

Measuring human capital indicators and their role in future productivity in Syria during the period 2010-2022.

Rose Ismail* 

Dr. Ghassan Yaqoub**

Dr. Mohammed Mahmoud***

(Received 28 / 1 / 2025. Accepted 13 / 8 / 2025)

□ ABSTRACT □

The aim of the research was to measure and analyze the human capital index in Syria, with its components (survival, education, health) during the period 2010-2022, as it represents a critical stage in the history of Syria, as it witnessed major economic and social changes, which affected the indicators of human capital and productivity in the country. The research also aimed to measure the contribution of each component of human capital to future productivity. The descriptive-analytical and quantitative approaches were adopted in studying the development of human resource investment indicators across the Syrian Arab Republic. The research community included the main groups involved in human resource investment, including educational institutions, government agencies, and private companies, ensuring the comprehensiveness and accuracy of the data in analyzing the development of the indicators. The research results showed that the under-five mortality rate during the period studied was 29.6%, and the contribution to future productivity was 0.70, according to the survival index. The expected number of years of schooling was 8.91, according to the education quantity index.

Keywords: : human capital, indicators, future productivity, Syria

Copyright  :Latakia University journal(formerly Tishreen) -Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* PhD Student, Faculty of Agricultural Engineering , Lattakia University(formerly Tishreen), Lattakia ,Syria rosehasan1987@gmail.com

** Professor, Faculty of Agricultural Engineering, Lattakia University(formerly Tishreen), Lattakia, Syria.

*** Assistant Professor , Faculty of Economics , Lattakia University (formerly Tishreen), Lattakia, Syria.

قياس مؤشرات رأس المال البشري ودورها في الإنتاجية المستقبلية في سورية خلال الفترة 2010-2022

روز اسماعيل* ID

د. غسان يعقوب**

د. محمد محمود***

(تاريخ الإيداع 28 / 1 / 2025. قبل للنشر في 13 / 8 / 2025)

□ ملخص □

هدف البحث إلى قياس وتحليل مؤشر رأس المال البشري في سورية بمكوناته (البقاء على قيد الحياة، التعليم، الصحة) خلال الفترة 2010-2022، لأنها تمثل مرحلة حاسمة في تاريخ سورية، حيث شهدت تغييرات اقتصادية واجتماعية كبيرة، مما أثر على مؤشرات رأس المال البشري والإنتاجية في البلاد، كما هدف البحث إلى قياس مساهمة كل مكون من مكونات رأس المال البشري في الإنتاجية المستقبلية. تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي في دراسة تطور مؤشرات الاستثمار في الموارد البشرية على مستوى الجمهورية العربية السورية، حيث تضمن مجتمع البحث الفئات الرئيسية المعنية بالاستثمار في الموارد البشرية، بما في ذلك المؤسسات التعليمية، والهيئات الحكومية، والشركات الخاصة، مما يضمن شمولية البيانات ودقتها في تحليل تطور المؤشرات. بينت نتائج البحث أن معدل وفيات الأطفال دون الخامسة خلال الفترة المدروسة بلغ 29.6%، وبلغت نسبة المساهمة في الإنتاجية المستقبلية 0.70، وفقاً لمؤشر البقاء على قيد الحياة، كما بلغ عدد سنوات الدراسة المتوقعة 8.91 سنة، وفقاً لمؤشر كمية التعليم

الكلمات المفتاحية: رأس المال البشري، مؤشرات، الإنتاجية المستقبلية، سورية.



حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) - سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب

الترخيص CC BY-NC-SA 04

* طالبة دكتوراه ، كلية الهندسة الزراعية، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) ، سوريا. rosehasan1987@gmail.com

**أستاذ ، كلية الهندسة الزراعية، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) ، اللاذقية، سوريا.

***مدرس ، كلية الاقتصاد، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) ، اللاذقية، سوريا.

مقدمة:

يُعرف الاستثمار في الموارد البشرية بأنه الإنفاق على تطوير قدرات ومواهب ومهارات الفرد على نحو يمكنه من زيادة كفاءته، والتي يحصل عليها عن طريق نظم التعليم النظامية وغير النظامية [1]. وعموماً. تعريفات رأس المال البشري تتعدد وتتغير مع مرور الوقت، حيث يُعتبر التعريف الذي قدمته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) في عام 2001 الأكثر اعتماداً بين الباحثين والهيئات الدولية، ووفقاً لهذا التعريف، يُفهم رأس المال البشري بأنه "مجموع المعرفة والمهارات والكفاءات والخصائص الفردية التي تُعزز الرفاهية الشخصية والاجتماعية والاقتصادية. كما أن التعريفات الحديثة تتجه نحو تضمين هذه الأفكار بصيغ مختلفة، ومن أبرزها تعريف البنك الدولي الذي يرى أن "رأس المال البشري يتضمن المعارف والمهارات والقدرات الصحية التي تتطور لدى الأفراد عبر حياتهم، مما يُمكنهم من تحقيق إمكاناتهم كأعضاء فاعلين في المجتمع" [2]. تم إصدار مؤشر رأس المال البشري لأول مرة في عام 2018 عن البنك الدولي، والذي يتخذ الولايات المتحدة الأمريكية مقراً له، يقيس المؤشر 154 دولة في ثلاثة محاور رئيسية (البقاء على قيد الحياة، والتعليم، والصحة)، وتم توسيع الإصدار التالي ليقس 174 دولة في العام 2020 [3].

