قسم أصول التربية

متطلبات تطوير التعليم الثانوي الصناعي بمصر
في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠
(بحث مستل من رسالة دكتوراه)

إعداد

عبير محمد الصردي

أ.د / محمد حسن جمعه

أستاذ أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمياط

١٤٤٤/٢٠٢٣م

الملخص:

هدفت الدراسة إلي التعرف علي التعليم الثانوي الفني الصناعي وأهميته والتعرف علي أهم أهدافه وذلك من خلال رؤية مصر ٢٠٣٠، حيث تسعي الدولة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ للارتقاء بالتعليم الثانوي الفني الصناعي فقد حددت رؤية مصر ٢٠٣٠ الأهداف الاستراتيجية للتعليم الفني والتدريب حتى عام ٢٠٣٠ فقد تم وضع ثلاث أهداف استراتيجية رئيسية تحتوي على أهداف فرعية وحددت الاستراتيجية مجموعة من برامج تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي والتدريب حتى عام ٢٠٣٠ م ، وكذلك هدفت الدراسة التعرف علي جهود تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر لمسايرة التوجهات العالمية الحديثة وذلك للارتقاء به ودمج مخرجات التعليم الثانوي الفني الصناعي بسوق العمل من أجل تحقيق الرؤية التنموية الشاملة لمصر ٢٠٣٠م، وعلي الرغم من جهود الدولة في تطوير وتجويد التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر والتي توجت مؤخرا برؤية مصر (٢٠١٤م – ٢٠٣٠م) إلا أنه يعاني من العديد من المعوقات وهدفت الدراسة أيضا إلي التعرف علي أهم معوقات التي تواجه التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر و لذلك **قدمت الدراسة** مجموعة من المتطلبات وذلك لتحسين التعليم الثانوي الفني الصناعي وتحسين مخرجاته .

الكلمات المفتاحية: التعليم الثانوي الصناعي، متطلبات، تطوير، رؤية مصر ٢٠٣٠م.

Abstract:

The study aimed at identifying industrial technical secondary education and its importance And identifying its important goals through Egypt's Vision 2030. As the state seeks، in the light of Egypt's Vision 2030، to improve technical and industrial secondary education . Egypt's Vision 2030 has set the strategic goals for technical education and training until 2030. Three main strategic objectives have been set containing other sub-objectives. the strategy has defined a set of programs for technical and industrial secondary education development and training until 2030. The study also aimed to identify the efforts of developing industrial technical secondary education in Egypt to keep pace with modern global trends in order to upgrade it and integrate the outputs of industrial technical secondary education in the labour market to achieve the comprehensive development vision of Egypt 2030. Despite the state's efforts to develop and improve industrial technical secondary education in Egypt، which recently crowned with the vision of Egypt (2014 - 2030)،However، it suffers from many obstacles.

The study also aimed at identifying the most important obstacles facing industrial technical secondary education in Egypt. Therefore، the study presented a set of requirements in order to improve industrial technical secondary education and improve its outputs.

Keywords: industrial secondary education، requirements، development، Egypt's vision 2030.'''

متطلبات تطوير التعليم الثانوي الصناعي بمصر في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠.

مقدمة.

أن التعليم الثانوي الفني الصناعي تعليم قادر بناء جيل جديد من المهني المتخصص الذي يواكب حداثة التكنولوجية ومتطلبات التنمية فهو الأمل في إحداث نقلة نوعية في منظومة التعليم العالمي والمحلي وقادر على الوفاء باحتياجات سوق العمل لذلك يجب أن يواكب التعليم الثانوي الفني المصري التحديث والتطوير من خلال مراعاة التعليم الثانوي الصناعي المصري للتوجهات الدولية للتربية حتى نستطيع النهوض به من حالة الركود والنمطية وطور التهميش الي أفاق جديدة تتوافق مع التوجه الاستثماري العالمي المعاصر.

ويعد التعليم الفني في مصر أحد الأدوات الرئيسية لتحقيق برامج التنمية الشاملة، باعتباره عصب الاقتصاد وقاطرة التنمية، فهو دعامة مهمة من دعامات منظومة التعليم، ويضم أربع أنواع من المدارس الثانوية الفنية هي: (التجارية –الفندقية –الزراعية –الصناعية)، تضم عديدا من التخصصات الفنية التي تخدم كافة هذه المجالات، لذلك كان التعليم الفني هو المنطوق به إعداد القوى العاملة اللازمة لخدمة برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة. (خليل، ٢٠٢١، ٣٣٥٩)

وقد شهد العالم على مدى العقدين الماضيين تدفق لا محدود للمعلومات وتزايد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاسيما في التطبيقات الصناعية ، وتبع هذا تدفق تغير في بنية المعرفة ومعطياتها ، وأيضا نمو سريع في الشبكة الإلكترونية ونتيجة لهذه التطور تحول الاقتصاد العالمي الى اقتصاد قائم على المعرفة ، يتطلب ذلك إعداد قوة عمل من خريج المدارس الثانوية الفنية الصناعية – قادرة على استخدام الآلات والمعدات التي أصبحت معقدة بصورة متزايدة ، وهو الأمر الذي يزيد من

