

**أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من
(١٩٩١ - ٢٠٢٠)**

**The impact of investment in human capital on economic growth in Egypt
during the period From (1991 – 2020)**

أ.م.د. ممدوح عبد المولى محمد*
حسن محمد حسن أبو زينة**

(*) أ.م.د. ممدوح عبد المولى محمد عبد السلام: استاذ الاقتصاد المساعد كلية التجارة جامعة المنوفية

Email: mamdmohamed@yahoo.com

(**) حسن محمد حسن أبو زينة : كلية التجاره جامعة المنوفية

Email:xx.saifhasan.xx@icloud.com

أولاً. مقدمة:

أكد الاقتصاديون على أهمية العنصر البشري وتأثيره الإيجابي في عملية الانتاج وتطوير اساليبه ففي ظل التقدم التكنولوجى الذى يقلل من دور العناصر التى لاتحتاج الى مهارات عالية ويخلق مقابل ذلك وظائف جديدة تركز على المعرفة والعمل على تغيير الأهمية النسبية لعوامل الانتاج مما يتطلب تنمية رأس المال البشرى من حيث الكم والكيف ففعالية عناصر الانتاج المادية الاخرى لا تتحقق الا بتوفر العنصر البشرى الفعال القادر على وضع توليفات مثالية فى المزج بين عناصر الانتاج (حوشين يوسف، ٢٠١٥).

كما تشهد الدراسات والبحوث عن دور رأس المال البشرى فى النمو الاقتصادى شراء متزايداً منذ الخمسينيات من القرن الماضى هذا الزخم امتد الى تطوير دراسة رأس المال البشرى من خلال المؤسسات الدولية والاقليمية والمحلية على السواء فمن البرنامج الانمائى للأمم المتحدة الى البنك الدولى الى اليونسكو الى الاسكوا وغيرهم نجد الكثير من البحوث والدراسات التى تكشف البحث والتطوير وتنمية الاستثمار فى رأس المال البشرى باعتباره من العوامل الهامة فى النمو الاقتصادى .

وحيث تهدف الدراسة دراسة فرضية أن هناك علاقة بين رأس المال البشرى بمفهومه الواسع والنمو الاقتصادى فى مصر . فعملية التحول الهيكلى تتطوى على زيادة تراكم رأس المال المادى والبشرى (ربيع ناصر، ٢٠٠٨). أى ان التحول الهيكلى يحمل فى جوهره تحولا أنيا فى كم ونوع رأس المال البشرى. وتتكون الدراسة بالاضافة الى المقدمة، إطار نظرى لادبيات رأس المال البشرى، مؤشرات رأس المال البشرى وتطورها، ثم فحص وتحليل العلاقة القياسية بين رأس المال البشرى والنمو الاقتصادى فى الاقتصاد المصرى.

أ. مشكلة الدراسة:

تشير إحصائيات البنك الدولى أن مصر حققت معدلات نمو متباعدة خلال السنوات من عام ١٩٩١ إلى ٢٠١٨ هبوطاً وصعوداً وصلت فى العقد الأول من القرن الواحد والعشرين إلى ٧.١٦% (البنك الدولى، جدول (٣-١٣) وهو ما يشير إلى إمكانيات النمو التى يمتلكها الاقتصاد المصرى من خلال الاهتمام بالعنصر البشرى، حيث كان مؤشر رأس المال البشرى فى مصر ٨٢٢.٤٠ عام ٢٠١٠ وتزايد حتى وصل ٨٩٠.٤٠ عام ٢٠١٧ ثم الى ٩٨٦.٤٠ عام ٢٠٢٠ وذلك وفق إحصائيات البنك الدولى ومن حيث الإعداد والتأهيل بالتعليم والتدريب وتوفير الرعاية الصحية، حتى يمكن رفع الانتاجية وتطبيق التقنيات الحديثة ومن ثم رفع معدلات النمو الاقتصادى، وتحقيق مستويات أفضل

من التنمية البشرية. لذلك فإن مشكلة الدراسة تتحصر في الإجابة على السؤال الرئيسى التالى: هل هناك أثر للاستثمار في رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي في مصر خلال فترة الدراسة؟

وينبثق من هذا السؤال الرئيسى ثلاثة أسئلة فرعية:

- هل معدلات البقاء على الحياة في مصر لها تأثير إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي خلال سنوات الدراسة؟
- هل معدلات الانفاق على التعليم في مصر له تأثير إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي خلال سنوات الدراسة ؟
- وهل مؤشر الانفاق على الصحة في مصر له تأثير إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي في مصر خلال سنوات الدراسة؟

ب. فروض الدراسة:

تقوم الدراسة علي اختبار مدى صحة الفروض التالية:

١. توجد علاقة بين معدل البقاء على الحياة وبين النمو الاقتصادي في مصر.
٢. توجد علاقة بين الانفاق على التعليم وبين النمو الاقتصادي في مصر.
٣. يوجد علاقة بين الانفاق على الصحة وبين النمو الاقتصادي في مصر.

ت. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلي بيان ما إذا كان رأس المال البشري قد ساهم في رفع معدل النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠٢٠ من خلال قياس أثر الاستثمار في رأس المال البشري علي النمو الاقتصادي.

ث. حدود الدراسة

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على بيان أثر الاستثمار في رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي في مصر.
- الحدود الزمانية: خلال الفترة من (١٩٩١-٢٠٢٠) مع بداية الإصلاح الاقتصادي.

ج. بيانات الدراسة:

تم الحصول علي بيانات الدراسة بالاستعانة ببيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء و بيانات وزارة التنمية الاقتصادية.

ح. منهج الدراسة

يرتكز منهج الدراسة على عدة مناهج وهى:

- المنهج التحليلي الوصفي: حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي الذى يركز

على الوصف الدقيق للمشكلة والعلاقات المرتبطة بالرابطة بينها بهدف الاجابة على الاشكالية المطروحة في الدراسة واختبار فرضيات الدراسة.
-التحليل الكمي القياسي: يركز هذا المنهج على جمع البيانات من المصادر الرسمية وتوصيفها لبناء نموذج من المتغيرات الاقتصادية يتم استخدامه لتقدير العلاقة موضع البحث قياسيا باستخدام وتطبيق برنامج EViews.
خ. أهمية الدراسة:

تؤكد كثير من الدراسات النظرية والتطبيقية على دور رأس المال البشري، وأهميته في تحسين معدلات التنمية ورفع معدل النمو الاقتصادي، ومن ناحية أخرى لا تزال معدلات التنمية والنمو الاقتصادي في مصر دون المستوى، وضمن فئة الدول متوسطة الدخل الشريحة الدنيا وفق تصنيف البنك الدولي، وبالتالي فهناك فرصة سانحة لتحسين مستويات التنمية والنمو الاقتصادي من خلال الاهتمام برأس المال البشري، إعطاء مزيد من الاهتمام للتعليم بمراحله المختلفة وتطبيق سبل أفضل للرعاية الصحية ومن ثم تحسين مدخلات رأس المال البشري في العمليات الانتاجية، ورفع مستوى النمو والتنمية الاقتصادية.

ثانياً. الاطار النظرى لأثر الاستثمار فى رأس المال البشرى على النمو الاقتصادى

1.2. الدراسات السابقة

تناولت العديد من الابديات على وجود أثر طردى لرأس المال البشرى على النمو الاقتصادي، حيث حل (Al-Khateeb, khal et.al, 2007) ^٣ العلاقة بين مدى إسهام تكنولوجيا المعلومات وتراكم رأس المال البشري في النمو الاقتصادي السريع في دولة الإمارات وذلك باستخدام اختبارات التكامل المشترك، وقد اشار لوجود علاقة طويلة الأجل تربط النمو الاقتصادي الحقيقي ورأس المال البشري. بينما توصل (Zhuang & Zhang, 2011) باستخدام أساليب اللحظات المعممة (GMM) وذلك في ٣١ مقاطعة في الصين خلال الفترة ١٩٩٧-٢٠٠٧ لاستكشاف المستويات التعليمية الأكثر أهمية للنمو في الصين وقد أظهرت النتائج العملية أن دور تكوين رأس المال البشري في النمو الاقتصادي الإقليمي

مرتبط بمستوى التنمية. تستفيد المقاطعات المتقدمة أكثر من التعليم العالي، بينما تعتمد المناطق المتخلفة بدرجة أكبر على التعليم الابتدائي والثانوي. **فى حين حاول (2017 Cuaresma, et. al.,** تقييم مساهمه رأس المال البشرى وتقارب الدخل فى المناطق الاوربية باستخدام مؤشر عدد الملتحقين بالتعليم الجامعي كمؤشر لرأس المال البشري، حيث وجد أن المناطق التي شهدت معدلات عالية من التعليم العالي في عام ٢٠١٠ هي نفس المناطق التي تحقق فيها ارتفاع في دخل الفرد. فيما وجد **(Awokuse & Ogundari (2018)** أن مقاييس رأس المال البشري لها آثار إيجابية على النمو الاقتصادي. كما قام **(Ali. et al., 2018)** بتحليل بيانات ١٣٢ دولة على مدى ١٥ عاما (١٩٩٦-٢٠١١) وظهرت النتائج التجريبية أن رأس المال البشري يلعب دورا إيجابيا في نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي. كما وجد **(Arshad & Munir, 2018)** أن تراكم رأس المال البشري يزيد من إنتاجية العامل ومستوى التوظيف ونصيب الفرد من الدخل ويسبب النمو الاقتصادي. كذلك أظهرت دراسة **(Ahmed & Khan, 2018)** أن لرأس المال البشرى أثرا إيجابيا على النمو الاقتصادي. وكذلك وجدت **(٢٠١٩، نشوى محمد عبدربه)** تكامل مشترك بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي فى مصر.

اتجهت بعض الدراسات التطبيقية الاخرى الى وجود اثر سلبي لرأس المال البشرى على النمو الاقتصادى حيث وجد (Pelinescu. 2015) علاقة سلبية بين الإنفاق على التعليم والناتج المحلي الإجمالي للفرد. كما أشار **(شريفى، البشرى، ٢٠١٢)** بإستخدام نموذج لوكاس الى انه يوجد تأثير سالب لرأس المال البشرى على النمو الاقتصادى فى الجزائر ، فالنمو الاقتصادى لا يستفيد كثيرا من مخرجات التعليم لوجود إختلال بين كم ونوع عرض وطلب العمل. بينما اشار **(Cadil. et al., 2014)** إلى عدم وجود أي تأثير إيجابي واضح لرأس المال البشرى على النمو الاقتصادي والبطالة في مناطق الاتحاد الأوروبي في الفترة ٢٠٠٧-٢٠١١.

يبد أن دراسات تطبيقية اخرى اشارت الى وجود آثار إيجابية لبعض متغيرات راس المال البشرى وآثار سلبية لبعض المتغيرات الأخرى المستخدمة كمؤشرات لرأس المال البشرى حيث اوضح **(شادى الغرباوى، ٢٠١٥)** إلى أن التعليم الثانوى والجامعي ذات دلالة إحصائية معنوية موجبة فيما جاء متغير الدراسات العليا ذو معنوية سالبة الأثر. كما وجد **Pooja Sharma (2019)** أنه فى الهند يؤثر المؤشر الصحى على الناتج المحلى الاجمالى

للفرد بشكل إيجابي وملحوظ بينما تأثير مؤشر التعليم على الدخل الفردي جاء سلبيا ولكنه غير مؤثر بدرجة كبيرة.