وفي هذا المجال [4] أثر الاستثمار في الموارد البشرية على إنتاجية العامل الزراعي في مصر خلال الفترة من 1980 إلى 2015، مستخدمة نموذج أنجل جرانجر للتكامل المشترك. وقد أظهرت النتائج أن النموذج كان معنوياً وقابلاً للاعتماد في تقدير الإنتاجية، حيث كانت القيمة الاحتمالية لاختبار F أقل من مستوى المعنوية القياسي (F = 394.769, p-value = 0.0000). كما تبين وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة، مثل رأس المال الثابت في القطاع الزراعي، وتكنولوجيا الزراعة، وأعداد الناجحين في التعليم الفني الزراعي، على الإنتاجية، حيث كانت قيم p أقل من 0.05. في حين بلغت قيمة معامل التحديد 0.9807، مما يعني أن المتغيرات المدروسة تفسر نحو 98.07% من التغيرات في إنتاجية العامل الزراعي، مع بقاء 1.93% لأسباب أخرى.

كما [5] إلى تحليل تأثير الإنفاق الحكومي على الاستثمار في رأس المال البشري، حيث تناولت أثر هذا الإنفاق على التعليم والصحة على إنتاجية العامل الزراعي في العراق خلال الفترة 1990 - 2017. وقد اعتمدت الدراسة على فرضية تقيد بأن زيادة الإنفاق في هذين المجالين تعزز من إنتاجية العمال الزراعيين، ومن خلال استخدام أساليب تحليل وصفية وكمية، توصلت النتائج باستخدام منهجية ARDL إلى وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين إنتاجية العامل الزراعي والإنفاق على التعليم والصحة، حيث أظهر معامل تصحيح الخطأ قيمة سالبة تصل إلى (-0.558)، وذات دلالة معنوية عند مستوى 1%. ورغم زيادة الاستثمارات في هذين القطاعين بعد عام 2003، إلا أنه لم تتوافق النتائج مع التخصيصات السنوية، مما أدى إلى عدم تحقيق الأهداف التنموية المستدامة المرجوة.

واستهدفت [6] التعرف على مفهوم رأس المال البشري ومنهجية قياسه، مستخدمة دليلاً مركباً يتضمن ثمانية مؤشرات فرعية، وهي متوسط سنوات الدراسة، معدل الوفاة بين البالغين لكل 1000 نسمة، ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة بين الإناث البالغات، ومعدل الالتحاق بالتعليم الجامعي، و جودة نظام التعليم، و معدل البطالة بين الجامعيين، وهجرة العقول، كما بينت الدراسة الوضع النسبي للجمهورية العربية السورية مقارنة بمجموعة من الدول، من حيث مخزون رأس المال البشري، ومدى الاستفادة من هذا المخزون خلال الفترة 1995 - 2013. وأظهرت النتائج أن سورية تمتلك مستوى متوسطاً من رأس المال البشري مقارنة بالدول الأخرى ضمن العينة خلال الفترة المدروسة.

من ناحية أخرى فقد بين [7] انخفاض العمالة الزراعية في الولايات المتحدة بالأرقام المطلقة، وكنسبة من إجمالي العمالة الأمريكية - من 33 في المائة في عام 1910 إلى نحو 2 في المائة في عام 2017. وفقاً لوزارة الزراعة الأمريكية،

بيانات الإنتاجية الزراعية في خدمة البحوث الاقتصادية، فإن إجمالي الناتج الزراعي تضاعف ثلاث مرات تقريباً، وانخفض إجمالي استخدام العمالة بنحو 80 في المائة في العقود السبعة الماضية، مما يعني أن إنتاج المزرعة لكل عامل، وهو مقياس إنتاجي واحد، قد نمت. وقد ناقش هذا الباحث مساهمة العمالة الزراعية في النمو الزراعي في الولايات المتحدة وقيموا التركيبة المتغيرة للقوى العاملة الزراعية في الولايات المتحدة مع إيلاء اهتمام خاص للتغيرات في التحصيل التعليمي بين العاملين في المزارع وغيرهم من العمال.

هدف [8] إلى دراسة تأثير رأس المال البشري على زيادة الإنتاجية الزراعية وعلى توسع الحدود الزراعية في البرازيل، وقد أشارت النتائج إلى أن رأس المال البشري له تأثير إيجابي على زيادة الإنتاجية، وإن كان ذلك بدرجات متفاوتة من حيث الكثافة وعدم التجانس، كما أكد الباحثون أن رأس المال البشري يؤثر على الإنتاجية الزراعية بشكل أكبر في المناطق الحدودية الزراعية حيث يوجد غالباً نقص في العمالة الماهرة، لكنه لا يؤثر على التوسع في المساحة الزراعية في المناطق الزراعية الموحدة في البلاد.

المشكلة البحثية:

شهدت السنوات الماضية أزمات اقتصادية واجتماعية أدت لانخفاض رأس المال البشري، وتراجع تصنيف سورية وفقاً لمؤشر رأس المال البشري، والذي يعد الأساس في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، لذلك كان لابد من البحث، وتقدير رأس المال البشري خلال الفترة 2010-2022، بمكوناته الفرعية، وهي البقاء على قيد الحياة والصحة والتعليم، والتعرف على نقاط الضعف في المؤشر، وصولاً إلى وضع المقترحات اللازمة التي من شأنها رفع قيمة الرصيد البشري.