اتساع فجوة عدم المساواة ما بين العمال الذين يملكون مهارات عالية والعمال غير المهرة فيما يتعلق بتوزيع الأجور. (تقرير التنمية الصناعية ،٢٠١٦، ١)

فالتعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر رغم توجهات الدولة والتي توجت مؤخرا بالرؤية المصرية (٢٠١٤ – ٢٠٣٠) إلا أن المعوقات لا زالت تحول دون تحقيق النجاح المنتظر لهذه الرؤية ، فالتعليم الصناعي لا يزال يئن تحت وطأة التهميش وغياب الرضا المجتمعي وضعف المدخلات وسوء المخرجات وغياب التنافسية العالمية وغياب جوده مؤسسات هذا النوع من التعليم في أغلب مدارس مصر الفنية الصناعية وهذا يستدعي أن نسلط الضوء على هذا النوع من التعليم بحثا عن سبل لاستثماره والانتقال به من طور التهميش إلى أفاق جديدة تؤمن بالانفتاح وتسعى إلى توظيف الجودة وتتناغم مع متطلبات سوق العمل والتوافق مع التوجه الاستثماري العالمي المعاصر.(جمعة ، ٢٠٢٠ ، ١٩٦٦)

فا مصر في حاجة أكثر من أي وقت مضي الي تطوير منظومة التعليم الفني وذلك لحل مشكلة البطالة المنتشرة بين الشباب ومن أجل سد احتياجات سوق العمل من العمالة الماهرة المدربة القادرة علي متابعة التطور المهني والتكنولوجي المستمر والمنافسة بقوة في سوق العمل المحلي والعالمي، ولذلك قامت الدولة بوضع " رؤية مصر ٢٠٣٠ " والذي من أهم أهدافها تطوير منظومة التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر وتجويده والنهوض به.

وفي ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ تسعي الدولة للارتقاء بالتعليم الفني بحيث توفر مدارس التعليم الفني تعليما يتصف بالجودة العالية على مستوى المعلم والمناهج والأنشطة التدريبية، ويرتكز على المتعلم المتمكن تكنولوجيا، ويساير نظم التعليم والتعلم للمعايير العالمية، مما يزيد من تنافسية التعليم الفني في مصر. (حويلة، ٢٠٢٠م، ٧٦)

ولذلك تسعي الدراسة الحالية ونحن في عام ٢٠٢٣ إلي التعرف علي مفهوم وأهداف التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر، والتعرف علي رؤية مصر ٢٠٣٠

للتعليم الثانوي الفني الصناعي، و أهم جهود تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر كما تسعي الدراسة علي التعرف علي أهم معوقات التعليم الثانوي الفني الصناعي، وذلك من أجل تحديد أهم متطلبات تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر.

أولا: التعليم الثانوي الصناعي في مصر.

لقد سعت العديد من الدول المتقدمة للاهتمام بالتعليم الثانوي الفني الصناعي والنهوض به من خلال تكامل برامج التعليم الثانوي الفني الصناعي وربطه بسوق العمل مع مراعاة التغيرات العالمية والثقافية والأوضاع الاجتماعية المستجدة كما أن الاستثمار في تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي من شأنه تغير النظرة المجتمعية المتدنية للتعليم الثانوي الفني الصناعي ويشجع الطلاب للالتحاق به ولذلك سعت مصر الي تقديم رؤية مصرية " رؤية مصر ٢٠٣٠ " لتطوير التعليم ومن أهم أهدافها تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي والنهوض به .

مفهوم التعليم الفني: Technical Education

تم تعريف التعليم الفني بأنه: التعليم الذي يوفر المعرفة اللازمة والمهارات الضرورية للعمل ويركز بشكل كبير على المهارات الفنية الخاصة في عصر الثورة الصناعية ويمكن تنميته وتطويره بالدعم التكنولوجي والحوسبة السحابية والرقمنة وبالتالي يعد عامل مؤثراً في التغييرات الفعالة في جميع نواحي المجتمع. (Ike Yuni Wuland، 2022، ٢)

و**يعرف التعليم الثانوي الفني الصناعي:** بأنه "ذلك النوع من التعليم الذي يلتحق به الطلاب بعد إتمام مرحلة التعليم الإعدادي وفقاً للشروط التي تصدرها وزارة التربية والتعليم ويمنح الطالب في نهاية دراسته الدبلوم في التعليم الثانوي الفني الصناعي بنظام ٣ سنوات ويضم شعب البحرية والإلكترونيات والمعمارية والميكانيكية والكهربية والمركبات والمعادن والأشغال الخشبية والنسيج والتريكو والتطريز الألي والملابس الجاهزة والزخرفة والإعلان وتبريد وتكيف الهواء ". (جمعة، ٢٠٢٠، ١٩٦٨)

كما تم تعريف التعليم الصناعي إجرائيآ :