وفى دراسة (١) تناولت العلاقة بين التضخم والنمو في مصر خلال ربع القرن الأخير، لوحظت فترتان فرعيتان متميزتان حيث يرتبط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الأعلى والأكثر تقلباً إلى حد ما بارتفاع التضخم قبل ١٩٩٠/١٩٩١؛ ومن هذا العام فصاعداً، يرتبط النمو الأقل والأقل تقلباً بانخفاض التضخم بشكل كبير. وقد وجد أن تأثير التضخم على نمو الناتج المحلي الإجمالي لا يختلف بشكل كبير بين الفترتين، وباختبار التأثيرات غير الخطية للتضخم على النمو في مصر، ويبدو أنه لا توجد عتبة للتضخم، وبعدها يضر النمو، على العكس من ذلك، تشير النتائج إلى أن التضخم على أي مستوى يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي ومن ثم فمن المفيد تركيز السياسة النقدية نحو الحفاظ على استقرار الأسعار.

يتضح من الدراسات السابقة انها توصلت في أغلبها الى الأثر الايجابي للاستثمار في رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي الا أن هناك بعض الدراسات الاخرى بينت ان هذا الاثر ليس بالضرورة ايجابيا فهناك دراسات أخرى توصلت الى ان هذا الاثر كان سلبيا على النمو الاقتصادي هذه النتائج المتضاربة والمختلفة قد أرجعها العديد من الاقتصاديين لاسباب منها سوء توصيف النموذج، واطفاء القياس في بيانات التعليم، ومن ثم تبرز الحاجة لدراسة أثر الاستثمار في رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري حيث تقوم الدراسة الحالية بتحليل وقياس أثر الاستثمار في رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من ١٩٩١-٢٠٢٠ وهى فترة مختلفة عن الفترات التى تناولتها الدراسات السابقة كما أنها تختلف في اختيار محددات الاستثمار في رأس المال البشرى من حيث اختيار مؤشرات للصحة ومؤشرات للتعليم اضافة الى مؤشر معدل البقاء على الحياة في نموذج واحد معا .

٢.٢. ماهية الاستثمار في رأس المال البشرى في الفكر الاقتصادي مقدمة:

إن الإستثمار في رأس المال البشري من الموضوعات الهامة لجميع المجتمعات بكافة أنظمتها ومستويات النمو فيها حيث لم يعد ينظر إلى العنصر البشري على انه

(١) Hala Abou-Ali and Hanaa Kheir-El-Din, 2009, INFLATION AND GROWTH IN EGYPT: IS THERE A THRESHOLD EFFECT?

عنصر من عناصر الإنتاج ومن المحددات الإنتاجية فحسب بل اصبح عاملا رئيسيا لجميع مكونات التنمية.

١.٢.٢ مفهوم الاستثمار في رأس المال البشري

أصبح من الممكن وصف مصطلح "رأس المال البشري" بأنه قدرات ومهارات البشر". فمنظمة الأمم المتحدة تتوسع في تعريفها للثروة الإنتاجية المتمثلة في العمل والمهارات والمعرفة (Adelakun, O. J., 2011).

ولكن تتعدد التعريفات التي تناولت مفهوم رأس المال البشري بتعدد الإقتصاديين الذين اهتموا بهذا الموضوع وتناولوه بالدراسة والتحليل، نظرا لتعدد أبعاده الإقتصادية وغير الإقتصادية وحيث تختلف وجهات النظر وهو ما يعنى أن هناك العديد من المفاهيم والتعريفات لرأس المال البشري ومن بينها:

رأس المال البشري: هو أصل غير ملموس ضمن طاقة المنظمة وهذا الأصل يدعم ويعزز الانتاجية وعمليات الإبداع والإبتكار وعمليات تشغيل العاملين التشغيل الأمثل وهو يتفاوت من منظمة لأخرى وقد يكون ضعيفا ومتقدما في منظمة ما وقد يشهد حالة ضعف وتراجع في منظمة أخرى (فرعون محمد، ٢٠١١). كما يعرف برنامج الأمم المتحدة الانمائي رأس المال البشري بأنه كل ما يزيد من انتاجية العمال من خلال المهارات المعرفية والتقنية التي يكتسبونها أى من خلال العلم والخبرة.

يعرف المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة (ECOSOC) رأس المال البشري بأنه "عبارة عن عملية تنمية مهارات وقدرات أفراد الجنس البشري، الذين يساهمون في التنمية الإقتصادية والإجتماعية لبلد ما، أو يمكنهم أن يساهموا فيها، على أن لا يقتصر هؤلاء الأفراد على السكان العاملين؛ بل يمتد إلى الاشتراك الفعلي أو المنتظر، أو الذي يمكن الحصول عليه من الأشخاص الآخرين في عملية التنمية الإقتصادية والإجتماعية (اسامه الفيل، ٢٠١٣).

٢.٢.٢ مؤشرات قياس رأس المال البشري

يساعد قياس رأس المال البشري على تبني الحكومات سياسات رشيدة فالقياس الجيد أمر ضروري لإعداد البحوث والتحليلات المفيدة في تصميم السياسات التي تعمل على تحسين رأس المال البشري.

١.٢.٢.٢ مؤشرات الصحة

وهي مؤشرات تتعلق بصحة وحياة الإنسان حيث يمكن أن تساعد الحياة الطويلة والصحية الناس على تحقيق إمكاناتهم والمساهمة أيضا في الإقتصاد.

- أ. سوء تغذية الأطفال : فالتغذية الجيدة أمر بالغ الأهمية للبقاء والصحة والتنمية.
- ب. وفيات الأطفال دون سن الخامسة: في كل عمر من الاعمار.
- ج. وفيات الأمهات: حيث من المفترض أن تحصل الأمهات على رعاية متكاملة.
- د. الصحة الانجابية: هي حالة من الرفاهية الجسدية والعقلية.
- هـ. الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية (HIV): هو معدل الإصابات بفيروس نقص المناعة البشرية بين السكان غير المصابين خلال فترة زمنية معينة.

٢.٢.٢. مؤشرات التعليم

تتشر العديد من الحكومات إحصاءات توضح مدى كفاءة العمل والتحسين بأنظمتها التعليمية، مع بيانات عن الالتحاق، والخريجين، والموارد المالية والبشرية، حيث يتم عرض بعضها كالتالى:

- أ. الموارد المالية والبشرية: إن معرفة مقدار ما ينفقه بلد ما على التعليم يجعل من الممكن تقدير التزامه ببناء رأس المال البشري حيث يوضح نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم الأولوية التي تمنحها الحكومة للتعليم مقارنة بالاستثمارات العامة الأخرى.
- ب. الالتحاق بالمدرسة: تشير نسب القيد الإجمالية إلى القدرة في كل مستوى من مستويات نظام التعليم.

- ج. التقدم فى المستوى: يعطي تقدم الطلاب خلال المدرسة صورة عن مدى نجاح نظام التعليم في الوصول إلى الطلاب ومدى كفاءة نقلهم من صف إلى آخر.
- د. الاكتمال: يُقاس بنسبة الإلتحاق الإجمالية للصف الأخير من التعليم، وهو مؤشر أساسي لأداء نظام التعليم من حيث التغطية ومدى جودة تعلم الطلاب
- ذ. محو الأمية للشباب: معدل الإلمام بالقراءة والكتابة بين الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ و ٢٤ عامًا هو مقياس معياري للتقدم الأخير في تحصيل الطلاب.
- هـ. المؤشرات (المقاييس) المركبة

هناك مؤشرات عديدة لقياس رأس المال البشري، حيث تنقسم إلى مقاييس ومنهجيات قائمة على مؤشرات التحصيل العلمى والبعض الآخر يقوم على منهجيات ومقاييس قائمة على مؤشرات الصحة والتعليم وسيتم ذكر عدد من تلك المقاييس كما يلي:

مؤشر التنافسية العربية: قدم المعهد العربي للتخطيط ف عام ٢٠٠٣م مؤشر مركب لرأس المال البشري، والذي يتكون من خمس مؤشرات فرعية وهي: العمر المتوقع عند

الميلاد، معدل إنخفاض الأمية لدى الكبار، معدل الالتحاق الصافي بالتعليم الثانوي، معدل الالتحاق الصافي بالتعليم الجامعي، ونسبة الإنفاق العام على التعليم.

مؤشر التنمية البشرية للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP): والذي يقوم بنشر تقارير سنوية عن مستوي التنمية البشرية في مختلف دول العالم بدءاً من عام ١٩٩٠، ويعرف هذا المؤشر (Human Development Index, HDI) بمؤشر التنمية البشرية، ويتضمن هذا المؤشر أبعاد ثلاثة مهمة: العمر المتوقع عند الميلاد كمؤشر للصحة، معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين، إضافة إلى المعدل الكلي للالتحاق بالتعليم كمؤشر للتعليم، و نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي كمؤشر لمستوى المعيشة.

مؤشر رأس المال العالمي (The Global Human Capital (HCI): يصدر عن المنتدى الاقتصادي العالمي World Economic Forum الذي تم تأسيسه عام ١٩٧١، لقد أصدر المنتدى الاقتصادي العالمي عدد من التقارير حول قياس قدرة الدول في مجال تطوير وتعزيز رأس المال البشري.

٣.٢.٢. النمو الاقتصادي مفهومه ومحدداته

٣.٢.٢.١. مفهوم النمو الاقتصادي:

تطرق الكثير من الإقتصاديين التعريف ظاهرة النمو الإقتصادي ومن أبسط هذه التعاريف انه الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أي الناتج المحلي الإجمالي بعد إزالة آثار التضخم (Nava, 2014)، وهناك من عرفه بأنه الزيادة الحاصلة القدرات الإنتاجية لدولة ما نتيجة لحصول زيادة أو تحسن في استخدام الموارد الإقتصادية أو تطور التقنية المستخدمة في الانتاج (علاوي، ٢٠٠٩)، كما عرف انه الزيادة المستمرة خلال فترة زمنية طويلة في كمية السلع والخدمات المنتجة في إقتصاد ما (Bsais, 2007) ومن هذه التعاريف يمكن القول ان النمو الإقتصادي هو الزيادة الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي.

٣.٢.٢.٢. محددات النمو الاقتصادي

للمنمو الإقتصادي ثلاثة مصادر رئيسية هي تراكم رأس المال والنمو السكاني والنمو الفعلي للقوى العاملة والتقدم التقني

أ. **تراكم رأس المال:** يتمثل في كل الإستثمارات الجديدة سواء مادية او بشرية وهو نتاج تخصيص جزء من الدخل الحالي كادخار ليتم استثماره لزيادة الناتج (ميشيل، تودارو، ٢٠٠٩).

ب. **التقدم التكنولوجي:** برز دور التقدم التكنولوجي كمصدر هام للنمو الاقتصادي من

خلال قدرته على زيادة الإنتاج عند نفس مستوى المدخلات ذلك ان التقدم التكنولوجي يعنى اساليب تقنية جديدة ووسائل انتاج حديثة يمكن من خلالها زيادة الإنتاج.
ج. القوة العاملة: تمثل القوى العاملة ما يعرف بالفئة النشطة إقتصاديا من السكان وذلك بعد إستبعاد ربات البيوت والمرضى والعاجزين عن العمل.

٤.٢.٢. النظريات الحديثة في تفسير دور رأس المال البشرى فى النمو

لقد تنبه الإقتصاديون إلى أهمية الاستثمار في رأس المال البشري من خلال الصحة والتعليم والتدريب منذ القرن الثامن عشر حيث أكد آدم سميث وماركس ومارشال ومالثوس وغيرهم على أهمية التعليم و منذ منتصف القرن العشرين خاصة بعد نتائج نموذج سولو والبواقي التي أرجعها لعوامل خارج النموذج

٤.٢.٢. ١. النموذج النيوكلاسيكي The Neoclassical Growth Model

تبحث النظرية النيوكلاسيكية في أهمية التطور التكنولوجي. يتم في هذا الجزء عرض بعض آراء النيوكلاسيك عن هذا الدور:

أ- نموذج هارود - دومار نشر الإقتصادي البريطاني هارود Roy[F. Harrod في عام 1939 مقالة بعنوان Theory (Harrod. 1939) An Essay in Dynamic، الذي طور فيه التحليل الكينزي المتعلق بالنمو، ونفس الأفكار وضعت في وقت لاحق ولكن بشكل مستقل على يد الإقتصادي الأمريكي دومار Evsey Domar في مقالة له بعنوان Expansion and (Domar. 1947) Employment. ولذلك يرتبط ذلك النموذج باسمي الإقتصاديين "هارود-دومار والذي أوضح الدور المزدوج للإستثمار في عملية النمو، حيث إن الإستثمار يولد الدخل - أثر الطلب - ويعزز الطاقة الإنتاجية من خلال زيادة رصيد رأس المال - أثر العرض.