أهمية البحث وأهدافه:

يُسهّم البحث في فهم كيفية تعزيز العوامل، لإنتاجية للأفراد، مما ينعكس إيجاباً على الاقتصاد الوطني، حيث يسلط الضوء على العلاقة الجوهرية بين الاستثمار في الموارد البشرية والنمو الاقتصادي في سورية من خلال تحليل مؤشرات، مثل التعليم والصحة. كما يُعزز البحث من أهمية تطوير استراتيجيات محددة لتحسين مستوى التعليم والتدريب المهني، مما يزيد من كفاءة القوى العاملة، ويُساهم في تحقيق التنمية المستدامة، وبالتالي، يعكس البحث أهمية استثمار رأس المال البشري كوسيلة لتحقيق تنمية شاملة، مما يساهم في تعزيز القدرة التنافسية للدولة، وتحسين مستويات المعيشة في المستقبل. وبناء على ما سبق فقد هدف البحث إلى:

1- قياس وتحليل مؤشر رأس المال البشري بمكوناته (البقاء على قيد الحياة، التعليم، الصحة) في سورية خلال الفترة 2000-2022.

2- قياس مساهمة كل مكون من مكونات رأس المال البشري في الإنتاجية المستقبلية.

طرائق البحث ومواده:

أولاً- منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي في دراسة تطور مؤشرات الاستثمار في الموارد البشرية على مستوى الجمهورية العربية السورية وذلك باستخدام الجداول والمتوسطات الحسابية والمعادلات الرياضية.

ثانياً - متغيرات البحث:

• **المتغيرات المستقلة:** تشمل مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري (الصحة والتعليم والبقاء على قيد الحياة).

• **المتغير التابع:** رأس المال البشري.

ثالثاً - مؤشرات رأس المال البشري:

يعد مؤشر رأس المال البشري أداة تقييمية تعكس مقدار رأس المال البشري الذي يمكن للطفل المولود اليوم توقع اكتسابه بحلول سن 18 عاماً، مع الأخذ في الاعتبار المخاطر المرتبطة بالصحة والتعليم في البلد الذي يعيش فيه. يتراوح هذا المؤشر بين 0 و1، حيث تشير القيمة 1 إلى تحقيق أعلى مستوى من الصحة والتعليم، حيث لا يمكن أن يصل المؤشر إلى هذه القيمة المثلى، إلا إذا كان الطفل المولود يتمتع بصحة كاملة، مما يعني عدم التقرم، والقدرة على البقاء على قيد الحياة حتى سن 60 عاماً على الأقل. [9]

بالإضافة إلى ذلك، يتطلب تحقيق القيمة القصوى للمؤشر أن يتمكن الطفل من الوصول إلى إمكانات التعليم الرسمي، والتي تُحدد ببلوغ سن 14 عاماً، ويعكس هذا المؤشر أهمية الاستثمار في مجالات الصحة والتعليم كعوامل حاسمة في تعزيز رأس المال البشري، مما يؤثر بشكل مباشر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلدان. كما يُعتبر أداة مفيدة لصانعي القرار لتقييم فعالية السياسات العامة، وتحسين الظروف المعيشية للطفل في مختلف البلدان ([9] يتكون مؤشر رأس المال البشري للبنك الدولي من المكونات الأساسية التالية :

المؤشر الأول- البقاء على قيد الحياة: يركز هذا المؤشر على تقييم حالة الأطفال المولودين في اليوم، والاحتمالات المتوقعة لبقائهم على قيد الحياة حتى تبدأ مرحلة تراكم رأس المال البشري عبر التعليم الرسمي، ويتم قياس هذا العنصر من خلال معدل وفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات [10] **المؤشر الثاني- مؤشر التعليم:** يعكس هذا المكون تقديراً لقياس كمية ونوعية التعليم، حيث أن:

• **كمية التعليم:** تُقاس بعدد السنوات التي يُتوقع أن يكملها الطفل حتى بلوغه سن الثامنة عشرة. ويتم تحديد هذا الرقم بناءً على معدلات الالتحاق بالمدارس في البلد المعني، لحد الأقصى لعدد السنوات المتاحة هو 14 عاماً، والذي يُعتبر معياراً للأطفال الذين يبدأون التعليم في سن الرابعة. يُحسب عدد السنوات المتوقعة للأطفال من خلال جمع معدلات الالتحاق بالتعليم من سن الرابعة حتى سن السابعة عشرة، وهذه القيم تتراوح بين **صفر** (دلالة على عدم الالتحاق بالتعليم) و**14** كحد أقصى، الذي يُعتمد في الدول المتقدمة. أما في سورية، فإن الحد الأدنى هو **صفر** والحد الأقصى هو **12 سنة**، حيث يُتوقع أن يلتحق الأطفال بالمدارس في سن السادسة [10]