نوع من التعليم بالمدارس الثانوية يهدف إلي إعداد فنين للمهن الصناعية المختلفة يتم إعدادها واكسابها الخبرة الكافية التي تؤهلهم لسوق بالمصانع والمؤسسات الفنية وكذلك التأهيل للالتحاق بكليات التعليم الفني المتقدم .(رضوان ، ٢٠١٩ ، ٥)

ومن أهداف التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر:

ويقصد بها تلك الأهداف التي تختص بمستويات الأداء والمهارة في كل صنعة من الصناعات المختلفة وترتبط بمستويات العمالة وهي أهداف التي تواجه العمل داخل المدارس الفنية الصناعية ومن هذه الأهداف ما يلي: (محمود، ٢٠١٩م، ٣٣:٣٢)

١- إتقان العمليات الصناعية التي تحتاج الى مهارة خاصة.
٢- تهيئة فرص الترابط المهني في الحرف المتصلة ببعضها والتعرف على علاقة الصناعات المتكاملة ببعضها.
٣- إكساب الطلاب القدرة على أداء العمليات الصناعية حسب الأصول الفنية الصحيحة مع إكسابهم العادات السلوكية المتصلة بالمهن الصناعية وآدابها.
٤- تهيئة الطلاب للاندماج في محيط الطبقة العاملة.
٥- إتقان استخدام العدد والآلات طبقا للأساليب الفنية الصحيحة وقواعد الأمن والسلامة المهنية.
٦- تزويد الطلاب بالثقافة العلمية والفنية التي تساعدهم على انتقاء الخامات اللازمة للإنتاج من حيث المواصفات والخواص المناسبة.
٧- القدرة على إنشاء مشروع إنتاجي صغير بعد التخرج.
٨- إعداد قيادات عماليه متوسطة ومدربة تدريبا أساسيا ومتكاملا الربط خبراتها المهنية ببعضها، وحفز روح المبادأة والإحساس بالمسؤولية عن طريق إكسابهم مهارات وقدرات وخبرات خاصة.

ويهدف التعليم الفني في مصر إلى:

١-تحقيق الأهداف الاستراتيجية في بناء الشخصية المصرية وإقامة المجتمع المنتج، وتحقيق التنمية الشاملة وإعداد جيل متفوق –إعداد عمالة مدربة وماهرة لتحقيق خطط التنمية.

٢-جودة مخرجات التعليم والتدريب الفني ، علمي ومهاراي بالمستوى الذي تحتاجه أسواق العمل المحلية والدولية – رفع مستوى قوى العمل الحالية إلى مستويات المهارة الدولية لتحسين أوضاع الإنتاج– يهدف التعليم الثانوي الفني نظام الثلاث سنوات الى إعداد فئة الفني في مجالات الصناعة والتجارة والزراعة والخدمات ،وتنمية الملكات الفنية لدى الدارسين ، وتهدف منظومة التعليم الفني الى تنمية القدرات الفنية في مجالات الصناعة والزراعة والتجارة والإدارة والخدمات السياحية ، ويهدف التعليم الثانوي الفني نظام السنوات الخمس الي إعداد فئة الفني الأول في ذات المجالات السابقة .(خليل ، ٢٠٢١م ، ٣٣٦١)

أهداف التعليم الفني وفق أهداف استراتيجية التعليم قبل الجامعي ٢٠١٤ /٢٠٣٠.

١- التوسع في فرص وتحديث تخصصات التعليم الفني في مصر.

٢- تطوير المناهج في ضوء المتطلبات المتجددة لمواكبة سوق العمل، ولواقع البيئة المحلية مع تطبيق منظومة حديثة للتقييم والتقويم الشامل والتراكمي.

٣- إتاحة التجهيزات وتكنولوجيا التعليم بما يتناسب مع نوعية التعليم الفني وعدد الطلاب وفق معايير معدة لذلك.

٤- الارتقاء بالمستوى المهني والمادي والمعنوي للمعلم.

٥- دعم أسلوب الحوكمة والمحاسبية في إدارة التعليم الفني على جميع المستويات.

٦- تحديث تشريع وهيكلة مشروع رأس المال الدائم في إطار التعليم المزدوج والعائد الاقتصادي. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦م، ١٧)

ويلاحظ أن أهداف التعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم لم تراع التغيرات التكنولوجية كثورة المعلومات والاتصالات، وكذلك التطوير الكبير في الصناعات المختلفة وإدخال

الصناعات الجديدة، كما لم تراع إعداد الطلاب لمعرفة المشكلات المحلية التي يعاني منها المجتمع المحلي الأمر الذي يؤدي الى عدم مشاركة الطلاب في حل مشكلات ودعم الصناعات القومية، فضل عن أن هذه الأهداف بعيدة عن إكساب الطلاب حب العمل اليدوي، وعن التطبيق العمل الملموس في مدارس التعليم الثانوي الفني. (أبو راضي، ٢٠١٧م، ٣٣)

ومن أهم أهداف التعليم الثانوي الصناعي:

هو مد مؤسسات الإنتاج والخدمات في المجتمع بخريجين قادرين على أداء الأعمال المحددة بكفاءة وخبرة، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال تزويد الطلاب بالمعارف والخبرات والمهارات التي تؤهلهم لأن يكونوا فنيين وعمال مهرة في مجالات العمل الفني والمهني المختلفة. (عبد الغني، ٢٠١٩م ١٤٤)

وتبرز أهمية التعليم الثانوي الصناعي في الآتي:

١- كونه مصدرا أساسيا من مصادر توفير العمالة الماهرة في المجالات المختلفة من ناحية الكم والكيف وذلك لتلبية احتياجات المجتمع وسوق العمل.