ب- نموذج "روبرت سولو": يُعد نموذج سولو النيوكلاسيكي للنمو (Solow. 1956)، أشهر النماذج النيوكلاسيكية للنمو خاصة إقترح "سولو" إمكانية الإحلال بين عناصر الإنتاج. حاول بعض الإقتصاديين الإستفادة منها في بناء نماذج أخرى أكثر تطورًا وأكثر فائدة تحليلية، وهي ما تعارف على تسميتها بنماذج النمو الداخلي

٤.٢.٢. ٢. نماذج النمو الداخلي

أصبح نموذج "سولو" مع بداية الثمانينات من القرن الماضي غير قادر على تفسير ذلك التفاوت المتزايد في معدلات النمو بين الدول المتقدمة والدول النامية هذا ما حاولت نظريات النمو الحديثة تفسيره والتي يطلق عليها تسمية "نظريات النمو الداخلي".

أ. **نظرية 1961 Shurtz**: أشار إلى ضرورة إعتبار مهارات ومعارف الفرد شكل من أشكال رأس المال الذي يمكن الاستثمار فيه، وركزت نظرية رأس المال البشري على عملية التعليم بإعتبارها إستثماراً ضرورياً لتنمية الموارد البشرية، حيث أطلق إسم رأس المال البشري على التعليم طالما أن مجموعة المعارف المتراكمة والتي يحصل عليها الفرد تحقق قيمة.

ب. **نظرية 1962 Becker**: ركز من خلال أبحاثه في رأس المال البشري على عملية الإستثمار في التدريب، وبدأ الإهتمام بدراسة الأشكال المختلفة للإستثمار البشري من تعليم وتدريب ورعاية صحية.

ج. **نموذج 1958 Mincer**: يعتبر نموذج Mincer من الإسهامات البارزة في نظريات رأس المال البشري ويفترض النموذج أن الإختيار الرشيد لوظيفة معينة يتضمن مساواة القيمة الحالية للإيرادات مع مدى حياة الفرد المتوقعة عند الوقت الذي قام فيه الفرد بهذا الإختيار (الغرباوى شادى، ٢٠١٥) ٢٠.

د. **نموذج AK**: يعتبر نموذج AK أحد أول نماذج النمو الداخلي وأكثرها بساطة والتي يكون فيها للسياسات الإقتصادية دور وانعكاسات على النمو في المدى الطويل. وعندما نحلل نماذج النمو النيوكلاسيكية نجد أن المشكل فيها يتمثل في إنخفاض النمو على المدى الطويل وذلك يرجع الى تناقص الإنتاجية الحدية وخاصة إنتاجية رأس المال، فنماذج النمو الداخلي وعلى رأسها نموذج AK يرى إلغاء فرضية تناقص الإنتاجية الحدية (Michael BORDA et Charles WYPLOSZ, op-cit P65).

ر. **تراكم رأس المال البشري (نموذج لوكاس ١٩٨٨)**: أكد لوكاس على أهمية رأس المال البشري في ظل عدم كفاية تراكم رأس المال الطبيعي (Physical Investments) لتحقيق النمو المستمر .

هـ. **تراكم رأس المال المعرفي، البحث والتطوير (نموذج رومر ١٩٩٠)** وفقا لرومر، فإن إنتاج السلع الرأسمالية أو السلع الوسيطة هو المصدر الرئيسي للتقدم التكنولوجي، والذي يؤدي إلى زيادة الإنتاجية من ناحية ويضمن عدم إنخفاض الناتج الحدي لرأس المال، الذي ينتج عن زيادة تراكم رأس المال، من ناحية أخرى.

ي. **النفقات العامة (نموذج بارو)** يؤثر رأس المال العام (الإنفاق الحكومي على الطرق والسكك الحديدية وشبكات الاتصال....الخ) على النمو الإقتصادي، لكن بشكل غير مباشر وفقا لبارو، فأن النفقات العامة تسهم في زيادة فاعلية عمليات الإنتاج التي يقوم بها القطاع الخاص.

ثالثاً. تطور مؤشرات رأس المال البشري والنمو في مصر خلال فترة الدراسة:

مقدمة: فيما يلي عرض واقع التعليم ومؤشراته المتعلقة برأس المال البشري في مصر خلال السنوات السابقة:

٣. ١. تطور مؤشرات التعليم

إختص دستور جمهورية مصر العربية التعليم بست مواد تبدأ من المادة رقم ١٩ حتى المادة رقم ٢٥، حيث كفلت المادة رقم ١٩ حق التعليم لكل مواطن وأن هدفه بناء الشخصية المصرية والحفاظ على الهوية الوطنية وتكفل الدولة مجانيته وتلتزم بتخصيص نسبة من الإنفاق الحكومي للتعليم لا تقل عن ٤% من الناتج القومي الإجمالي له تتصاعد تدريجياً حتى تتفق مع المعدلات العالمية، وتشرف الدولة عليه لضمان الالتزام بالسياسات التعليمية لها.

طبقاً لمؤشرات التعليم بتقارير التنافسية الدولية في عام ٢٠١٥/٢٠١٦، جاءت مصر في المرتبة رقم ١٣٩ من إجمالي ١٤٠ دولة في مؤشر جودة التعليم الابتدائي، والمركز ٥٩ ضمن ١٤٠ دولة في نسب الإلتحاق بالتعليم الابتدائي، والمركز ٨٠ ضمن ١٤٠ دولة في نسب الإلتحاق بالتعليم الثانوي، والمركز ١٣٩ ضمن ١٤٠ دولة في جودة التعليم العام والعالي، والمركز ١٣١ ضمن ١٤٠ دولة في جودة العلوم والرياضيات، وتشارك مصر في الإختبارات الدولية حول اتجاهات ومدى تقدم التعليم مثل بيرلز الدراسة الدولية لقياس مدى تقدم القراءة

٣. ١. ١. معدل الأمية:

يبين الجدول التالي معدل الأمية للسكان ١٠ (سنوات فأكثر، وذلك وفقاً لفئات العمر والنوع؛ خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧) ويتضح منه الآتي:

- انخفاض معدل الأمية للأطفال (١٠-١٤) سنة؛ حيث بلغت ٤.١% عام ٢٠١٧ ووصول معدل الأمية إلى ٩.١% الفئة العمرية (١٥-١٩) فلم يتخطى حاجز ١٠% و١٤.٨% للفئة العمرية الشبابية (٢٠-٢٤).

- إنخفاض معدل الأمية في جميع الفئات العمرية خلال الفترة ١٩٩٦-٢٠١٧

جدول (١) معدل الأمية للسكان ١٠ (سنوات فأكثر). وفقا لفئات العمر والنوع خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧).

فئات السن	تعداد ١٩٩٦			تعداد ٢٠٠٦			تعداد ٢٠١٧		
	ذكور	اناث	جمله	ذكور	اناث	جمله	ذكور	اناث	جمله
١٠-١٤	١١.٥	٢٠.٨	١٦	٣.٦	٥.٥	٤.٥	٤	٤.١	٤.١
١٥-١٩	١٩.٦	٢٩	٢٤	٩.٦	١٣.٩	١١.٧	٨.٨	٩.٩	٩.١
٢٠-٢٤	٢٢.٩	٣٨.٦	٣٠.٤	١٤.٩	٢٢.٩	١٨.٨	١٣	١٦.٨	١٤.٨
٢٥-٢٩	٢٧	٥٠.١	٣٩	١٩.١	٣١.٣	٢٥.٣	١٥.٥	٢١	١٨.٧
٣٠-٣٤	٣٠.٢	٢٥.٦	٤٢.٩	٢١.٨	٣٨.٢	٢٩.٨	١٩	٢٧.٤	٢٣.٢
٣٥-٣٩	٣٤.٣	٦٤.٢	٤٩.٣	٢٥.٩	٤٨.٧	٣٧.٤	٢٢	٣٤.٣٢	٢٨
٤٠-٤٤	٣٦.٢	٢٨.٢	١.٩	٢٩.٩	٥٥.٥	٤٢.٥	٢٦.٥	٤١.٢	٣٣.٦
٤٥-٤٩	٤٠.١	٧٣.٩	٥٦.٥	٣٤	٦٢.٣	٤٧.٨	٢٩.١	٤٩.٤	٣٨.٤
٥٠-٥٤	٤٣.٤	٧٩	٦١.٥	٣٨.٣	٦٨.٣	٥٣.٢	٣٥.٨	٥٨.٣٦	٤٦.٩
٥٥-٥٩	٤٨.٦	٨١.٨	٦٤.٣	٤٣.٦	٧٣.٢	٥٧.٢	٣٩.٦	٦٣.٧	٥١
٦٠-٦٤	٥٦.١	٨٥.٧	٧٠.٧	٤٨	٧٧.١	٦١.٨	٤٧.٥	٦٩.٦	٥٧.٨
٦٥-٦٩	٦٠.٢	٨٨.٦	٧٣.١	٥٦.٢	٨٣.٧	٦٩	٥١.٩	٧٤.٧	٦٢.٢
٧٠-٧٤	٦٦.١	٩١.٥	٨٧.٥	٦٢.٥	٨٣.٧	٦٩	٥١.٩	٧٤.٧	٦٢.٢
+٧٥	٧٠.٤	٩٣.٤	٨١.٥	٦٨.٩	٨٩.٧	٧٩.١	٦٦.٦	٨٥.٦	٧٥.٨

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد السكان للأعوام، ٢٠٠٦، ٢٠١٧، ١٩٩٦،

٣. ١. ٢. معدلات الالتحاق بالتعليم بجميع مراحله (معدل الاستيعاب):

وهذا المؤشر يقيس اجمالى عدد الملحقين بالتعليم فى كل مرحلة الى اجمالى السكان فى سن التعليم.

تشير بيانات الجدول التالى الإرتفاع المستمر في معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي، ولكن على الرغم من هذا الإرتفاع المستمر فما زال التعليم الإبتدائي يعاني من مشاكل متعددة؛ فما زال التلاميذ يتخرجون لا يجيدون القراءة والكتابة، بالإضافة إلى تسرب الأطفال من التعليم الأساسي.

وعلى الرغم من ارتفاع معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي فإن التعليم في مصر ما زال يعاني من العديد من المشاكل التي تعوق سير العملية التعليمية التي لابد من تقاؤها.