• **جودة التعليم:** تُقاس اعتماداً على نتائج الاختبارات الدولية التي تُقيم أداء الطلاب، حيث تُحول هذه النتائج إلى مقياس موحد يعكس مستوى التعلم، باستخدام بيانات برنامج اختبار الاتجاهات في دراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) تتراوح الدرجات في هذه الاختبارات بين 300 و625، حيث تُعبر هذه القيم عن مستوى التحصيل العلمي في مختلف البلدان. تُستخدم درجات الاختبار هذه لتحويل سنوات الدراسة المتوقعة إلى سنوات تعليمية محسنة، مما يعكس جودة التعليم مقارنة بالكمية، ومن ثم تُحسب سنوات التعليم المعدلة من خلال ضرب عدد السنوات المتوقعة في درجة الاختبار، مع اعتبار 625 كقيمة قصوى. [10] وبناء على ما سبق، يعد هذا المؤشر أداة مهمة لفهم كيفية تأثير التعليم على تطوير رأس المال البشري، حيث يعكس ليس فقط مدى الوصول إلى التعليم، بل أيضاً فعالية هذا التعليم في تزويد الأطفال بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواجهة تحديات المستقبل.

المؤشر الثالث - يتضمن مؤشرين:

1- **معدلات بقاء البالغين حتى سن الستين عاماً:** تُقاس معدلات بقاء الأشخاص الذين يبلغون من العمر خمسة عشر عاماً، والذين يستمرون في الحياة حتى يبلغوا الستين. يُعتبر معدل الوفيات لهذه الفئة العمرية مؤشراً تقريباً (proxy) يعكس مجموعة من الظروف الصحية التي قد يواجهها الطفل المولود اليوم عندما يصبح بالغاً، مع فرضية استمرار نفس الظروف الحالية في المستقبل.

2- **نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين:** يُعتبر التقزم علامة على الظروف الصحية التي يمر بها الأطفال خلال فترة ما قبل الولادة، والرضاعة، والطفولة المبكرة. تلخص هذه النسبة المخاطر الصحية المحتملة التي قد تواجه أطفال اليوم، بالإضافة إلى التأثيرات السلبية المحتملة على صحتهم وإنتاجيتهم في سوق العمل في المستقبل.

3- بناء المؤشر المركب:

• تم تطوير مؤشر رأس المال البشري من خلال حساب المتوسط الحسابي للمكونات السابقة، مما يؤدي إلى تحويل الأبعاد إلى مساهمات في مؤشر مركب للإنتاجية، وقد تم قياس هذا المؤشر وفقاً لمعايير عالية الجودة في التعليم والصحة، حيث يمثل معيار التعليم المثالي سنوات الدراسة الكاملة، مع تحقيق جودة مرتفعة تعادل درجة اختبار منسقة قدرها 625. أما بالنسبة لمعيار الصحة المثالي، فيعكس معدل البقاء للبالغين حتى سن الستين بنسبة 100%، بالإضافة إلى عدم وجود حالات تقزم لدى الأطفال دون سن الخامسة، [10] يلخص الجدول (1) خطوات بناء المؤشر.

الجدول (1). خطوات احتساب مؤشر رأس المال البشري، ومساهمة مكوناته في إنتاجية المستقبل.

المكون 1: البقاء على قيد الحياة (احتمال البقاء على قيد الحياة حتى سن الخامسة)	
معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة	MR
المساهمة في الإنتاجية كعامل مستقبلي	$A = 1 - MR$
المكون 2: التعليم	
سنوات الدراسة المتوقعة (تتراوح بين 0 و 14)	YS
درجة الاختبار المنسق (يتراوح بين 300 و 625)	DS
معدل العائد على التعليم لكل سنة دراسية (8%)	$\emptyset$
المساهمة في الإنتاجية كعامل مستقبلي (B)	$B = e^{\emptyset (YS \frac{DS}{625} - 14)}$
المكون 3: الصحة	
نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين (تتراوح بين 0 و 1)	US
معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً (يتراوح بين 0 و 1)	AS
المساهمة في الإنتاجية كعامل مستقبلي (C)	$C = e^{-0.5*(Y(1-AS) + \delta(1-US))}$
مؤشر رأس المال البشري	$HCI = A \times B \times C$

المصدر: تقرير البنك الدولي (2018).

النتائج والمناقشة:

قام الباحث بتقديم نتائج مفصلة حول مؤشرات البقاء على قيد الحياة، والتعليم، والصحة، مع التركيز على كيفية تأثيرها على الإنتاجية المستقبلية، وتظهر البيانات التي تم جمعها من إحصائيات البنك الدولي، ومنظمة الصحة العالمية أن هناك تحديات كبيرة تواجه الأطفال والبالغين في سورية، حيث تشير مؤشرات معدلات وفيات الأطفال ونسبة الأطفال غير المنقرمين إلى ضرورة تحسين جودة الرعاية الصحية والتغذية، كما تؤكد نتائج التعليم على ضرورة تعزيز جودة التعليم وزيادة نسبة الالتحاق بالمدارس لتحسين نتائج التعلم.

تم تسليط الضوء على كيفية تفاعل هذه المؤشرات مع بعضها البعض، وتأثيرها على مستوى رأس المال البشري، كما تم تناول التغيرات عبر السنوات المدروسة من 2010 إلى 2022، مما يتيح لنا فهم الاتجاهات السائدة والفرص المتاحة لتحسين الظروف الصحية والتعليمية في البلاد، ومن خلال هذه المناقشة، تم تقديم توصيات تستند إلى النتائج المستخلصة، مما يساهم في تطوير استراتيجيات فعالة تعزز من تنمية رأس المال البشري في سورية، وبالتالي تساهم في تعزيز الإنتاجية والرفاهية العامة.