٢- تزويد الفرد بالمعلومات والمفاهيم والخبرات والمهارات والقيم والاتجاهات والمستجدات العلمية والتكنولوجية التي تجعله صالح لاتخاذ منهج معين في الحياة وفهم البيئة المحيطة بها.

٣- مواجهة التغيرات العالمية، المرتبطة بفتح الأسواق المحلية وارتباطها بالأسواق العالمية في جميع المجالات، فأصبح على عاتق التعليم الصناعي اليوم، إعداد العامل المهارى بمستوى مهاري عالي وجودة مرتفعة تمكنه من استخدام قدرات عقلية وذهنية تساعده على حل المشكلات واستخدام الأدوات المناسبة، وقدرة عالية على فنون العمل. (رضوان، ٢٠١٩ م، ٦٨:٦٩)

ثانيا: رؤية مصر ٢٠٣٠ والتعليم الفني.

تسعي الدولة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ للارتقاء بالتعليم الثانوي الفني الصناعي بحيث توفر تعليما يتصف بالجودة العالية على مستوى المعلم والمناهج والأنشطة التدريبية، ويرتكز على المتعلم المتمكن تكنولوجيا، ومساير نظم التعليم والتعلم للمعايير العالمية، مما يزيد من تنافسية التعليم الفني في مصر.

الأهداف: الارتقاء بالتعليم الفني (ما قبل الجامعي):

(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٤ م، ٣٥)

مؤشرات القياس:

١- مناهج متطورة متوافقة مع المناهج المعترف لها دوليا بنهاية ٢٠١٦.

٢- نسبه الورش المحدثة بالمدارس الفنية تتواكب مع المناهج الجديدة المقترح تطبيقها بنهاية ٢٠١٨.

٣- مسارات تعليمية واضحة للطلاب خلال فترة الدراسة وما بعدها شاملا التدريب العملي بالمنشآت الاقتصادية المختلفة بنظام التعليم التبادلي " مشاريع تضعها وزارة التعليم الفني.

٤- منظومه تسمح بالالتحاق طلاب القطاع بالتعليم فوق المتوسط والتعليم العالي في نفس مجالات الدراسة حتى درجات البكالوريوس والماجستير والدكتوراه في مجال الدراسة الفنية المتخصصة.

٥- مؤسسات تدريب (جامعات) مرتبطة بالصناعات الاستراتيجية الهامة لمصر على أن يكون الالتحاق بها متاح للجميع دون التقيد بمسارات معينه في مرحلة التعليم قبل الجامعي.

٦- نظم معلومات سوق العمل لنشر المعلومات حول المهن التشجيع الطلاب على الالتحاق بها.

الأهداف الاستراتيجية للتعليم الفني والتدريب حتى عام ٢٠٣٠:

تهدف هذه الاستراتيجية الى مخاطبة جانبي العرض والطلب وتمكين نظم الحوكمة وتفعيل دورها في التخطيط والمتابعة والتنفيذ فزيادة الطلب على خدمات التعليم والتدريب تستلزم أن يكون المتعلم والتدريب مرغوبا فيهما نتيجة لوجود قيمة مضافة حقيقية وواضحة في العملية التعليمية والتدريبية ويتم ذلك من خلال توفير تعليم يتصف بالجودة العالية على مستوى المعلم والمناهج ومسيرة نظم التعليم والتعلم للمعايير العالمية مما يزيد من تنافسية التعليم الفني والتدريب المهني في مصر .أما جانب العرض فيتطرق إلى توفير التعليم والتدريب لجميع طلاب دون تمييز. شاملا الإناث والذكور والريف والحضر أخذا في الاعتبار التوزيع الجغرافي للأنشطة الاقتصادية ولجميع العاملين في شتى القطاعات. هذا إلى جانب مبدأ الحوكمة الذي يضمن وضوح دور الوزارة والهيئات المختلفة في التخطيط والمتابعة والتنفيذ دون تضارب في المصالح. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦م، ١٥١)

وركزت رؤية مصر ٢٠٣٠ على العديد من الأهداف الاستراتيجية، والتي تعلي من شأن محور التعليم والتدريب، لذلك تم وضع ثلاث أهداف استراتيجية رئيسية تحتوي على أهداف فرعية تحدد التوجه الاستراتيجي للتعليم الفني والتدريب وهي: (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦م، ١٥١)

أولا: تحسين جودة نظام التعليم بما يتوافق مع النظم العالمية "التعليم الفني والتدريب ":

١- تفعيل قواعد الاعتماد والجودة للمسايرة للمعايير العالمية.