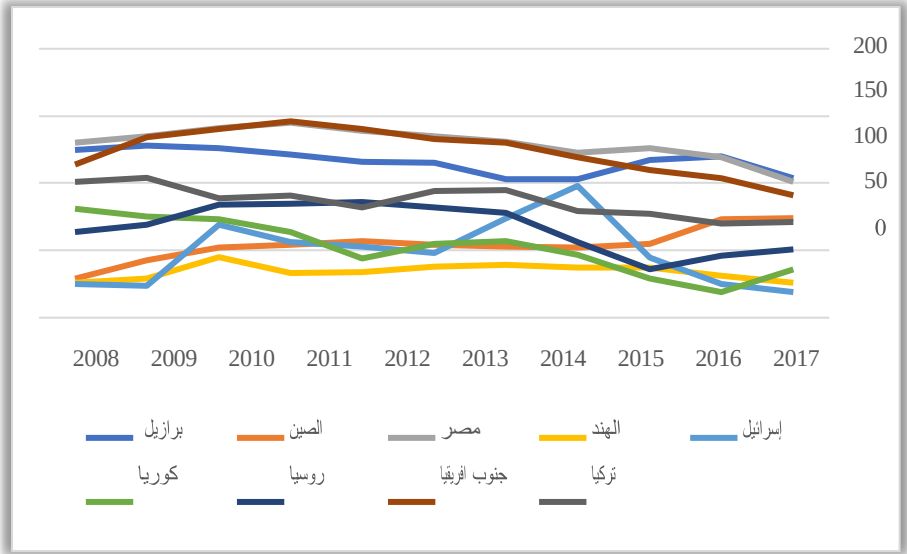
جدول (٢) تطور أعداد التلاميذ الملتحقين بالتعليم الأساسي الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٢)

السنة	إجمالي المرحلة الابتدائي	إجمالي المرحلة الإعدادية	إجمالي المرحلة الثانوية
٢٠٠٢/٢٠٠٣	٧١٦٥٦٢٠	٤٦٨٣١٩	3463858
٢٠٠٣/٢٠٠٤	٧٢١٤٨٣٦	٤١٨٧٤٣١	3472130
٢٠٠٤/٢٠٠٥	٨٧٨٤٢٨٩	٢٨٨٩٢١٢	3389241
٢٠٠٥/٢٠٠٦	٨٨٨٢٧٩٧	٢٨١١٢٢٧	3200351
٢٠٠٦/٢٠٠٧	٨٨٨٢٧٩٧	٢٨٧٨٠٤٢	2967420
٢٠٠٧/٢٠٠٨	٩٠٥١٠٣٢	٣٧٨١٢٥١	2146282
٢٠٠٨/٢٠٠٩	٩٢٠٧٣٢٣	٣٩٦٤٩٤٨	2050142
٢٠٠٩/٢٠١٠	٩٣٤٤٣٢٢	٤٠٤١٠٧٢	2122940
٢٠١٠/٢٠١١	٩٠٥٦٣٦٣	٤١٥٣١٤٢	2838860
٢٠١١/٢٠١٢	٩٦٤٤٤٥٦	٤١٥٨٨٤٥	2952608
٢٠١٢/٢٠١٣	٩٨٣٢٥١٦	٤٢٧٩٩٠٩	3035143
٢٠١٣/٢٠١٤	٩٩٠٦٢٤٩	٤٣٣٧٧٠٥	3023603
٢٠١٤/٢٠١٥	١٠٢٥٥٢٩٧	٤٥٢٣١٠٢	3128450
٢٠١٥/٢٠١٦	١٠٦٣٨٨٦٠	٤٦٣٠٦٣٦	2868661
٢٠١٦/٢٠١٧	١١٠٧٤٨٣٥	٤٧٢٥٧٣٢	3371765
٢٠١٧/٢٠١٨	١١٥٧٨٤١٢	٤٨٩٤٨٣	3509170
٢٠١٨/٢٠١٩	١٢٢٠٠٩٩	٥٠١٢٣٠٤	3611406

المصدر: وزارة التربية والتعليم. كتاب الإحصاء السنوي. أعداد مختلفة.

٣. ١. مؤثر جودة النظام التعليمي

يركز هذا المؤشر على مدى جودة المنظومة التعليمية ككل، ونجد أن مصر احتلت المرتبة الأخيرة بجودة المنظومة التعليمية مقارنة بدول أخرى ويدل هذا على عدم جودة المنظومة التعليمية حيث تحتل مصر المرتبة ١٣٩ على مستوى العالم.



شكل رقم (١): جودة النظام التعليمي

المصدر: المنتدى الاقتصادي العالمي، تقارير التنافسية الدولية أعداد مختلفة

٣. ١. ٥. مؤشر بطالة المتعلمين:

وهو مؤشر يقيس نسبة عدد المتعلمين المتعطلين عن العمل الى إجمالي عدد المتعطلين عن العمل ، ويعد من أهم المؤشرات الدالة على الكفاءة الخارجية، وهو عبارة عن خارج قسمة بطالة المتعلمين إلى إجمالي البطالة (Ahmed M.Galal,2002). ويظهر الجدول التالي تطور مؤشرات التوزيع النسبي للمتعطلين حسب الحالة التعليمية.

جدول رقم (٣) تطور مؤشرات التوزيع النسبي للمتعطلين حسب الحالة التعليمية في مصر

الحالة التعليمية	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٤	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٣	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠٢١
أمي	١.٢	٠.٨	٠.٤٥	٢.٤	٦.٣	٩.٨	٤.٩	٣	٤.٨
يقرا ويكتب	١.١	٠.٩	٠.٩	١.٣	٤.١	٣.٤	٤	٢	٤.٥٦
أقل من المتوسط	١.٤	٠.٩	١	٣.٥	٧.٥	٨.٦	٩.٥	٨	٩.٠٥
متوسط	٧٥.٩	٦٦.٩	٦٦.٢٩	٤٣.٨	٤١.٨	٤١	٤٤	٤٨	٣٣.١٧
فوق المتوسط	٨.٥	٨	٦.٤٣	٧.٤	٧.٤	٤.٥	٤.٧	٤	٥.٤٢
مؤهل جامعي	١٢.٤	٢٢.٥	٢٤.٩٣	٣٩.٧	٣٢.١	٣١.١	٣١.٤	٣٤	٤٣.٠٨

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء. بحث العمالة بالعينة. سنوات مختلفة

يظهر الجدول السابق أن أعلى معدلات البطالة بين خريجي التعليم المتوسط، يليه المؤهل الجامعي، وهذا يشير إلى ضرورة تدخل الدولة، وعمل توازن بين الطلب والعرض.

٣. ١. ٦. مؤشرات قياس الإنفاق على التعليم:

يظهر الجدول التالي الإنفاق على التعليم لمصر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي

جدول (٤) الإنفاق على التعليم كنسبة مئوية من الناتج المحلي

السنة	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
النسبة	٤.٦٦	٤.٧٤	٤.٠٥	٤.٢٠	٤.٥٨	٤.٦٠	٤.٦٧	٤.٩٠	٥.٠٥	٥.٢١	٥.١٠
السنة	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
النسبة	٥.٣٠	٥.٣٠	٤.٩٥	٤.٦٧	٤.٧٩	٤	٣.٦٨	٣.٧٦	٤.٥٣	٣.٥٤	٣.٣٤
السنة	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢
النسبة	٣.٣٧	٤.١٢	٤.٢٥	٣.٩٣	٤.٠٥	٤.٨٢	٤.٧٧	٢.٦١	٢.٤٨	٤.٨٣	٤.٢٨

المصدر: البنك الدولي

٣. ٢. تطور مؤشرات الصحة في مصر

تعتبر الصحة والرعاية الصحية من الموضوعات ذات الأهمية بالنسبة للمصريين والقيادات السياسية، وكما هو الحال في كثير من البلدان، تواجه مصر اختيارات صعبة في محاولة تلبية المطالب والتوقعات المتزايدة للسكان.

والجدول التالي يوضح تطور مؤشر العمر المتوقع عند الميلاد في مصر وهو مؤشر يقيس متوسط العمر المتوقع عند الميلاد إلى عدد السنوات التي سيعيشها الطفل المولود إذا ظلت أنماط الوفيات السائدة في وقت ميلاده على ما هي عليه طيلة حياته

جدول (٥) العمر المتوقع عند الميلاد في مصر من ١٩٩١ - ٢٠٢٠

السنة	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
العمر المتوقع	٦٤.٩	٦٥	٦٥.٨	٦٦	٦٦.٧	٦٧.٢	٦٧.٧	٦٨	٦٨	٦٨.٦
السنة	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
العمر المتوقع	٦٨.٨	٦٨.٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩.٦	٦٩.٨	٦٩.٩٨	٧٠	٧٠
السنة	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
العمر المتوقع	٧٠.٥٤٣	٧٠.٧٣٦	٧٠.٩٢	٧١.١١	٧١.٣٠٢	٧١.٤٨٢	٧١.٦٥٦	٧١.٨٢٥	٧١.٩٩	٧٢.٢٣

المصدر: موقع البنك الدولي

والجدول السابق يوضح مدى ما تحقق من تزايد العمر المتوقع عند الميلاد في مصر حيث كان ٦٤.٩٧ في عام ١٩٩١ وتزايد حتى وصل إلى ٧٠.٣٤ عام ٢٠١٠ واستمر في التزايد حتى وصل إلى ٧١.٩٩ عام ٢٠١٩ .

٣.٣. تطور مؤشرات الناتج المحلي الإجمالي في مصر

والجدول التالي يوضح معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال سنوات الدراسة من ١٩٩١-٢٠٢٠.

ويشير الجدول إلى تباين معدلات النمو للناتج المحلي الإجمالي في مصر وبلغ أعلى معدلاته عام ٢٠٠٨ حيث وصل إلى ٧.١٦%.

جدول (٨) مؤشرات الناتج المحلي في مصر خلال الفترة من ١٩٩١-٢٠٢٠

السنة	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
معدل الناتج	١,١٣	٤,٤٧	٢,٩	٣,٩٧	٤,٦٤	٤,٩٩	٥,٤٩	٥,٥٨	٦,٠٥	٦,٣٧
السنة	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
معدل الناتج	٣,٥٤	٢,٣٩	٣,١٩	٤,٠٩	٤,٤٧	٦,٨٤	٧,٠٩	٧,١٦	٤,٦٧	٥,١٥
السنة	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
معدل الناتج	١,٧٦	٢,٢٣	٢,١٩	٢,٩٢	٤,٣٧	٤,٣٥	٤,١٨	٥,٣١	٥,٥٦	٣,٥٧

المصدر: موقع البنك الدولي

رابعاً. الدراسة القياسية لأثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر (١٩٩١ - ٢٠٢٠) المقدمة

يهدف هذا الجزء إلى إجراء الجانب القياسي والتحليلي بين متغيرات الدراسة، والتي تعبر عن سياسات الاستثمار في رأس المال البشري، ودوره في التأثير على النمو الاقتصادي في مصر.

٤. ١. متغيرات الدراسة:

اعتمد الباحث على اختيار متغيرات الدراسة التي قد تؤثر على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي طبقاً لما تناولته الدراسات السابقة والأدبيات الاقتصادية. وبالرجوع إلى هذه الدراسات يمكن تحديد أهم المتغيرات المستقلة في النموذج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٩) متغيرات الدراسة وتأثيرها على النمو الاقتصادي

اسم المتغير	الدراسات التي تم ورده بها	تأثير المتغير على التنافسية
١- معدل التضخم X_1	اشارت العديد من الدراسة على وجود علاقة ما بين الانفاق على التعليم وتأثيرها على الناتج المحلي الاجمالي ولعل من تلك الدراسات هي: دراسة (Ibrahim. 2018) (Arshad & Munir (2018) (Khan & Ahmed (2018) (Munir Pooja Sharma (2019) (٢٠١٩) نشوى محمد عبدربه	حيث أوضحت تلك الدراسات بوجود علاقة طردية ما بين معدل التضخم ومعدل النمو الاقتصادي، أى يوجد له تأثيراً ايجابياً ومعنوياً على النمو في الأجل الطويل.
٢- نسبة عجز الموازنة العامة X_2	أوضحت العديد من الدراسات بوجود علاقة ما بين نسبة عجز الموازنة العامة ومعدل النمو الاقتصادي تلك الدراسات هي: دراسة (Chang. & Shi. 2016)	استنتجت تلك الدراسات بأن هناك علاقة ثنائية بين نسبة العجز في الموازنة وبين معدل النمو الاقتصادي.
٣- سعر الصرف الحقيقي الفعال X_3	يعتبر هذا المتغير من المتغيرات الهامة والتي لها علاقة غير مباشرة في التأثير على النمو الاقتصادي، حيث يؤثر سعر الصرف على حجم الانفاق على التعليم والصحة كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي.	لأنه يؤثر على حجم المنفق على التعليم والصحة وهما العنصرين الاساسيين المكونين للاستثمار في رأس المال البشري.