أولاً- مؤشر البقاء على قيد الحياة:

تم قياس هذا المؤشر من خلال معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة في سورية بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي (2010-2022)، حيث تم تحديد القيمة الدنيا (0) والقيمة القصوى (100) من خلال المعادلة:

$$\text{مؤشر البقاء على قيد الحياة (MR)} = (\text{معدل وفيات الأطفال}) / 100$$

وقد تم حساب المؤشر ومساهمته في الإنتاجية المستقبلية من خلال المعادلة:

$$A = 1 - MR$$

كما هو موضح بالجدول (2).

الجدول (2). تطور مؤشر البقاء على قيد الحياة في سورية خلال الفترة 2010-2022.

العام	معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (%)	مؤشر البقاء على قيد الحياة	المساهمة في الإنتاجية
2010	18.9	0.19	0.81
2011	18.9	0.19	0.81
2012	20.2	0.20	0.80
2013	37.1	0.37	0.63
2014	45.4	0.45	0.55
2015	47.3	0.47	0.53
2016	41.8	0.42	0.58
2017	39.8	0.40	0.60
2018	23.9	0.24	0.76
2019	23.8	0.24	0.76
2020	22.6	0.23	0.77
2021	22.8	0.23	0.77
2022	22.3	0.22	0.78
المتوسط	29.6	0.30	0.70

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي (2010-2022).

يعرض الجدول (2) تطور مؤشر البقاء على قيد الحياة في سورية خلال الفترة 2010 - 2022، حيث يتضمن معدلات وفيات الأطفال دون سن الخامسة، ومؤشر البقاء على قيد الحياة، والمساهمة في الإنتاجية. وتشير البيانات

إلى أن معدل وفيات الأطفال شهد زيادة ملحوظة في السنوات الأولى، حيث بلغ 47.3% في 2015، ثم بدأ في الانخفاض تدريجياً ليصل إلى 22.3% في 2022. يُظهر مؤشر البقاء على قيد الحياة تراجعاً واضحاً مع ارتفاع معدلات الوفيات، حيث بلغ متوسط المؤشر 0.30، مما يعكس تأثيراً سلبياً على الإنتاجية المستقبلية. بالمجمل، يُظهر الجدول أن هناك حاجة ملحة لتحسين الظروف الصحية للأطفال في سورية لتعزيز مستويات البقاء والمساهمة في التنمية الاقتصادية.

ثانياً- مؤشر التعليم:

1-2 كمية التعليم: تم قياس كمية التعليم بحساب عدد سنوات الدراسة المتوقعة بالاعتماد على نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس (باعتبار 12 هي القيمة القصوى و 0 هي القيمة الدنيا)، أي تم حساب عدد سنوات الدراسة المتوقعة من خلال المعادلة:

$$\text{عدد سنوات الدراسة المتوقعة (YS)} = \text{نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس} \times 0.12$$

يوضح ذلك بالجدول (3).

الجدول (3). تطور مؤشر عدد سنوات الدراسة المتوقعة في سورية (2010-2022).

العام	نسبة الالتحاق الإجمالية (%)	عدد سنوات الدراسة المتوقعة (سنة)
2010	69.27	8.31
2011	66.46	7.98
2012	73.52	8.82
2013	71.03	8.52
2014	72.86	8.74
2015	75.86	9.10
2016	78.25	9.39
2017	77.60	9.31
2018	77.36	9.28
2019	75.24	9.03
2020	75.44	9.05
2021	75.03	9.00
2022	76.88	9.23
المتوسط	74.22	8.91

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي (2010-2022).

الجدول (3) يتضمن نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس، وعدد سنوات الدراسة المتوقعة، بين البيانات أن نسبة الالتحاق شهدت تحسناً ملحوظاً، حيث ارتفعت من 69.27% في عام 2010 إلى 76.88% في عام 2022، مما يعكس جهوداً كبيرة مبذولة في تحسين الوصول إلى التعليم في البلاد.

أما فيما يتعلق بعدد سنوات الدراسة المتوقعة، فقد بلغ متوسط هذا المؤشر 8.91 سنة خلال الفترة المدروسة، مع تسجيل أعلى قيمة، وهي 9.39 سنة، في عام 2016. هذا التحسن في عدد سنوات الدراسة يعكس تأثيراً إيجابياً على فرص التعليم المتاحة للأطفال، مما قد يسهم في تعزيز قدراتهم التعليمية ومهاراتهم المستقبلية.

ومع ذلك، يجب ملاحظة أن رغم هذا التحسن، لا يزال هناك مجال كبير لتحسين جودة التعليم، فالتعليم الجيد لا يُقاس فقط بعدد السنوات، بل أيضاً بمحتوى التعليم وطرقه، لذا يتطلب الأمر تعزيز المعايير التعليمية، وتوفير بيئة تعليمية

مناسبة، لضمان تحقيق نتائج تعليمية أفضل، وبالتالي تحسين فرص الأطفال في المشاركة الفعالة في سوق العمل مستقبلاً.