٢- تمكين المتعلم والمتدرب من متطلبات ومهارات سوق العمل.

٣- التنمية المهنية الشاملة والمستدامة المخططة للمعلمين والمدربين.

٤- التطوير المستمر للخطط والبرامج الدراسية والتدريبية.

٥- تطوير منظومة تعليم (مهني وفني وتدريب)، متكاملة ومتطورة، وفقاً لاحتياجات خطط التنمية وسوق العمل.

ثانيا: إتاحة التعليم للجميع دون تمييز " التعليم الفني والتدريب ":

١- توفير المدارس ومراكز التدريب الجاذبة بما يزيد الرغبة في الالتحاق ويحقق الانضباط.

٢- تحقيق الربط الفعال للمدارس ومراكز التدريب وفقاً إلى التركيبة السكانية والأنشطة الاقتصادية.

٣- تحسين النظرة المجتمعية للتعليم الفني والمهني بالمشاركة الفعالة مع المجتمع.

ثالثا: تحسين تنافسية نظم ومخرجات التعليم " التعليم الفني والتدريب ":

١- تفعيل العلاقة الديناميكية بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل.

٢- تحسين وضع مصر في المؤشرات العالمية للتعليم الفني والتدريب.

برامج تطوير التعليم الفني والتدريب حتى عام ٢٠٣٠ م:

بالإضافة الى ما ورد في برنامج الحكومة في الفترة من ٢٠١٦- ٢٠١٨ من سياسات وبرامج ومشروعات تتعلق بتنمية التعليم. نعرض في ما يلي أهم البرامج التي تم اختيارها والتي من المتوقع أن تسهم بشكل كبير في تحقيق هذه الرؤية والأهداف والمؤشرات: (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦م، ١٥٤: ١٥٧)

أولا: برامج تتعلق بأليات التنفيذ:

وضع ألية لزيادة مشاركة القطاع الخاص في توفير مدارس / مواد موارد للتعليم الفني:

وصف البرنامج: يهدف هذا البرنامج إلى زيادة نصيب طالب التعليم الفني والمتدرب من الإنفاق على التعليم وإتاحة مدارس مجهزة ذات جوده عالية من خلال إيجاد مصادر غير تقليدية للتمويل. ويعد هذا البرنامج ضمن البرامج قليله التكلفة ومن المتوقع البدء في تنفيذه عام ٢٠١٥ والانتهاء من تنفيذه بحلول عام٢٠٢٠.

العناصر الأساسية للبرنامج:

١- وضع ألية لإقامة شراكات ذات منفعة متبادلة مع القطاع الخاص لزيادة الاستثمار مثل التعاقد مع المصانع لتوفير الجزء العملي من المناهج للطلاب داخل المصنع مما يقلل عبئ بناء الورش على المدارس وفي نفس الوقت يوفر قوة عاملة للمصانع.

٢- وضع سياسات لتحقيق مكاسب وأرباح تغطي تكلفة المدارس مثل مشروع المدرسة المنتجة. الذي يرفع من دخل المعلم ودخل الطالب من خلال توفير الخدمات الى القطاع الخاص.

٣- وضع سياسات تحفيزيه للقطاع الخاص للمساهمة في بناء المدارس أو توفير الموارد اللازمة لتجهيز المدارس وتضمنها تحت مظلة المسؤولية الاجتماعية للشركات، مما يوفر المنفعة المتبادلة للطرفين.

ثانيا: تحسين جوده للمنشآت التعليمية والتدريبية:

وصف لبرنامج: يهدف هذا البرنامج إلى رفع كفاءة المنشآت التعليمية والتدريبية من خلال تفعيل نظام الجودة ووضع معايير معتمدة للجودة. يتم من خلالها اعتماد هذه المنشآت التعليمية والتدريبية ويعد هذا البرنامج ضمن البرامج متوسطة التكلفة ومن المتوقع البدء في تنفيذه عام٢٠١٥ والانتهاء من تنفيذه بحلول عام ٢٠٢٠.

العناصر الأساسية للبرنامج:

١- تطوير قدرة هيئة ضمان واعتماد الجودة لاعتماد مؤسسات التعليم الفني والمهني وتوفير الكوادر والموارد اللازمة للهيئة لتمكينها من القيام بهذا الدور.

٢- تحديد هيئة مخصصة للاعتماد مراكز التدريب وتزويد الهيئة بالكوادر والموارد والصلاحيات اللازمة للقيام بدورها باعتماد مراكز التدريب الجديدة وتجديد الاعتماد.

٣- التعجيل بإصدار قانون يلزم منشآت التعليم الفني والمنشآت التدريبية بالحصول على الاعتماد في فترة محددة من تاريخ الإنشاء.

٤- الزمنية لتجديد الاعتماد مما يضمن جودة جميع منشآت التعليم الفني والتدريب ومسايرتها للمعايير العالمية.

