبطة بشكل منهجي بأي خطأ عشوائي في القياس" (كرونباخ وفوربي ، 1970 ، ص. 68). 124. يقول كلوتفلتر ولاد وفيجدور (2007 أ) أنه "في الحالة الأكثر ترجيحاً التي يكون فيها المعامل الحقيقي على المصطلح المتأخر أقل من واحد ، بحيث يكون معدل الاضمحلال موجباً ، ونموذج المكاسب غير محدد ، وفي ظل افتراضات معقولة ، سيؤدي ذلك إلى تقديرات منحازة لآثار مؤهلات المعلمين على التحصيل الحالي. يكمن متغير الإنجاز المتأخر في الجانب الأيمن من معادلة المكاسب ، والذي كان من الممكن إدخاله بمعامل - (1 - أ) لالتقاط الخسارة في الإنجاز بسبب الانحلال. لأن هذا المتغير مفقود ، المتغيرات الأخرى في

المعادلة - مثل متغيرات مؤهلات المدرس - ، ستلتقط بعض التأثير السلبي إلى الحد الذي تكون فيه مؤهلات المعلمين الذين يواجهون طلاب معينين مرتبطة بشكل إيجابي من درجة إلى أخرى "125. فيما يتعلق باستراتيجية التقدير ، تؤدي تقديرات OLS و FE إلى تحيزات معاكسة في

تقديرات ، اعتمادا على المواصفات. على وجه التحديد ، تعتبر التحيزات في تقدير التأثير الثابت لمواصفات المستوى ومواصفات المكاسب من العلامة العكسية للتحيزات في نماذج OLS المقابلة (المستويات والمكاسب). يبرز Rivkin (2008) أن "إدخال تأثيرات الطالب الثابتة يميل إلى عكس اتجاه التحيز الناجم عن افتراضات غير صحيحة حول الطبيعة التراكمية للتعليم في نماذج المستويات والمكاسب" (الصفحة 3). بالإضافة إلى هذا ، كما أوضح Hsiao (2002) و Arellano (2003) ، أن وجود متغير داخلي متأخر على الجانب الأيمن يتطلب استخدام متغيرات مفيدة عند تضمين تأثيرات الطالب الثابتة. سيتم إدراج هذه التقديرات في التحليلات التجريبية والحساسية المصاحبة لتقديرات OLS و FE.

أخيرا ، فيما يتعلق بالافتراضات حول معدل انحطاط المعرفة السابقة والعلاقة بين خصائص المدرسة عبر الصفوف ، فإن كل مواصفات ستفرض "افتراضات مختلفة حول المعدل الذي تنخفض به المعرفة بمرور الوقت" (Rivkin ، 2008 ، صفحة 2) وحول العلاقة بين خصائص المدرسة عبر الصفوف. يتم شرح بعض التفاصيل الإضافية حول هذه الافتراضات في الملاحظات أسفل الجدول 3.1 (في الصفحة التالية). يتم التعبير عن التحيزات المحتملة المرتبطة بالتقديرات التي تم الحصول عليها باستخدام المتغيرات في المستويات مقابل المتغيرات في المكاسب أو العكس ، عند تقييم الخصائص الإحصائية للتقديرات التي تم الحصول عليها بموجب طرق تقدير مختلفة في الجدول 3.1.

Table 3.1: Summary of bias in the estimates in the different specifications¹²⁶

	OLS	FE
Level+ Prescore	$E(\beta) = \beta + \beta \rho \sum_{g=0}^G \theta^{G-g} \frac{1}{\text{var}(SC)} \quad (1)$	$E(\beta) = \beta - \beta \frac{\theta}{2} \quad (2)$
Gain	$E(\beta) = \beta - \beta \rho (1 - \theta^G) \frac{1}{\text{var}(SC)} \quad (3)$	$E(\beta) = \beta + \beta \frac{(1-\theta)}{2} \quad (4)$
Gain + Prescore ⁽⁵⁾	$E(\beta) = \beta + \beta \rho \sum_{g=0}^G \theta^{G-g} \frac{1}{\text{var}(SC)} \quad (1)$	$E(\beta) = \beta - \beta \frac{\theta}{2} \quad (2)$

Source: Rivkin (2008) and Meghir and Rivkin (2011).