2-2 مؤشر جودة التعليم:

تُستخدم درجات الاختبار لتحويل سنوات الدراسة المتوقعة إلى سنوات تعليمية بما يعكس نوعية التعليم على الكمية، حيث يتم الحصول على سنوات الدراسة المعدلة بالتعلم من خلال ضرب سنوات الدراسة المتوقعة في قيمة الاختبارات إلى 625 (625 كقيمة قصوى)، هذا ما يوضحه الجدول (4). ويتم حساب سنوات الدراسة بالتعلم من خلال المعادلة:

$$\text{سنوات الدراسة المعدلة بالتعلم} = (\text{سنوات الدراسة المتوقعة} \times 625) / 12$$

الجدول (4). مؤشر جودة التعليم في سورية (2010-2022).

العام	عدد سنوات الدراسة المتوقعة (سنة)	مؤشر جودة التعليم (DS)
2010	8.31	432.81
2011	7.98	415.63
2012	8.82	459.38
2013	8.52	443.75
2014	8.74	455.21
2015	9.10	473.96
2016	9.39	489.06
2017	9.31	484.90
2018	9.28	483.33
2019	9.03	470.31
2020	9.05	471.35
2021	9.00	468.75
2022	9.23	480.73
المتوسط	8.91	464.06

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي (2010-2022).

بين الجدول (4) متوسط عدد سنوات الدراسة خلال فترة الدراسة بلغ 8.91 سنة، مما يشير إلى تحسن في فرص التعليم المتاحة للأطفال. ومع ذلك، يُظهر مؤشر جودة التعليم (DS) تقلبات ملحوظة؛ فقد ارتفع من 432.81 في عام 2010 إلى ذروته 489.06 في عام 2016، مما يدل على تحسن نوعية التعليم خلال تلك الفترة. لكن بعد هذه الذروة، شهد المؤشر تراجعاً طفيفاً، حيث انخفض إلى 468.75 في عام 2021، مما يثير القلق بشأن استدامة التحسينات.

أما متوسط مؤشر جودة التعليم قد بلغ 464.06، وهو مستوى يعتبر منخفضاً مقارنة بالدول المجاورة، مثل الأردن (متوسط مؤشر جودة التعليم 500)، ولبنان (480)، وتركيا (520)، مما يستدعي اتخاذ إجراءات عاجلة لتحسين جودة التعليم. وعموماً يتطلب التعليم الجيد أكثر من مجرد زيادة عدد سنوات الدراسة؛ بل يجب التركيز أيضاً على تحسين محتوى التعليم، وتطوير أساليب التدريس، وتوفير بيئة تعليمية ملائمة. لذا، من الضروري الاستثمار في تطوير المناهج الدراسية وتدريب المعلمين، لضمان تحقيق نتائج تعليمية فعالة تُسهم في إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات سوق العمل وتحقيق التنمية المستدامة.

ثالثاً - مؤشرات الصحة:

3-1 نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين (US)

يعرف التقزم أو تأخر النمو، بضعف أو اختلال نمو وتطور الأطفال وتراجعهم بشكل كبير مقارنة بالمعدلات الطبيعية، ولتحديد فيما إذا كان الطفل يعاني من التقزم (أو تأخر النمو) تتم مقارنة نموه بمعدلات النمو الطبيعية الخاصة بالفئة العمرية التي يندرج تحتها الطفل. وقد تم الاعتماد على إحصائيات منظمة الصحة العالمية للأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين، وحساب المؤشر من خلال المعادلة: (US) = النسبة المئوية للأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين / 100، كما هو موضح بالجدول (5).

الجدول (5). مؤشر تطور نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين في سورية خلال الفترة 2010-2022.

العام	نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين (%)	مؤشر US
2010	72.8	0.73
2011	73.4	0.73
2012	73.6	0.74
2013	73.3	0.73
2014	72.9	0.73
2015	72.4	0.72
2016	72.1	0.72
2017	72.0	0.72
2018	72.3	0.72
2019	72.7	0.73
2020	73.3	0.73
2021	73.9	0.74
2022	74.6	0.75
المتوسط	73.0	0.73

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي (2010-2022).

يعرض الجدول (5) تطور مؤشر نسبة الأطفال دون سن الخامسة غير المتقزمين في سورية خلال الفترة 2010 - 2022، حيث تتضمن البيانات نسبة الأطفال الذين لا يعانون من التقزم ومؤشر (US) تشير النتائج إلى أن النسبة كانت مستقرة نسبياً على مدار السنوات، حيث بدأت عند 72.8% في عام 2010، وارتفعت تدريجياً لتصل إلى 74.6% في عام 2022، مع متوسط قدره 73.0% على الرغم من هذا التحسن الطفيف، يمكن ملاحظة أن المؤشر لم يشهد تغييرات كبيرة، مما يشير إلى استمرار التحديات المتعلقة بالتغذية والنمو الصحي للأطفال، تظل النسبة في مستويات متوسطة، مما يستدعي تعزيز الجهود لتحسين الرعاية الصحية والتغذية المناسبة للأطفال دون سن الخامسة.