٥- تطوير معايير التقييم والجودة والاعتماد القومية ولا بد من الأخذ في الاعتبار ما يلي:

- الطبيعة الخاصة لمدارس التعليم الفني والمهني واختلافها عن مدارس التعليم الأساسي.
- النطاق الواسع لمراكز التدريب واختلافها من حيث المحتوى والقطاعات المختلفة التي تخدمها مراكز التدريب.
- المعايير العالمية ومدى تطبيقها على البيئة المصرية. وضع نظام التحديث المستمر لمعايير التقييم والجودة لمواكبة المعايير العالمية ولضمان التنافسية.

٦- إنشاء إدارة الجودة وتحديد أدوارها في ضوء دور المديريات والمناطق والمدارس لتحقيق تغطية أوسع للمدارس في مختلف المحافظات وضمان السرعة في التنفيذ ومساندة المنشآت في التأهيل. مما ييسر من الاعتماد والتعاون مع مراكز التدريب بالمحليات لتوفير التدريبات اللازمة على معايير الجودة.

٧- توفير برنامج تحفيزي للمنشآت للتقدم للحصول على الاعتماد يشمل برامج تقدير مادية ومعنوية للمنشآت المعتمدة ويربط ترقية المعلمين والمدربين بحصول المدارس/ مراكز التدريب على الاعتماد.

ثالثا: مشروع التنمية المهنية للمعلمين والمدربين:

وصف البرنامج:

يهدف الى رفع كفاءه وتطوير أحد أهم عناصر التعليم الفني والمهني والتدريب ألا وهو العنصر البشري، عن طريق تطوير وتنمية مهارات المعلمين والمدربين ووضع

نظام شامل لتقييم المعلمين. ويعد هذا البرنامج ضمن البرامج متوسطة التكلفة ومن المتوقع البدء في تنفيذه عام ٢٠١٥م والانتهاء من تنفيذه بحلول عام ٢٠٢٠م.

العناصر الأساسية للبرنامج:

١- وضع ألية لتطوير وتفعيل نظم التقويم والتقييم للمعلمين والمدربين. مما يضمن التطوير المستمر لهم ويحقق المساءلة العادلة.

٢- تفعيل اختبارات مبنية على التقييم الشامل للمعلمين مما يشمل القدرات التربوية والمهنية وخبراتهم في تخصصاتهم.

٣- تبني تشريعات تربط نتائج تقيم المعلمين والمدربين بالحوافز والمرتبات وذلك لتوفير نظام تشجيع وإثابة للمعلمين والمدربين وتشجعهم علي التطور المستمر.

٤- وضع نظام تدريبي لرفع الكفاءة العلمية والعملية المعلمين والمدربين يأخذ في الاعتبار المستويات والتخصصات.

٥- إرسال معلمين المواد العملية إلى بعثات بالخارج للتدريب والتعليم ووضع نظام لمتابعة تطورهم وتفعيل دورات تدريبية ليتمكنوا من نقل خبراتهم المكتسبة من البعثات الى المتعلمين الأخرين في المدارس مما يؤدي الى تحقيق المعايير العالمية فينظم التعليم والتعلم وتصبح أكثر تنافسية.

رابعا: مشروع المدرسة الجاذبة:

وصف البرنامج:

يهدف الى رفع كفاءة مدارس التعليم الفني والمهني عن طريق تطوير هذه المدارس والتأكد من امتلاكها لكل الأدوات والأجهزة والمعدات اللازمة لتدريب وتعليم طلبة التعليم الفني والمهني. ويعد هذا البرنامج ضمن البرامج مرتفعة التكلفة ومن المتوقع البدء في تنفيذه عام ٢٠٢٠م والانتهاء من تنفيذه بحلول عام ٢٠٢٥ م.

العناصر الأساسية للبرنامج:

١- وضع نظام لإدارة الموارد والأصول يتضمن الصيانة المستمرة والمحافظة على أصول المدرسة والاستخدام الأمثل للموارد للمحافظة على المعدات والمواد والآلات والاستخدام الرشيد لها .

٢- وضع ألية جذب وتحفيز للطالب من خلال التدريب في الشركات أو المصانع المرتبطة بمجال دراسته عن طريق اتفاقيات مبرمة معهم لتفعيل الربط بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل وتوفير فرصة للطالب لاكتساب خبرات عملية وتطبيق ما تعلمه بالمدارس الفنية بالإضافة الى حصوله على دخل.

٣- وضع نظام جديد لزيادة الأنشطة المدرسية والرياضة والثقافية مما يساعد الطلاب على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين.

٤- تفعيل نظام الاصلاح الشامل للمدارس لتوفير بيئة تعليمية صحيه للطالب والذي يشمل:

- إعادة هيكلة البنية التحتية للمدارس.
- تجهيز المدارس وتزويدها بالموارد.
- إنشاء فصول وورش مجهزة.

٥- توفير الوجبات الغذائية في المدارس الموجودة في المناطق الفقيرة والمهمشة، لتشجيع الطلاب على الحضور وتخفيف العبء المادي على الأهل.

ثالثا: جهود تطوير التعليم الفني في مصر في ضوء ٢٠٣٠.