Definitions:

$(1-\theta)$: Portion of knowledge lost each year $(0 \leq \theta \leq 1)$, or rate of decay of knowledge

SC: School characteristic

G: Grade G

ρ : Covariance of the school characteristic in grades i and j that is assumed not to vary by number of years or grades apart.

Notes:

⁽¹⁾ Overestimates school effects: Unbiased if: $\rho = 0; \theta = 0$; Bias decreases if: $\rho \rightarrow 0; \theta \rightarrow 0$

⁽²⁾ Underestimates school effects: Unbiased if: $\theta = 0$; Bias decreases if: $\theta \rightarrow 0$

⁽³⁾ Underestimates school effects: Unbiased if: $\rho = 0; \theta = 1$; Bias decreases if: $\rho \rightarrow 0; \theta \rightarrow 1$

⁽⁴⁾ Overestimates school effects: Unbiased if: $\theta = 1$; Bias decreases if: $\theta \rightarrow 1$

يتم توفير تفسير للسياق لمثل هذه التحيزات في البيانات التعليمية بواسطة Ready (2012). يقدم بحثه ملخصاً للمصادر المحتملة الكامنة وراء الارتباط بين تحصيل الطلاب ومكاسب التحصيل اللاحقة أو القيمة المضافة، ويستكشف ما إذا كان "ما إذا كان الطلاب المتفوقين في البداية يبدو أنهم يتعلمون بمعدل أسرع أو أبطأ من

الطلاب الذين حققوا تحصيلاً أقل في البداية" (الصفحة 3) 127 والنتائج المتعارضة التي قد تؤدي إليها طرق التقدير المختلفة 128 (نماذج منحنى النمو و ANCOVA).

على الرغم من أن الأدبيات الموجودة قد سلطت الضوء على أنه يمكن أن يكون هناك بعض الأسباب للاعتقاد بوجود علاقة إيجابية بين الأداء المعرفي الأولي والتعلم اللاحق، إلا أن معظم الأدلة التجريبية تشير إلى أن

الارتباط بين الأداء الحالي والتعلم الخلفي سلبي (انظر قائمة من المراجع في Ready، 2012، ص 4-5). يحتوي هذا الارتباط السلبي على ثلاثة تفسيرات محتملة ، وهي أنواع مختلفة من الانحدار إلى مظهر التأثير المتوسط: أولاً ، قد تتضمن التقييمات - وأسسها السيكومترية - انحداراً إلى الوسط لأن العناصر الموجودة في التقييم لا تعمل جيداً للطلاب في مختلف نقاط توزيع الإنجاز ؛ ثانياً ، خطأ القياس في الدرجات للطلاب في ذبول التوزيع ، تم الحصول عليه بطريقة أو بأخرى عن طريق الصدفة وانحيازه إلى الوسط في بعد التقييم ؛ وثالثاً ، التكافؤ غير المتناسب لوحدة التعلم في نقاط مختلفة من التوزيع ، والتي لا يمكن لدرجات مقياس استجابة المادة التقاطها بالكامل (انظر Ready، 2012، ص 6-9).

فيما يتعلق بالنتائج المعكوسة التي تم الحصول عليها عند استخدام طرق تحليلية مختلفة ، تناقش ورقة Ready أن نتائج نماذج التقدير المختلفة لا يمكن مقارنتها مباشرة ، لأنها تقيس أشياء مختلفة (Lord، 1967 ومراجعتها من قبل Holland and Rubin، 1983). تسمح لنا نماذج منحنى النمو بتقييم الارتباط بين الأداء الحالي والأداء اللاحق ، في حين أن نموذج ANCOVA مفيد في الإجابة عما إذا كان الطلاب مع كسب درجات عالية مبدئية أكثر أو أقل نسبياً من الطلاب ذوي الدرجات المنخفضة الأولية. لبعضيربط هذا التمييز بين النقاش والأدب حول التفسيرات بين الطلاب مقابل التفسيرات داخل الطلاب 130. مساهمة مهمة أخرى للورقة هي إستراتيجية النقاط الموحدة محلياً المقترحة (ص 12) ، والتي تتيح مقارنة التطور بين الأطفال ضمن مستويات التحصيل المماثلة 131.