اسم المتغير	الدراسات التي تم ورده بها	تأثير المتغير على التنافسية
٤- سعر الفائدة الأسمى X_4	يعتبر هذا المتغير من المتغيرات الهامة والتي لها علاقة غير مباشرة فى التأثير على النمو الاقتصادى، حيث يؤثر سعر الفائدة على حجم الانفاق على التعليم والصحة كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى عندما تكون هذه الاستثمارات من القروض التى تحصل عليها الدولة من الخارج أو الداخل.	لأنه يؤثر على حجم المنفق على التعليم والصحة وهما العنصرين الاساسيين المكونين للاستثمار فى رأس المال البشرى عندما تكون من عملية الاقتراض.
٥- معدل الانفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى X_5	أوضحت العديد من الدراسات أن هناك علاقة ما بين معدل الانفاق على الصحة وبين معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى ولعل من أهم تلك الدراسات: دراسة (Seetannah & Pooja Sharma (2019) (Neeliah	حيث أوضحت تلك الدراسات بوجود علاقة طردية ما بين معدل الانفاق على الصحة ومعدل النمو الاقتصادى، أى يوجد له تأثيراً ايجابياً ومعنوياً على النمو فى الأجل الطويل.
٦- الانفاق على التعليم X_6	اشارت عدد من الدراسات على وجود علاقة ما بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادى ولعل من أهم تلك الدراسات: دراسة (Queiros & Teixeria (2016) (Seetannah & Neeliah 2016) (Pelinescu. 2015) (Zhang Zhuang & . 2011)	حيث استنتجت تلك الدراسة بوجود علاقة طردية ما بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادى.
٧- العمر المتوقع للحياه X_7	اشارت عدد من الدراسات على وجود علاقة ما بين العمر المتوقع والنمو الاقتصادى ولعل من أهم تلك الدراسات: دراسة (Awokuse & Ogundari (2018)	حيث استنتجت تلك الدراسة بوجود تأثير معنوى وإيجابياً ما بين العمر المتوقع ومعدل النمو الاقتصادى.

٤. ٢. توصيف بيانات الدراسة

أعتمدت هذه الدراسة على العديد من البيانات والتي تم تجميعها من مصادر متعددة منها التقارير السنوية لوزارة الاستثمار، والتقارير السنوية للبنك المركزي، وبيانات البنك الدولي، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، إضافة إلى مجموعة من المقالات والدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة.

ويمكن للباحث وصف متغيرات الدراسة من خلال التعرف على مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت، وتم ذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (١٠) توصيف وتشخيص البيانات

X_7	X_6	X_5	X_4	$LN X_3$	X_3	X_2	X_1	Y	
٦٨.٦٧	٤.٣٤	٤.٨٦	١٢.١٦	٤.٨١	١٢٤.٤٢	٩.٠٣	٩.٩٩	٢٨.٤٢	Mean
٦٨.٩٨	٤.٥٨	٤.٨٤	١١.٥٠	٤.٨٦	١٢٨.٩٤	٨.٣٠	٩.٤٧	٢٨.٤٣	Median
٧١.٣٧	٥.٣٠	٥.٦٣	٢٠.٠٠	٥.١٠	١٦٣.٥٧	١٥.٠١	٢٩.٥١	٢٩.١١	Maximum
٦٤.١٥	٢.٤٨	٤.١٥	٨.٥٠	٤.٤٥	٨٥.٢٦	٣.٤٤	٢.٢٧	٢٧.٧٤	Minimum
٢.٠٧	٠.٧١	٠.٣٩	٣.٣٧	٠.١٩	٢٢.٩٠	٣.١٥	٥.٨٨	٠.٤٢	Std. Dev.
٠.٥٨-	٠.٩١-	٠.٢٠	٠.٨٧	٠.٣٤-	٠.١٢-	٠.١٠	١.١٢	٠.٠٨-	Skewness
٢.٣٧	٣.٣٨	٢.٣٠	٢.٦٦	١.٨٩	١.٨٤	٢.٢٠	٤.٨٤	١.٧٥	Kurtosis
٢.٤٢	٤.٧٧	٠.٨٩	٤.٣٥	٢.٣٤	١.٩٤	٠.٩٣	١١.٥١	٢.١٧	Jarque-Bera
٠.٣٠	٠.٠٩	٠.٦٤	٠.١١	٠.٣١	٠.٣٨	٠.٦٣	٠.٠٠	٠.٣٤	Probability
٢٢٦٦.١٨	١٤٣.١٦	١٦٠.٢٤	٤٠١.١٥	١٥٨.٦١	٤١٠.٥٨٥	٢٩٧.٩١	٣٢٩.٦٦	٩٣٧.٨٢	Sum

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج Eviews

بالنسبة لمتغير الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى المعبر عنه باللوغاريتم الطبيعي لمستوى الناتج بلغ متوسطه الحسابي ٢٨.٤١٨٩٣ وبلغ الانحراف المعياري ٠.٤٢٤٢١٨. بالنسبة لمتغير معدل التضخم المعبر عنه ب X بلغ متوسطه الحسابي ٩.٩٨ وبلغ الانحراف المعياري ٥.٨٨٧ وهو يشير إلى وجود انحراف كبير للقيم عن وسطها الحسابي. بالنسبة لمتغير الأنفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى المعبر عنه ب X_5 بلغ متوسطه الحسابي ٤.٨٥. بالنسبة لمتغير حجم الأنفاق على التعليم المعبر عنه ب X_6 بلغ متوسطه الحسابي ٤.٣٣ وبلغ الانحراف المعياري ٠.٧١١٢٥٧ وهو يشير إلى وجود انحراف كبير للقيم عن وسطها الحسابي. بالنسبة لمتغير معدل العمر المتوقع المعبر عنه ب X_7 بلغ متوسطه الحسابي ٦٨.٦٧ أي القيمة التي تتوسط معدلات العمر المتوقع.

٤. ٣. منهجية الدراسة

تم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) لأستخدامه كأفضل بديل لكونه لا يتطلب أن تكون المتغيرات المتكاملة لها نفس الرتبة فى التكامل. ويتم اختبار التكامل المشترك باستخدام ARDL من خلال أسلوب اختبار الحدود Bound Test المطور من قبل (Pesaran et al. (2001). إن نموذج ARDL يمكننا من فصل تأثيرات الأجل القصير عن الأجل الطويل حيث يستطيع من خلال هذه المنهجية، تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجلين الطويل والقصير في المعادلة نفسها، بالإضافة إلى

تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. وأيضاً في هذه المنهجية نستطيع تقدير المعلمات للمتغيرات المستقلة في الأجلين القصير والطويل.

تتم منهجية الـ ARDL على ثلاث مراحل، وهي على النحو التالي:

(أ) في المرحلة الأولى يتم اختبار التكامل المشترك، وذلك في إطار VECM والذي يأخذ الصيغة التالية بفرض العلاقة بين المتغيرين Y المتغير التابع، X متجه المتغيرات المستقلة:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \Delta X_{t-i} + \lambda_{1i} Y_{t-i} + \lambda_{2i} X_{t-i} + \eta_t$$

حيث تعبر المقدرات λ_1, λ_2 عن معاملات العلاقة طويلة الأجل Long-run relationship أما قيمة β_0 فتعبر عن معاملات العلاقة قصيرة الأجل Short-run relationship ويشير الرمز Δ إلى الفروق الأولى للمتغيرات، بينما يمثل كل من m, n فترات الإبطاء الزمني lags للمتغيرات، علماً أنه ليس بالضرورة أن تكون عدد فترات الإبطاء الزمني للمتغيرات في المستوى نفسه العدد $(m \neq n)$ ، n حد الخطأ العشوائي الذي له وسط حسابي يساوي (صفر)، وتباين ثابت، وليس له ارتباطات ذاتية متسلسلة فيما بينها.

(ب) المرحلة الثانية، يتم التحقق من وجود علاقة الأجل الطويل بين المتغيرات باستخدام اختبار الحدود حسب إجراء (Pesaran et al (2001)، الذي يستند على اختبار F (اختبار Wald) الذي يختبر فرضية عدم التكامل المشترك بين المتغيرات مقابل وجود تكامل مشترك للكشف عن علاقة التوازن بين المتغيرات على المدى البعيد، ويتم اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات في المعادلة السابقة من خلال الفروض التالية:

- فرض العدم (الفرض الصفري): عدم وجود تكامل مشترك $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = 0$

- الفرض البديل: وجود تكامل مشترك $H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$

فإن رفض فرض العدم تعتمد على مقارنة قيمة F المحسوبة بالقيمة الجدولية ضمن الحدود الحرجة Critical Bounds المقترحة من (Pesaran et al (2001)، حيث يتكون الجدول من حدين هما: قيمة الحد الأدنى Lower Critical Bound (LCB) التي تقتض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة (٠)، وقيمة الحد الأعلى Upper Critical Bound (UCB) التي تقتض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة (١)، فإذا كانت قيمة F المحسوبة أكبر من UCB ففي هذه الحالة يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرض البديل الذي يعني وجود تكامل مشترك، وعلى النقيض من ذلك، فإنه إذا كانت قيمة F المحسوبة أقل من LCB ففي هذه الحالة يتم قبول فرضية العدم التي تعني بعدم

وجود تكامل مشترك، وفي حالة وقوع قيمة F المحسوبة بين UCB و LCB ففي هذه الحالة تكون النتيجة غير محسومة.

(ج) تقدير نموذج التوازن في الأجل الطويل باستخدام نموذج ARDL

بعد التأكد من وجود علاقة وحدة التكامل المشترك بين المتغيرات يتم قياس العلاقة طويلة الأجل في إطار نموذج ARDL، وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلومات في الأجل الطويل، وقد اعتمدنا على فترات التباطؤ وفق معيار (Criterion Bayesian Schwarz) بالنسبة للنموذج محل الدراسة. وقبل اعتماد نموذج ARDL المختار بواسطة SBC لاستخدامه في تقدير نموذج الأجل الطويل ينبغي التأكد من جودة أداء هذا النموذج، ويتم ذلك بإجراء الاختبارات التشخيصية التالية:

- اختبار لاجرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي BG.
- اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي ARCH.
- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Jarque-Bera.
- اختبار مدى ملائمة تحديد أو تصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي لهذا النموذج Ramsey Reset.