هناك العديد من الجهود لتطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر لمسايرة التوجهات العالمية الحديثة وذلك للارتقاء به ودمج مخرجات التعليم الثانوي الفني الصناعي بسوق العمل من أجل تحقيق الرؤية التنموية الشاملة لمصر ٢٠٣٠م وما تضمنته من أهداف لتطوير منظومة التعليم الفني في مصر.

تنطلق رؤية وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني للنهوض بمنظومة التعليم الفني في مصر من خلال التكليف الورد بالمادة رقم (٢٠) من الدستور. ومن خلال ما تضمنته رؤية مصر ٢٠٣٠ م من تصور واضح لأهداف ومؤشرات لتطوير منظومة التعليم الفني في مصر، وذلك بما يمكن الخريجين من اكتساب المهارات التي يطلبها سوق العمل ويمكنهم من المنافسة ليس فقط على المستوى المحلي وإنما على المستوى الأقليمي والدولي وذلك على النحو التالي: (الهلالي، ٢٠١٨م ،٤٥)

١- أن نضع منظومة التعليم الفني والتدريب المهني المصرية في إطار من النظم العالمية المشابهة.

٢- أن تتحقق جودة نظام التعليم الفني والتدريب وفقا لمعايير الجودة العالمية لهذا النوع من التعليم.

٣- أن يكون التعليم الفني والتدريب جاذبا ومرغوبا من الجميع، وأن يصبح الاختيار الأول للطلاب.

٤- تحسين الحالة التنافسية للتعليم الفني والتدريب وتحسين وضع مصر في المؤشرات العالمية له واعتماد برامج التعليم الفني والتدريب المهني دوليا.

٥- ربط مؤسسات التعليم الفني بمؤسسات الإنتاج، بما يمكن من ربط مهارات الخريجين بمتطلبات سوق العمل.

ولكي تحقق هذه الرؤية تم وضع برنامج تنفيذي متوسط المدى ٢٠١٥- ٢٠١٨ يتضمن العناصر التالية:

١- تحديد الوضع الرهن للتعليم الفني والتحديات التي تواجهه.

٢- وضع أليات وسبل للتعامل مع هذه التحديات بما يتضمنه ذلك من اعتماد:

٣- المدرسة كمؤسسه تربوية وتعليمية بما تتضمنه من بنية تحتية وفوقية وادارية وتجهيزات.

٤- المعلم باعتباره حجر الزاوية، وضرورة تدريبه وتحفيزه معنويا وماديا وأكاديميا واجتماعيا.

٥- البرامج والمناهج الدراسية وضعها جميعا ضمن المرجعيات القياسية في الدول الأخرى.

برنامج الوزارة للتعامل مع واقع التعليم الفني والتحديات التي تواجه:

تم التصميم وصياغة البرنامج التنفيذي متوسط المدى ٢٠١٥ – ٢٠١٨ لإصلاح وتطوير منظومة التعليم الفني في وزارة التربية والتعليم على أساس البناء على الجهود السابقة ، بما يتفق مع رؤية مصر في التنمية المستدامة ٢٠٣٠ ، والخطة الاستراتيجية للوزارة ٢٠١٤ /٢٠٣٠ وهي الخطة التي صبغت أيضا في حينها على الجهود ١٠ سنوات سابقة ، ثم أضيف إليها ما يتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجيا المتلاحقة ، وقد تم صياغة الرؤية والخطة الاستراتيجية والبرنامج التنفيذي بعد دراسة متأنية لتجارب عالميه مماثلة ، وبتنسيق مع جهاد وهيئات الدعم الدولي. وينطلق البرنامج التنفيذي متوسط المادة ٢٠١٥– ٢٠١٨ للنهوض بمنظومة التعليم الفني في مصر من قاعدة أساسية تركز على تمكين الخريجين من اكتساب المهارات التي يطلبها سوق العمل و كذلك تمكينهم من المنافسة عن المستويين المحليين والإقليميين وذلك من خلال: (الهلالي، ٢٠١٨م، ٤٨)

١- وضع نظام التعليم والتدريب الفني في مصر في إطار من العالمية واعتماد برامجه دوليا الأمر الذي يمكننا من خلاله تحسين موقعنا على مؤشرات التنافسية الدولية.

٢- تطبيق جودة التعليم والتدريب الفني وفقا لمعايير الجودة العالمية.

٣- تحويل التعليم والتدريب الفني الى تعليم وتدريب جاذب ومرغوب فيه من قبل الطلاب بمستوياتهم المختلفة علميا واجتماعيا.

٤- ربط مؤسسات التعليم الفني بمؤسسات الإنتاج بما يمكن من ربط مهارات الخريجين بمتطلبات سوق العمل.