سيتم أخذ كل من أحجام التحيزات التي تم تقييمها في الجدول 3.1 ومصادرها وتعديلاتها في الاعتبار عند تفسير النتائج التجريبية.

3.5. افتراضات في التحليلات التجريبية

تستند الصلاحية الداخلية والخارجية للبحوث التجريبية التي أجريت في هذه الدراسة إلى مجموعة من الافتراضات الموجزة أدناه. تعتبر الافتراضات التالية ضرورية أيضاً لتقييم عدم تحيز المعاملات المقدرة بموجب النماذج المختلفة. سيتم مناقشة بعض القيود المرتبطة بهذه الافتراضات في الفصل الثامن.

الافتراضات السياقية

من المفترض أن توفر الموارد المدرسية يترجم تلقائيًا إلى استخدامها. هذه نقطة مهمة لمناقشة النتائج ، حيث أنني لا أجعل أي شكل من أشكال الوظيفة الوظيفية للإنتاج التعليمي يعتمد على كيفية استخدام الموارد المدرسية فعليًا في التعليم 132. لسبب مشابه ، أفترض أن الجمع بين المدخلات التعليمية يسمح لنا بالوصول إلى حدود الإنتاج ، مما يدل على تخصيص الموارد الأمثل واستخدامها الفعال. من المفترض أن أفضل شكل وظيفي يجمع بين المدخلات التعليمية هو وظيفة المضافة.

افتراضات تحديد الهوية

من المفترض أنه لا يوجد تحديد خاطئ أو وجود متغير متغير أو مربك قد يحيز تقديرات النقاط المرتبطة بتأثيرات المدرسة على التحصيل. المشاكل المحتملة المرتبطة وهب الطفل العقلية والسلوكية

القدرات (الشروط. ج

و □ ج

يساوي 0) مستبعد في التحليلات ، وذلك باستخدام الفرد

تأثيرات ثابتة وباستخدام درجات مسبقة في معظم المواصفات.

بشكل أكثر عمومًا ، أفترض أنه لا توجد عوامل لا يمكن ملاحظتها تتغير بمرور الوقت ويمكن أن تؤثر على تحصيل الطلاب بالطرق التي أوضحها Meghir و Rivkin (2011) ، والتي ترتبط بالاختيار ومصادر للتحيزات في استراتيجيات التقدير المستخدمة في التحليلات.

من المفترض أن t

يساوي 0 ، والتي لا تسبب أي مشكلة في وجود أي

المتغيرات المشتركة التي لا تختلف بين الأفراد.

من المفترض أن يكون من المناسب المضي قدماً في تحديد الآثار المدرسية باستخدام التباين مع مرور الوقت في خصائص المدرسة ، وأن هذا التباين كبير. وبالتالي ، فإن الأخطاء القياسية لمعاملات FE ليست أكبر من تلك الخاصة بالطرق الأخرى. إذا لم يكن هذا صحيحاً ، فستكون له بعض العواقب في تفسيرنا لأهمية المحددات التعليمية ، مما يؤدي إلى الفشل في اكتشاف مدخلات ذات دلالة إحصائية.