٥.٥. نتائج الدراسة القياسية

تعد الخطوة الأولى للتعامل مع البيانات التي من نوع السلاسل الزمنية هو التعرف على ما يسمى باستقرارية تلك السلاسل، وهل هي مستقر أم أنها غير مستقرة. حيث إن درجة الاستقرارية يتوقف عليها عدة أمور من أهمها تحديد نوع النموذج الذي سنتعامل معه، وما هو النموذج الأنسب، ومن ثم فإن فحص درجة الاستقرارية خطوة سابقة على تحديد نوع النموذج. ويتم فحص الاستقرارية وفقاً لاختبارات عديدة سوف نكتفي هنا باختبارين فقط، هما اختبار augmented dicky fuller والذي يشار له اختصاراً ب ADF وبالإضافة إلى اختبار Philips perron والذي يشار إليه اختصاراً ب PP. وسوف تتم الدراسة من خلال فحص الاستقرارية لمتغيرات أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (١١) اختبار استقرار السلاسل الزمنية باستخدام الاختبار الأول

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (pp)									
الفرض العدمي: المتغير غير مستقر									
عند المستوى									
		LNY	X1	X2	LN3	X4	X5	X6	X7
With Constant	t-Statistic	0.1017	-3.1266	-3.5886	-2.3138	-1.9735	-2.8440	-2.9812	-4.9488
	Prob.	0.9609	0.0345	0.0117	0.1740	0.2964	0.0635	0.0475	0.0003
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.1965	-2.9756	-3.5209	-2.3820	-1.7272	-2.8163	-3.3797	-2.2463
	Prob.	0.4753	0.1543	0.0540	0.3813	0.7155	0.2021	0.0720	0.4494
Without Constant & Trend	t-Statistic	11.9994	-1.4057	-1.3185	0.3733	0.0661	-0.4007	-0.4143	3.9602
	Prob.	1.0000	0.1457	0.1694	0.7862	0.6966	0.5314	0.5260	0.9999
الفرق الأول									
		d(LNY)	d(X1)	d(X2)	d(LN3)	d(X4)	d(X5)	d(X6)	d(X7)
With Constant	t-Statistic	-3.4236	-7.9823	-6.9585	-4.0731	-3.6593	-6.4873	-10.0201	-4.6324
	Prob.	0.0177	0.0000	0.0000	0.0036	0.0101	0.0000	0.0000	0.0008
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.3756	-9.5672	-6.8848	-3.9904	-5.0554	-6.3586	-10.0223	-4.8202
	Prob.	0.0002	0.0000	0.0000	0.0197	0.0015	0.0001	0.0000	0.0027
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.2662	-8.0959	-7.0288	-4.0998	-3.7532	-6.6051	-9.7798	-3.0687
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0005	0.0000	0.0000	0.0033

جدول (١٢) اختبار استقرار السلاسل الزمنية باستخدام الاختبار الثاني

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)									
الفرض العدمي: المتغير غير مستقر									
عند المستوى									
		LNY	X1	X2	LN3	X4	X5	X6	X7
t-Statistic	-0.4997	-3.2047	-3.5949	-3.6556	-3.6858	-2.8440	-1.2930	-2.7072	t-Statistic
Prob.	0.8782	0.0290	0.0116	0.0101	0.0094	0.0635	0.6185	0.0839	Prob.
t-Statistic	-2.9578	-3.2274	-3.5412	-3.5367	-0.8591	-2.8163	-3.1006	-1.6967	t-Statistic
Prob.	0.1596	0.0972	0.0518	0.0528	0.9470	0.2021	0.1255	0.7285	Prob.
t-Statistic	3.3774	-1.5653	-1.3518	0.2781	-0.3452	-0.3911	-0.6578	4.0466	t-Statistic
Prob.	0.9996	0.1090	0.1599	0.7603	0.5515	0.5351	0.4237	0.9999	Prob.
الفرق الأول									
		d(LNY)	d(X1)	d(X2)	d(LN3)	d(X4)	d(X5)	d(X6)	d(X7)
With Constant	t-Statistic	-3.3488	-6.6876	-6.9585	-4.6282	-4.1593	-6.3993	-8.7366	-4.6388
	Prob.	0.0211	0.0000	0.0000	0.0009	0.0032	0.0000	0.0000	0.0008
With Constant & Trend	t-Statistic	-7.3024	-6.6636	-6.8882	-4.5475	-3.5892	-6.2763	-8.7630	-5.1924
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0055	0.0514	0.0001	0.0000	0.0011
Without Constant & Trend	t-Statistic	-7.3340	-6.7903	-7.0288	-4.7147	-4.2849	-6.5081	-8.8339	-3.1686
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0025

تم إعداد بواسطة الباحث من مخرجات برنامج Eviews

ومن الجدولين السابقين يتضح أن العديد من المتغيرات المدرجة في النموذج كانت مستقرة في حالة المستوى المستوى عند مستوى معنوية 5% الذي اعتمده الباحث وبعض المتغيرات الأخرى كانت غير مستقرة.

يتم دراسة وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج وبين المتغير التابع، وذلك من خلال اختبار الحدود Bound test

جدول رقم (١٣) اختبار وجود تكامل مشترك في النموذج

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	١٢.٥٧١٩٠	%١٠	٢.٠٣	٣.١٣
K	٧	%٥	٢.٣٢	٣.٥
		%٢.٥	٢.٦	٣.٨٤
		%١	٢.٩٦	٤.٢٦

ويتم من خلال اختبار الحدود فحص وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة ككل والمدرجة في النموذج وبين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وبالنظر إلى الجدول أعلاه نقوم بفحص قيمة F-statistic والتي كانت 12.57 ومقارنتها بالحدود الخاصة بمستوى المعنوية الذي اختاره الباحث، وهو 5% فنجد أن قيمة إحصاء الاختبار كانت أكبر من الحد الأعلى، والذي كان 3.5 وهذا يعني أن قيمة إحصاء الاختبار أكبر من قيمة الحد الأعلى I(1) وهذا يعني أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج وبين المتغير التابع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في النموذج.

ننتقل هنا إلى دراسة ما يسمى بتصحيح الخطأ حيث يتم فحص العلاقات في الأجل الطويل والأجل القصير والتعرف على سرعة تصحيح النموذج، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (١٤) تقديرات النموذج الأول في الأجل القصير

معلومات الأجل القصير				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X1)	٠.٠٠١٢٥٠	٠.٠٠٠٢٣٣	٥.٣٦٣٢٩٩	٠.٠٠٠١
D(LNX3)	٠.٠٦٣٨٥٨	٠.٠٠٠٨٧٩٢	٧.٢٦٢٩٣٧	٠.٠٠٠٠
D(X6(-1))	٠.٠١١٦٣٦	٠.٠٠١٥٥٨	٧.٤٦٩٩٦٩	٠.٠٠٠٠
D(X7)	٠.٠٢٠٠٢٦-	٠.٠٠٠٤٠٧٧	٤.٩١١٦٩٩-	٠.٠٠٠٢
CointEq(-1)*	٠.١٤٣١٢٤-	٠.٠٠٣٧٩٠	٣٧.٧٦٧٥٦-	٠.٠٠٠٠

تم اعداد بواسطة الباحث من خلال برنامج Eviews

- بالنظر إلى جدول المتغيرات في الأجل القصير نستنتج التالي:

١. أن المتغير $D(X1)$ المعبر عن التغير في معدل التضخم له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٠١ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي ٠.٠٠٠١٢٥٠ وهذا يعني وجود علاقة طردية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، أي أنه عندما يتغير معدل التضخم بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج الاجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠٠٠١٢٥٠ في الأجل القصير.
٢. أن المتغير $D(X3)$ المعبر عن التغير في سعر الصرف الحقيقي الفعال له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٠٠٠ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي ٠.٠٦٣٨٥٨ وهذا يعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الحقيقي الفعال وبين الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، أي أنه عندما يتغير سعر الصرف الحقيقي الفعال بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠٦٣٨٥٨٩ في الأجل القصير.
٣. أن المتغير $D(X6)$ المعبر عن التغير في الانفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٠٠٠ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي ٠.٠١١٦٣٦ وهذا يعني وجود علاقة طردية بين معدل الانفاق على التعليم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أي أنه عندما يتغير معدل الانفاق على التعليم بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠١١٦٣٦ في الأجل القصير.
٤. أن المتغير $D(X7)$ المعبر عن التغير في معدل العمر المتوقع للحياة له أثر معنوي على نمو الناتج المحلي الاجمالي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٠٠٧ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.٠٢٠٠٢٦ وهذا يعني وجود علاقة عكسية العمر المتوقع للحياة وبين معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، أي

أنه عندما يتغير العمر المتوقع للحياة بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج الاجمالي الحقيقي بمقدار -٠.٠٢٠٠٢٦ في الأجل القصير .

٥. كانت قيمة معلمة التكامل المشترك والتي تعبر عن سرعة تصحيح النموذج تحقق فيها الشرطان اللزمان، وهما أن قيمتها أقل من -١ القيمة السالبة للواحد الصحيح وكذلك أيضا كانت معنوية، حيث كانت درجة معنويتها هي ٠.٠٠٠٠٠ وكانت قيمة المعلمة بلغت -٠.١٤٣١٢٤ أي أن النموذج في حالة تعرضه لصدمة فسوف يتم تصحيحه تلقائيًا بمقدار ٠.١٤ خلال وحدة الزمن.

- بالنسبة لمتغيرات الأجل الطويل كانت على النحو التالي:

جدول رقم (١٥) تقديرات النموذج الأول في الأجل الطويل

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	٠.٠١٣٤٢٠-	٠.٠٠٧١١٠	١.٨٨٧٤٨٤-	٠.٠٨٠٠
X2	٠.٠٠٩٥٦٠-	٠.٠٠٤٢٨٠	٢.٢٣٣٣٨٢-	٠.٠٤٢٤
X3	٠.١٣٠٥٧٧-	٠.١١١٠٩٠	١.١٧٥٤١٠-	٠.٢٥٩٤
X4	٠.٠٣٦١١٢	٠.٠١٠٢٥٠	٣.٥٢٣٠٩٧	٠.٠٠٣٤
X5	٠.١٣٨٠٨٢-	٠.٠٥٣٥٦٥	٢.٥٧٧٨٤٩-	٠.٠٢١٩
X6	٠.٠٠٥٦٧٦-	٠.٠٤٨٤٩٥	٠.١١٧٠٤٦-	٠.٩٠٨٥
X7	٠.٢١٥٩٥٢	٠.٠١٨٠٦٤	١١.٩٥٤٩٧	٠.٠٠٠٠
C	٢.١٥١٣٦٤	٠.٧٦٥٧٢٠	٢.٨٠٩٥٩٤	٠.٠١٣٩

تم إعداده بواسطة الباحث من مخرجات برنامج EViews

١- كان المتغير (1X) المعبر عن التغير في معدل التضخم له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٨٠٠ أي أقل من ٥%، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.٠١٣٤٢٠ وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، أي أنه عندما يتغير معدل التضخم بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج الاجمالي الحقيقي بمقدار -٠.٠١٣٤٢٠ في الأجل الطويل.

٢- كان المتغير (٢X) المعبر عن التغير في معدل العجز في الموازنة العامة له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٤٢٤ أي أقل من ٥%، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.٠٠٩٥٦٠ وهذا

يعني وجود علاقة عكسية بين معدل العجز فى الموازنة ومعدل نمو الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى.

٣- كان المتغير (X٣) المعبر عن التغير في سعر الصرف الحقيقى الفعال له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٢٥٩٤ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.١٣٠٥٧٧ وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الحقيقى الفعال وبين الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى.

٤- كان المتغير (X4) المعبر عن التغير في سعر الفائدة الأسمى له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٣٤ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي ٠.٣٦١١٢.

٥- كان المتغير (X5) المعبر عن التغير في الانفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٢١٩ أي أقل من ٥% المستوى الذي اختاره الباحث، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.١٣٨٠٨٢ وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين معدل الانفاق على الصحة ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى، أى أنه عندما يتغير معدل الانفاق على الصحة بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى بمقدار -٠.١٣٨٠٨٢ في الأجل الطويل، ولعل هذا يرجع إلى عدم التخصيص الجيد فى الانفاق على الصحة حيث أن معظم الانفاق يذهب إلى المرتبات والاجور ونفقات جارية.

٦- كان المتغير (X٦) المعبر عن التغير في الانفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٩٠٨٥ أي أقل من ٥% ، وكانت قيمة المعلمة هي -٠.٠٠٥٦٧٦ وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين معدل الانفاق على التعليم ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى، أى أنه عندما يتغير معدل الانفاق على التعليم بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى بمقدار -٠.٠٠٥٦٧٦ في الأجل الطويل.