3-2 معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً (AS)

تبدأ العديد من وظائف الجسم بالتراجع في بدايات منتصف العمر، وفي الحقيقة لا يوجد سن محدد يمكن اعتباره سن الدخول في مرحلة الشيخوخة. ولكن، طبقاً لما هو متعارف عليه، أن عمر 60 سنة هو العمر الذي يشير إلى بداية سن الشيخوخة، كما إن القدرات الوظيفية للشخص تتراجع مع تقدمه في السن، وتكون أحياناً مشابهة للتدهور الوظيفي الناجم عن الإصابة بمرض. على سبيل المثال، يُعد التراجع البسيط في القدرات الذهنية أمراً عاماً بين جميع كبار السن، ويُعد جزءاً من الشيخوخة الطبيعية، يتضمن هذا التراجع زيادة صعوبة تعلم أشياء جديدة مثل اللغات، وتراجع مدى الانتباه، وزيادة القابلية للنسيان [11] وبناء على ذلك، يعد هذا المؤشر مهماً في قياس المرحلة الإنتاجية للإنسان.

وقد تم دراسة تطور معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً في سورية خلال الفترة 2010-2022 بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي، وحساب مؤشر (AS) من خلال المعادلة:

$$(AS) = \text{معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً} / 100, \text{ كما هو موضح بالجدول (6).}$$

الجدول (6). معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً في سورية خلال الفترة 2010-2022.

العام	معدل بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً (%)	مؤشر AS
2010	75.86	0.76
2011	75.92	0.76
2012	74.31	0.74
2013	58.60	0.59
2014	51.83	0.52
2015	50.74	0.51
2016	55.12	0.55
2017	57.03	0.57
2018	58.87	0.59
2019	64.32	0.64
2020	69.62	0.70
2021	71.03	0.71
2022	71.42	0.71
المتوسط	64.21	0.64

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي.

الجدول (6) يُظهر أن معدل البقاء بدأ عند 75.86% في عام 2010، لكنه شهد انخفاضاً ملحوظاً في السنوات اللاحقة، حيث وصل إلى 50.74% في عام 2015. بعد ذلك، بدأ المعدل في التعافي تدريجياً، ليصل إلى 71.42% في عام 2022. تشير هذه التقلبات إلى تأثيرات متعددة، منها الأزمات السياسية والاقتصادية التي مرت بها البلاد، والتي قد تكون قد أثرت سلباً على الخدمات الصحية والمعيشية، كما يُظهر مؤشر AS (0.76) في 2010 وانخفاضه إلى 0.51 في 2015 ثم استقراره عند 0.71 في 2022) أن هناك تغييرات كبيرة في الظروف الاجتماعية والاقتصادية، مما ينعكس على صحة السكان ومعدل البقاء.

رابعاً - مؤشر رأس المال البشري:

تم حساب مؤشر رأس المال البشري في سورية باستخدام المعادلات الرياضية الموضحة في الجدول (7) بالاعتماد على حساب مكوناته الفرعية خلال الفترة 2010-2022.

فيما يخص مساهمة الصحة في الإنتاجية، فبالإضافة إلى مكوني الصحة في الجدول (نسبة عدم التقزم وبقاء البالغين)، تم اعتبار معلمتين (γ و δ) مرتبطتين على التوالي بهذين المقياسين، تقيسان التحسن الحاصل في الإنتاجية المرتبط بالتحسن في الصحة، باستخدام بقاء البالغين والتقزم كدليلين لقياس الصحة.

تم اعتبار القيم $\gamma=0.65$ بالنسبة للتقزم و $\delta=0.35$ لبقاء البالغين لحساب مساهمة الصحة في الإنتاجية، حيث يلعبان دور الأوزان بالنسبة لمكوني الصحة المرتبطين بهما ($\gamma + \delta = 1$).

كما تم تعديل عدد سنوات الدراسة حتى بلوغ 18 عام من 14 إلى 12، على اعتبار أن الأطفال في سورية يلتحقون بالمدارس في سن السادسة، كما هو موضح بالجدول (7).

الجدول (7): مؤشر رأس المال البشري في سورية.

المؤشر	المعادلة	القيمة
البقاء على قيد الحياة (A)	$A = 1 - MR$	0.70
مؤشر التعليم (B)	$B = e^{\emptyset (YS_{625}^{DS} - 12)}$	0.65
مؤشر الصحة (C)	$C = e^{-0.5*(Y(1-AS) + \delta(1-US))}$	0.97
رأس المال البشري (HCI)	$HCI = A \times B \times C$	0.44

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المدروسة.