بينما يمكن لـ FE إزالة آثار التعيين غير العشوائي للطلاب داخل المدارس ، إلا أنه لا يمكن إزالة التعيين غير العشوائي للطلاب داخل الفصول الدراسية عندما يكون ذلك مدفوعاً بخصائص الطلاب المتغيرة للوقت. هذا هو مشكلة خاصة في سياق هذه الدراسة عندما يرتبط هذا الواجب مع النتيجة ، سواء التحصيل المعرفي أو غير المعرفي. مثالان على ذلك هما الميل إلى نقل الطلاب المقلقين

فصول أصغر ، أو قدرة كبار المعلمين على اختيار تدريس أكثر الطلاب حظاً. يمكن تفسير تقديرات FE الخاصة بالطلاب على أنها سببية إذا كانت المهمة العشوائية للطلاب داخل الفصول الدراسية ، أو المعلمين للطلاب ، عشوائية حقاً. من الناحية الواقعية ، ينبغي عدم وضع هذا الافتراض وسيتم مناقشته خلال التحليلات. أخيراً ، يُفترض عدم وجود خطأ في القياس في المتغيرات المستخدمة في التحليلات التجريبية. هذا الافتراض قوي للغاية أيضاً ، وسيوصى في إعادة النظر بشكل كامل في عواقب تحديد النماذج وتقديرها على أساس متغيرات الأخطاء الكاملة ، من حيث التحيز والكفاءة ومعنى النتائج. نهاية هذه الدراسة.

عدم تجانس المجموعة الفرعية

تفترض التحليلات عدم التجانس في تأثيرات مدخلات المدرسة. تُقترح تحليلات الحساسية بناءً على إجراء التحليل للمجموعات الفرعية للسكان لتأكيد هذا الافتراض ، كما هو موضح في الفصل الثامن.

الاستنزاف والبيانات المفقودة

لن يؤثر الاستنزاف العشوائي وفقدان عشوائي تماماً على تقديرات النقاط لدينا ، ولكن سيكون له تأثير على الأخطاء القياسية المرتبطة بها (ستصبح أكبر). ومع ذلك ، إذا كان الطلاب الذين غادروا العينة لديهم درجات اختبار أو مهارات غير معرفية أقل من الطلاب الذين بقوا في العينة 133 ، فسيتم تحيز المعاملات المرتبطة بعوامل تحديد الأداء. في الفصل الثامن ، سأستكشف اقتراح الامتدادات للتحليلات باستخدام التضمين المتعدد للبيانات المفقودة.

فحص التلقيح:

تم إجراء فحص تجلط الدم كما هو موضح سابقاً² مع تعديل بسيط. باختصار ، تم تخفيف خلايا الدم الكاملة من الدم A و B و O المتبرع بها من متطوعين أصحاء 1: 5 باستخدام برنامج تلفزيوني. تم طرد خلايا الدم الكاملة المخففة عند 900 × جم لمدة 3 دقائق في درجة حرارة الغرفة ، وتم إزالة طاف. كررنا الغسيل مرتين وعلقنا ببليه الخلية في 5 مل PBS. لتقليل التفاعلات غير المحددة ، قمنا بالطرد المركزي 500 ميكرو لتر من خلايا الدم الكاملة من النوع O المحضرة للإنسان عند 900 × جم لمدة 3 دقائق ، وقمنا بإزالة الطاف ، وأعلقنا بلطف على ببليه في 200 ميكرو لتر من مصل الحيوانات المختبرة ، وحضنت الخليط لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة الغرفة. بعد ذلك قمنا بالطرد المركزي لعينات المصل prioborbed هذه عند 900 × جم لمدة 5 دقائق ونقلنا الطاف إلى أنبوب جديد. استخدمنا بعد ذلك غيض ماصة لخلط 25 ميكرو لتر من المصل preadsorbed مع 25 ميكرو لتر من خلايا الدم الكاملة البشرية A- أو B- نوع على طبق من الاكريليك الأبيض لوحة ، وتم تحديد تفاعل تراص في غضون 30 ثانية من بدايتها. عندما تم العثور على المكافئ من النوع O ، تم تكرار الفحص باستخدام مصل تم امتصاصه بخلايا الدم الكاملة من النوع O البشري لجولتين إضافيتين (المجموع ، 3 تفاعلات للضعف في التدفق)