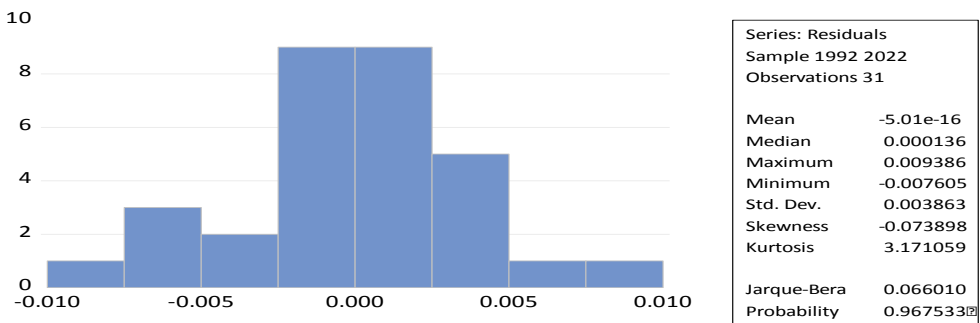
٧- كان المتغير (X) المعبر عن التغير في معدل العمر المتوقع للحياة له أثر معنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، حيث كانت معنوية المتغير ٠.٠٠٠ أي أقل من ٥% المستوى الذي اختاره الباحث، وكانت قيمة المعلمة هي ٠.٢١٥٩٥٢ وهذا يعني وجود علاقة طردية العمر المتوقع للحياة وبين معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، أي أنه عندما يتغير العمر المتوقع للحياة بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج الاجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٢١٥٩٥٢ في الأجل الطويل. وكانت المعادلة في الأجل الطويل كالتالي:

$$Y = 2.151364 - 0.0134 \cdot X_1 - 0.0096 \cdot X_2 - 0.1306 \cdot \ln X_3 + 0.0361 \cdot X_4 - 0.1381 \cdot X_5 - 0.00057 \cdot X_6 + 0.2160 \cdot X_7$$

٣/٢/٥/٤ اختبار مدى طبيعية البيانات normality test

حيث يتم هنا فحص هل بواقي النموذج تخضع للتوزيع الطبيعي أم لا، وذلك من خلال اختبار Bera Jarque وتتم صياغة الفروض وفقاً إلى صياغة فرض العدم والفرض البديل، وذلك حيث إن الفرض العدم هو أن بواقي النموذج تتوزع بشكل طبيعي أي تخضع للتوزيع الطبيعي والفرض البديل هو أن البواقي وتوزيعها الاحتمالي لا تخضع للتوزيع الطبيعي. وبالنظر إلى الرسم في الأسفل نجد أن قيمة احتمال جارك ببيرا بلغت ٠.٩٦٧٥٣٣ أي أنها أكبر من ٥%، وذلك يعني أنه لن نقبل الفرض العدمي وهو أن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي ونقبل الفرض البديل.

شكل رقم (٢) نتائج اختبار التحقق من شرط التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: إعداد الباحث باستخدام مخرجات برنامج Eviews 8

اختبار وجود serial correlation بين البواقي:

تتشأ هذه المشكلة من وجود علاقة بين متغير عشوائي في فترة زمنية ومتغير عشوائي في فترة زمنية أخرى. يتم اختبار وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء وذلك من اختبار LM test serial correlation بحيث يكون فرض العدم أنه يوجد ارتباط ذاتي بين الأخطاء. وبالنظر هنا إلى الجدول بالأسفل نجد قيمة احتمال مربع كاي هو ٠.١٩٠٤ أي أنها أكبر من ٥% أي أننا نرفض الفرض العدم ونقبل الفرض البديل بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي بين قيم المتغير العشوائي.

جدول رقم (١٦) اختبار عدم وجود ارتباط سلسلي في النموذج

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.719113	Prob. F(2,12)	0.5070
Obs*R-squared	3.317775	Prob. Chi-Square(2)	0.1904

فرض ثبات التباين Homoscedasticity

وتحدث هذه المشكلة بسبب وجود فئات مختلفة من مفردات العينة ، فيكون للزمن تأثير موجب على زيادة التباين في الخطأ العشوائي وقد يكون هذا التأثير سلبياً، ويتم اكتشاف تلك المشكلة من خلال عدة اختبارات مثل ARCH Harvey test, glejser, test, breusch-pagen-godfrey, white test, test, و غيرها من الاختبارات، وسوف نعتمد ARCH مع العلم أنهم جميعاً سيعطون النتيجة نفسها تقريباً، أو نتائج متقاربة، وبالنظر إلى الجدول التالي نجد أن نتيجة pro chi square كانت ٠.٢١٢١ وهو أكبر من ٥% أي نقبل الفرض العدم، وهو عدم وجود مشكلة اختلاف التباين أي أن تباين الأخطاء يتسم بالثبات، ومن ثم لا توجد هذه المشكلة.

جدول (١٧) اختبار عدم ثبات التباين في النموذج

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	1.532900	Prob. F(1,28)	0.2260
Obs*R-squared	1.557145	Prob. Chi-Square(1)	0.2121

اختبار صحة الدالة للنموذج

يتم فحص مدى صحة الشكل الدالي من خلال اختبار Ramsey test من خلال فحص احتمال قيمة اختبار F وكلما كانت قيمة الاحتمال ٠.٢٢٦٠ أكبر من ٥% يعني صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج واستقرار شكل الدالة للنموذج.

جدول (١٨) اختبار صحة الشكل الدالى في النموذج

Ramsey RESET Test			
Equation: Least Squares			
	Value	df	Probability
t-statistic	0.774209	12	0.4538
F-statistic	0.599400	(1, 12)	0.4538
Likelihood ratio	1.511019	1	0.2190

ووفقاً لما سبق يمكننا القول بأن النموذج مستقر، ويمكن الاعتماد عليه للتنبؤ بالمعاملات في الأجل الطويل.

النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة الى رصد وتحليل أثر الإستثمار فى رأس المال البشرى فى مصر على التغير فى الناتج المحلى الإجمالى وذلك من خلال قياس المتغيرات المستقلة معدل الانفاق على التعليم، معدل الانفاق على الصحة، العمر المتوقع للحياة وذلك كمتغيرات مستقلة فى حين تم استخدام معدل الناتج المحلى الاجمالى كمؤشر تابع معبرا عن معدل النمو الاقتصادى حيث تم تحليل العلاقة بالإعتماد على تقدير نموذج القياس باستخدام منهجية الـ ARDL وبناء على تحليل بيانات الدراسة والفروض الموضوعية فقد خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات المقترحة وهى كالتالى:

أولاً: نتائج الدراسة

أ- نتائج الجانب النظرى التحليلى

١- انخفاض جودة التعليم فى مصر حيث تحتل مصر المرتبة ١٣٩ على العالم وفقاً لجودة النظام التعليمى فى مؤشر المنتدى الاقتصادى العالمى كما تحتل المرتبة ١٢٢ على العالم من حيث تعليم العلوم والرياضيات و تحتل مصر المرتبة ١٣٩ لجودة ادارة المدارس، أيضاً تحتل مصر المرتبة ١٢٣ على العالم فى القدرة على الابتكار وأخير تحتل المرتبة ١٢١ على العالم فى جودة مؤسسات البحث العلمى وذلك وفقاً للمنتدى الاقتصادى العالمى إضافة إلى مشكلة البطالة، حيث بلغ التوزيع النسبى للمتعطلين وفقاً للحالة التعليمية بين حملة المؤهلات العليا ٤٣.٠٨% بينما تقل هذه النسبة فى المستويات الأقل فى

المستوى التعليمى وفقا والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء نشرة الاجور والتوظيف ٢٠٢١

٢- انخفاض مساهمة حملة المؤهلات العليا فى قوة العمل حيث تمثل نسبة مساهمة حملة المؤهلات العليا نسبة ٢١.٣% من اجمالى قوة العمل (وفقا للنشرة السنوية المجمعته بحث القوى العاملة ٢٠٢١م للجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء) فى حين تمثل بقية الفئات ذات المستوى التعليمى الاقل ما نسبته ٧٨.٧% وفقا لنفس البحث وهو ما يعنى انخفاض الوزن والاهمية النسبية فى مساهمة حملة المؤهلات العليا فى قوة العمل المنتجة حيث مثلت مساهمة كل من المؤهل فوق المتوسط، المتوسط، اقل من المتوسط، يقرأ ويكتب، أمى النسب التالية ٤.٢%، ٣٦.١%، ١٢.٥%، ١٠.٦%، ١٥.٢% على الترتيب فى المشاركة فى قوة العمل المنتجة الأمر الذي يسفر نهائيا عن وجود هدر فى رأس المال المادي والبشري سواء بسواء.

٣- أظهرت الدراسة علاقة طردية بين معدل الانفاق على التعليم ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى وذلك فى المدى القصير لذا فانه من الاهمية بمكان تحسين نوعية التعليم والاستثمار فى هذا القطاع من اجل تسريع وتيرة النمو التى من شأنها ان تولد التنمية الإقتصادية

٤- تبين عدم كفاية الإنفاق على التعليم وتدنى مستوى نصيب الطالب من الانفاق على التعليم سواء الجامعى أو قبل الجامعى حيث انخفض نصيب الطالب قبل الجامعى من الانفاق العام على التعليم من ١٠١١ جم عام ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٧٣٢ جم عام ٢٠١٩/٢٠٢١ بالاسعار الثابتة بنسبة انخفاض وصلت ٣٠% كما انخفض نصيب الطالب الجامعى من الانفاق العام من ٤٤٠٣ جم عام ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٢٦٣٠ جم عام ٢٠١٩/٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تعدت ٤٠%

٥- انخفاض متوسط الانفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى خلال الفترة من ١٩٩١/٢٠٢٢ حيث انخفضت النسبة من ٥.١٠% عام ١٩٩٠م وتدننت هذه النسبة لتصل الى ٤.٧٢% فى ٢٠٢٢م وفقا للبنك الدولى، وبما لا يتفق مع تعهدات الدولة لنسب الإنفاق على التعليم والصحة فى الدستور التى هى ٤% و ٣% على الترتيب وفقا للدستور المصرى ٢٠١٤ بالاضافة الى عدم تناسب حجم الانفاق مع الاهمية

المتزيدة لكل من التعليم والصحة في مؤشر رأس المال البشري في حين يستحوذ نصيب العاملين في التعليم على نسبة ٩٠% من الإنفاق الجارى دون الإهتمام الحقيقى بتوفير المواد التعليمية والادوات المختبرية والانشطة الطلابية

١ - بالنسبة للفرض الأول أوضحت الدراسة أن هناك علاقة طردية بين معدل الإنفاق على التعليم ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى وذلك فى المدى القصير أى أنه عندما يتغير معدل الإنفاق على التعليم بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى بمقدار ٠.٠١١٦٣٦ فى الأجل القصير. (وهو ما يتفق مع دراسة كل من (٢٠١٩)، نشوى محمد عبدربه ودراسة (٢٠١٦) Queiros&Teixeria) ودراسة (٢٠١٦) Seetanah&Neeliah ودراسة (شادى الغرباوى، ٢٠١٥) ودراسة (٢٠١٥) Pelinescu ودراسة (Zhuang&Zhang. ٢٠١١)

أما في الأجل الطويل فقد كانت العلاقة بين الإنفاق على التعليم والنمو الإقتصادي عكسية وهو ما يمكن تفسيره في ضوء ما تم عرضه في الفصل الثالث من عدم كفاءة مخرجات التعليم ، والحاجة إلى مزيد من الإهتمام من خلال زيادة الإنفاق على التعليم إلى المستويات العالمية، حيث تتفق مصر على التعليم ٧.٨% من الموازنة العامة و ٢.٤٢% من الناتج المحلى الإجمالى وهو أقل من نصف الإستحقاق الدستوري لدستور ٢٠١٤م، في حين تبلغ هذه المستويات عالميا ١٣.٨% من الإنفاق العام ، كما تبلغ ٤.٤% من الناتج الإجمالى وفق تقرير المرصد العالمى للتعليم مستندا لقاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء

٢ - بالنسبة للفرض الثانى تبين عدم صحة الفرض بأن الإنفاق على الصحة يؤثر إيجابا على معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى في الأجل الطويل، أى أنه عندما يتغير معدل الإنفاق على الصحة بمقدار ١% يؤدي إلى إنخفاض معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى بمقدار -٠.١٣٨٠٨٢ فى الأجل الطويل، ولعل هذا يرجع إلى ضعف فاعلية الإنفاق على الصحة، وعدم كفاءة نظام التأمين الصحي القائم وغياب نظام متطور للرعاية الصحية الشاملة، حيث لا يزال نظام التأمين الصحي الشامل قيد التنفيذ منذ عام ٢٠١٧ حتى الآن وأمامه سنوات طويلة،