تُظهر البيانات أن نسبة المساهمة في الإنتاجية، وفقاً لمؤشر البقاء على قيد الحياة، بلغت 0.70، بينما سجل مؤشر التعليم 0.65، وهي قيم تعتبر منخفضة مقارنة بالدول المجاورة مثل الأردن (0.80) لمؤشر البقاء على قيد الحياة و0.75 لمؤشر التعليم، ولبنان (0.82 و0.72 على التوالي)، وذلك وفقاً لبيانات [10] المقابل حقق مؤشر الصحة نسبة جيدة بلغت 0.97، مما يعكس تحسينات في خدمات الرعاية الصحية. بشكل عام، فقد بلغ مؤشر رأس المال البشري في سورية خلال الفترة 2010 - 2022 قيمة متوسطة قدرها 0.44، وفقاً لتصنيف البنك الدولي، هذا يتفق [6] حيث أشاروا إلى أن سورية تمتلك رصيماً متوسطاً من رأس مالها البشري، مما يشير إلى الحاجة الملحة لتحسين التعليم، وتعزيز البقاء على قيد الحياة، من أجل رفع مستوى الإنتاجية بشكل عام.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. تُظهر نسبة المساهمة في الإنتاجية المستقبلية، وفقاً لمؤشر البقاء على قيد الحياة (0.70)، أن هناك إمكانية لتحسينها من خلال زيادة الاهتمام بصحة الأطفال دون الخامسة، مما يعكس أهمية الاستثمار في الرعاية الصحية.
2. يُظهر عدد سنوات الدراسة المتوقعة (8.91 سنة) أن هناك مجالاً لتحسين التعليم، حيث تشكل هذه النسبة 75% من الحد الأقصى الممكن. وهذا يتطلب جهوداً لتعزيز التعليم الأساسي.
3. يشير انخفاض مؤشر جودة التعليم في سورية مقارنة بالدول المجاورة، مثل الأردن ولبنان وتركيا، إلى الحاجة الملحة لتطبيق إجراءات فعالة لتحسين التعليم، خاصة في المراحل الأولى من حياة الأطفال.
4. بلغت قيمة مؤشر الأطفال دون سن الخامسة غير المنقرمين 0.73، مما يدل على تحسن نسبي في صحة الأطفال، ولكن لا يزال هناك حاجة لمزيد من التحسينات.
5. تُعد قيمة مؤشر بقاء البالغين حتى عمر 60 عاماً (0.64) منخفضة مقارنة بالدول المتقدمة، مثل الولايات المتحدة (0.85)، وكندا (0.90)، وألمانيا (0.88)، واليابان (0.92)، مما يستدعي اتخاذ خطوات لتحسين الظروف الصحية والمعيشية في سورية لضمان تحسين جودة حياة السكان، وتعزيز مؤشر بقاء البالغين.
6. تشير النتائج إلى أن مؤشر رأس المال البشري في سورية هو ضمن المستوى المتوسط، وفقاً لتصنيف البنك الدولي، مما يعكس الحاجة لتعزيز التعليم والصحة لضمان التنمية المستدامة، وتحقيق نتائج إيجابية في المستقبل.

التوصيات:

1. زيادة الاستثمار في الرعاية الصحية، مع التركيز على البرامج الموجهة للأطفال دون الخامسة، لتحسين مؤشر البقاء على قيد الحياة.

2. تحسين نظام التعليم من خلال إعادة تقييم المناهج الدراسية وتطويرها، مع التركيز على جودة التعليم في المراحل الأساسية، وتوفير برامج تدريب مستمرة للمعلمين، لتحسين أساليب التدريس، وتعزيز المهارات التعليمية.
3. تنفيذ حملات توعية صحية للأطفال دون الخامسة لتقليل معدلات التقزم، وتحسين الصحة العامة.
4. اتخاذ إجراءات شاملة لتحسين الظروف الصحية والمعيشية، وتعزيز رأس المال البشري لضمان التنمية المستدامة في سورية، مع ضرورة تكاتف الحكومة والمجتمع المدني والقطاع الخاص لتحقيق هذه الأهداف.

References:

- [1] S. TW. Education investment and return. In: Chenery H, Srinivasan TN, editors. Handbook of development economics. Volume I. Science Publisher B.V., p. 1-16. DOI: 10.1016/S1573-4471(88)01016-2.(1988)
- [2]The World Bank Human Capital Index(in Arabic), Overview, Washington. World Bank Group(2016)
- [3]The World Bank Human Capital Index(in Arabic). Annual Report. Washington. World Bank Group(2020).<https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/human-capital-accounting-methodologies-arab-monetary-fund.pdf>
- [4] H. Mohamed “The impact of investing in human resources on agricultural worker productivity in Egypt (an econometric study)”, (in Arabic) PhD thesis, Faculty of Commerce, Ain Shams University, Egypt. (2020)
- [5] O .Alaa , K. Ali “The impact of investment in human resources on agricultural labor productivity in Iraq for the period 1990-2017” Al-Kut Journal of Economics and Administrative Sciences, Iraq(in Arabic), Volume 12, Issue (37), pp. 316-337(2020)
- [6] W. Amer, S. Louay, M. Nermin .Human capital and its measurement methodology in Syria(in Arabic). Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Economic and Legal Sciences Series, Volume 1 (43), pp. 251-268. (2021).
- [7] W. SL. Hoppe RA, Hertz T, Xu S. Farm labor, human capital, and agricultural productivity in the U.S. ERR-302. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service; February (2022.)
- [8]B. PHB, C. GHL, M-Filho. The human capital effect on productivity and agricultural frontier expansion in Brazil. TD Nereus 06-2022. Available at: <http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/TD-NEREUS-06-2022.pdf>.
- [9]The World Bank Human Capital Index(in Arabic). Washington, World Bank Group. (2018)
- [10] Arab Fund for Economic and Social Development Human capital accounting methodologies . (2019). Available at <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/human-capital-accounting-methodologies-arab-monetary-fund.pdf>
- [11] S. J. Aging: Physical and psychological changes. 1st ed. New York: Health Press; (2015.)