حتى يغطي أنحاء البلاد، كما أن ما تنفقه مصر على الرعاية الصحية لا يتعدى ٤.٩٥% من الإنفاق العام ، ولا يتعدى ١.٥٠% من الناتج المحلي الإجمالي وهو أيضا يقل عن نصف ما نص عليه دستور ٢٠١٤م، في حين تصل المعدلات العالمية إلى نحو ٩.٨%-١٠% من الناتج المحلي وفقا لمنظمة الصحة العالمية

٣- بالنسبة للفرض الثالث أظهرت الدراسة أن العلاقة بين الإنفاق على الصحة والنمو الإقتصادي في الأجل القصير علاقة عكسية، وهو ما يمكن تفسيره بالحالة الصحية، وإستمرار المعدل دون المستويات التي وصلت إليها الدول النامية المنتسبة للشريحة الدخلية التي تقع فيها مصر

أما في الأجل الطويل فقد بينت الدراسة وجود علاقة طردية بين العمر المتوقع عند الميلاد وبين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، أى أنه عندما يتغير العمر المتوقع للحياة بمقدار ١% يؤدي إلي زيادة معدل نمو الناتج الإجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٢١٥٩٥٢ في الأجل الطويل، ويكمن تفسير ذلك بأن طول العمر المتوقع عند الميلاد إنما يعكس تطورا إيجابيا في الحالة الصحية التي تنعكس على إنتاجية قوة العمل

٤- وبالنسبة للمحددات الأخرى تبين وجود علاقة عكسية بين معدل العجز فى الموازنة ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أى أنه عندما يتغير معدل العجز فى الموازنة بمقدار ١% يؤدي إلي إنخفاض معدل نمو الناتج الإجمالي الحقيقي بمقدار -٠.٠٠٩٥٦٠ في الأجل الطويل، وهو ما يرتبط بالإتجاهات التضخمية المتولدة عن عجز الموازنة العامة، وتأثير التمويل بالعجز على الإذخار المحلي ومعدل الإستثمار ومن ثم معدل النمو الإقتصادي .

٥- بينت الدراسة التطبيقية وجود علاقة طردية بين سعر الفائدة الإسمى ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أى أنه عندما يرتفع سعر الفائدة الأسمى بمقدار ١% يؤدي إلي زيادة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠٣٦١١٢ في الأجل الطويل، وهو ما لا يتفق مع النظرية الإقتصادية التي تشير إلى إرتفاع معدل الإستثمار مع إنخفاض سعر الفائدة، وهوما يمكن تفسيره بإرتفاع معدل التضخم خلال تلك الفترة مما أثر سلبا على معدل الفائدة الحقيقي.

٦- كما بينت الدراسة التطبيقية وجود علاقة طردية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أى أنه عندما يتغير معدل التضخم بمقدار ١% يؤدي إلي زيادة معدل نمو الناتج الإجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠٠١٢٥٠ في الأجل القصير، وهوما يتفق مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات النظرية خاصة في الأجل القصير حيث يحفز التضخم على المزيد من الإستثمارات، وحتى مستوى معين من التضخم (عتبة التضخم) بعدها يمكن أن يكون تأثيره عكسياً. Hala Abou - ٢٠٠٩Din. -El-Hanaa Kheir and Ali

٧- كما أوضحت النتائج التطبيقية وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الحقيقي الفعال وبين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أى أنه عندما يرتفع سعر الصرف الأجنبي الحقيقي الفعال بمقدار ١% يؤدي إلي زيادة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمقدار ٠.٠٦٣٨٥٨٩ في الأجل القصير، على أساس ان إرتفاع سعر الصرف الأجنبي للعملة الوطنية (بمعنى إنخفاض سعر العملة الوطنية) يشجع الصادرات التي تدعم النمو الإقتصادي، كما تحد من الواردات التي تعد تسرباً من تيار الإنفاق الكلي.

ثانياً: التوصيات

- ١- ضرورة اهتمام الحكومة بالإنفاق على قطاعة التعليم والصحة وبما تم إقراره فى الدستور المصرى وإجراء تعديلات جوهرية لهذين القطاعين باعتبارهما من القطاعات الرئيسية المحددة للاستثمار فى رأس المال البشرى ورفع كفاءتهما .
- ٢- العمل على تطوير وسائل وطرق التقدم التكنولوجى والكليات التكنولوجية والإستعداد الجيد للتغيرات الهيكلية الناتجة عن التقدم التكنولوجى.
- ٣- الإهتمام بالتدريب سواء التدريب العام الذى تقوم به الحكمة او النقابات العمالية او التدريب الذى يقوم به القطاع الخاص والشركات بشكل دورى للعاملين بهابما يتواءم مع التقدم العلمى والتكنولوجى.
- ٤- العمل على زيادة جودة التعليم بصفة عامة والتعليم العالى بصفة خاصة فلا يمكن الحديث عن تقدم او نمو إقتصادى إلا بوجود تعليم متقدم

٥- العمل على زيادة مخصصات البحث العلمى والتطوير خاصة فى مجال التكنولوجيا التى ينبغى ان تنتج محليا .

٦-زيادة المخصص على الإنفاق على الصحة والالتزام بما نص عليه الدستور المصرى ٢٠١٤
بنسبة لا تقل عن ٣% من الناتج المحلى الإجمالى وزيادتها مع الزمن لتتساوى مع المعدلات العالمية التى تصل فى المتوسط الى ٦%

٧-الإهتمام بالتعليم الفنى الذى يعمل كأحد المحاور المهمة فى المواعمة ما بين التعليم الجامعي وحاجة سوق العمل من عمالة مدربة لديها كم محدد من المعلومات والخبرات تؤهلها للتكيف مع إحتياجات سوق العمل

٨-الإهتمام بالبحث ورفع ميزانية البحث العلمى وتقوية الصلة بين مخططات البحث العلمى فى الجامعات ومتطلبات التنمية فى المجالات المختلفة

٩-اجراء المزيد من الدراسات المستقبلية تتناول قياس أثر الاستثمار فى رأس المال البشرى على النمو الاقتصادى فى مصر باستخدام محددات أخرى للاستثمار فى البشر بخلاف المحددات التى تناولتها الدراسة الحالية كنسبة الانفاق على التعليم وتقييم أثر التعليم فى كل مرحلة(مرحلة التعليم الاساسى ،مرحلة التعليم المتوسط،مرحلة التعليم الجامعي)، نسبة الانفاق على الصحة ، واستخدام فترات زمنية مختلفة ، باستخدام اساليب أخرى ونماذج لقياس السببية بين محددات الاستثمار فى البشر والنمو الاقتصادى فى الاجلين القصير والطويل

المصادر والمراجع

- (١) حوشين يوسف، العلاقة بين رأس المال البشري في الجزائر (١٩٧٠-٢٠٠٩)، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد ٤ الرابع، ديسمبر ٢٠١٥، جامعة البليدة، ص ١٣٣
- (٢) ربيع ناصر، قياس التحول الهيكلي، مجلة جسر التنمية، ٧٤ع، يونيو ٢٠٠٨، السنة السابعة، المعهد العربي للتخطيط الكويت، ص ٦ وما بعدها
- (٣) Al-Khateeb F. B. Darrat A. F. & Elkhali K.. (2007). "The UAE growth surge: have information technology and human capital contributed?". Studies in Economics and Finance. Vol. 24 Issue: 4. pp.297-306. <https://doi.org/10.1108/1086737010831846>.
- (4) -Zhang C. & Zhuang C.. (2011). "The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel
- (5)-Curaesma. J. C.. Doppelhofer G. & Huber F.. (2017). "Human capital accumulation and long-term income growth projections for European regions". Journal of Regional Science. Vol. 58. pp. 8199. wileyonlinelibrary.com/journal/jors
- (6)-Ogundrai K. & Awokuse T.. (2018). "Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education?. Economic Analysis and Policy. vol. 58. pp. 131-140. www.elsevier.com/locate/eap.
- (7)-Ali M.. Egbetokun A. & Memom M. H.. (2018). "Human Capital. Social Capabilities and Economic Growth". Economies .vol. 6. issue2doi:10.3390/economies6010002. pp 1-18..
- (8)-Munir K. & Arshad S.. (2018). "Factor accumulation and economic growth in Pakistan: incorporating human capital". International Journal of Social Economics. Vol. 45 Issue: 3. pp.480-491. <https://doi.org/10.1108/IJSE-12-2016-0346>.
- (9) Ahmed M. & Khan R. E. A.. (2018). "Does Demographic Transition with Human Capital Dynamics Matter for Economic Growth? A Dynamic Panel Data Approach to GMM ". Springer Science+Business Media B.V.. part of Springer Nature. Social Indicators Research. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1928-x>.
- (10) Pelinescu E. (2015). "The impact of human capital on economic growth". Procedia Economics and Finance. 2nd International Conference 'Economic Scientific Research - Theoretical, Empirical and Practical Approaches'. ESPERA. 13-14 November. Bucharest. Romania. vol. 22. pp. 184-190.

- (١١) ابراهيم، شريفى (٢٠١٢)، دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية في الفترة ١٩٦٤-٢٠١٠، مجلة الأكاديمية للدراسات
- (12) Cadil J., Petkavoval. & Blatna D.. (2014). "Human Capital. Economic Structure and Growth". *Procedia Economics and Finance. Enterprise and the Competitive Environment conference. ECE. 6-7 March. Brno. Czech Republic. vol. 12, pp. 85-92. www.elsevier.com/locate/procedia*
- (١٣) الغرباوى ،شادى جمال (٢٠١٥)، اثر راس المال البشرى على النمو الاقتصادى فى فلسطين، رسالة ماجستير ،كلية التجارة، الجامعة الاسلامية، غزة ،فلسطين
- (14) Sharma,P,(january20,2019),Role of human capital in economic Growth, acomparative study of india and China,Jawa harlal,Nehru University.
- (15)Adelakun, O. J. (2011). Human capital development and economic growth in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 3(9), 29-38
- (١٦) فرعون محمد، محمد، محمد اليفى، الاستثمار في راس المال البشرى كمدخل حديث لادارة الموارد البشرية بالمعرفة، مداخلة مقدمة في اطار الملتقى الدولى حول راس المال الفكرى في منظمات الاعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة يومى ١٤، ١٣ ديسمبر ٢٠١١
- (17) أسامة محمد الفيل، نظرة إلى المستقبل، الاستثمار في الإنسان، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، الطبعة الأولى، ٢٠١٣، ص ٨٩.
- (١٨)-كامل علاوي كاظم الفتلاوي ، وحسن يطيف كاظم الزبيدي ، مبادئ علم الاقتصاد ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩
- (19)-Bsais A, modeles de croissance exogene, Center de Publication Universitaire, Tunis, 2007.
- (20) الغرباوى ،شادى جمال (٢٠١٥)، اثر راس المال البشرى على النمو الاقتصادى فى فلسطين، رسالة ماجستير ،كلية التجارة، الجامعة الاسلامية، غزة ،فلسطين
- (21) Ahmed M.Galal,2002,The Paradox of Education and Employment in Egypt,The Egyption Center for Economic studies (ECES)working paper.
- (22) Pesaran, M., Shin, Y. and Smith, R. Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, . 2001, pp. 289-326

(2)-Bsais A, modeles de croissance exogene, Center de Publication
Universitaire, Tunis, 2007.

التقارير والمواقع الرسمية:

- (١) موقع البنك الدولي، للمزيد جدول (٣-٣١)
- (٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد السكان للأعوام، ٢٠٠٦، ٢٠١٧، ١٩٩٦،
- (٣) موقع البنك الدولي
- (٤) وزارة التربية والتعليم. كتاب الإحصاء السنوي. أعداد مختلفة.
- (٥) المنتدى الاقتصادي العالمي، تقارير التنافسية الدولية أعداد مختلفة
- (٦) الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء. بحث العمالة بالعينة. سنوات مختلفة