واستجابة للاحتياجات القومية لتطوير التعليم الفني والارتقاء بجودته صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ١٠٥ لسنة ٢٠١٤ م بموفقة علي اتفاق تمويل بشأن برنامج دعم

إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني (المرحلة الثانية) TEVETحيث يستهدف البرنامج تحسين هيكل وأداء نظام التعليم الفني والتدريب المهني في مصر بهدف مقابلة المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية الجديدة بشكل أفضل وخصوصا تحسين جودة مؤسسات تعليم الفني وزيادة قابلية الشباب للتوظيف وزيادة التنافسية بما يتماشى مع خطة التنمية الشاملة للدولة في الحاضر والمستقبل ويتفق ذلك مع استراتيجية التنمية المستدامة لرؤية مصر ٢٠٣٠م في ضرورة تطوير منظومة تعليم فني وتدريب مهني متكاملة ومتطورة تلبي احتياجات خطط التنمية ومتطلبات سوق العمل . (عبده، ٢٠١٩م، ١٨٠)

وفي إطار التعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية وفي إطار تعزيز برنامج دعم التنافسية المصرية ولت الوكالة الأمريكية بعض النشاطات منها ورش العمل لتدريب المدربين وفق بروتوكول وقع مع وزارة التربية والتعليم بتاريخ ٢٤ /٢٠١١/٣هو الذي مقتضاه تم الاتفاق على إنشاء وحدة تدريب وتوظيف في كل مدارس التعليم الفني التي تستهدف إعداد طلابها لسوق العمل، وتم إنشاء هذه الوحدة طبقا للقرار الوزاري رقم (٢٨٣) بتاريخ ٢٦/ ٦/ ٢٠١٤ م وهو بشأن استحداث وحدات الانتقال لسوق العمل. (جمعة، ٢٠٢٠م، ١٩٨٢)

ولذلك ظهرت بعض المبادرات الخاصة بتمويل التعليم الفني منها: مشروع وايز Wise وبرنامج دعم إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني TVET2، وبرنامج الوكالة الألمانية للتنمية GIZ. (عبده، ٢٠١٩م، ١٦٤

رابعا: أهم المعوقات التي تواجه التعليم الفني الصناعي.

وعلي الرغم من جهود الدولة في تطوير وتجويد التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر والتي توجت مؤخرا برؤية مصر (٢٠١٤م – ٢٠٣٠م) إلا أ ن التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر لا يزال تحت وطأ ة التهميش وغياب الرضي المجتمعي وذلك ناتج من عدم قدرة التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر علي إرضاء سوق العمل والمشاركة بفاعلية في التنافس العالمي وذلك ناتج عن

غياب الجودة في مؤسسات التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر وضعف المدخلات وسوء المخرجات فلابد من تسليط الضوء علي هذا النوع من التعليم للنهوض به وتجويده وتجويد مخرجاته من أجل تحقيق متطلبات سوق العمل والمنافسة بفاعلية في سوق العمل المحلي والعالمي .

هناك بعض التحديات التي حددتها وزارة التربية والتعليم تتمثل في:(وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦م، ١٥٥:١٥٤)

١- ندرة المعلمين في بعض تخصصات ووضع كفاءة توزيعهم.

٢- إغفال قانون إلزام الاعتماد في فترة محددة.

٣- تدهور النظر المجتمعية للعمل المهني والفني.

٤- التفاوت في التغطية الجغرافية والنوعية.

هناك بعض المعوقات التي حددتها دراسة علي تتمثل في:(علي ،٢٠١٩م ،٣٥٨)

١- وجود فجوة بين مناهج التعليم الفني الصناعي ومتطلبات العمل بمؤسسات الإنتاج.

٢- تدني مستوى خريجي التعليم الثانوي الصناعي.

٣- غموض بعض التشريعات المنظمة للشراكة بين المدارس الصناعية ومؤسسات الانتاج.

٤- التخصصات الموجودة بمدارس التعليم الثانوي الصناعي لا تلبي احتياجات المجتمع المحلي التنموي.

هناك بعض المعوقات التي حددتها دراسة زيدان تتمثل في :(زيدان، ٢٠٢١، ١٨٠)

١- تواضع إمكانيات مدارس التعليم الثانوي الصناعي من حيث الورش والمعامل، وكذلك قلة اهتمام المسؤولين عن تلك المدارس بالاستعانة بالآلات والماكينات الحديثة وتدريب الطلاب عليها.

٢- وجود انفصال بين احتياجات الصناعة ومناهج مدارس التعليم الثانوي الصناعي، وعدم قناعة العديد من أصحاب المؤسسات الصناعية بالمناهج نتيجة وجود العديد من المشاكل بها.

٣- وجود فجوه بين مخرجات التعليم الثانوي الصناعي يبين الاحتياجات الفعلية لسوق العمل ويرجع ذلك نتيجة ما حدث من ثورات معرفية وتطورات تكنولوجية وتغيرات عالمية ومحلية.

وهناك العديد من المعوقات التي أشار اليها " جمعة ٢٠٢٠ " تتمثل في :(جمعة ، ٢٠٢٠ ، ١٩٩٧: ٢٠٢٠)

١- سوء استثمار الموارد المتاحة بتلك المؤسسات والممثلة في الورش والعدد والأجهزة التي توفرها الدولة .

٢- ضعف الشراكة مع المؤسسات الصناعية وغياب الرؤية الاستثمارية الشاملة لهذا النوع من التعليم في مصر .

٣- غياب القدرة علي التنافسية العالمية مع الأنظمة التعليمية المتقدمة .

٤- الاعتماد علي المنتجات المستوردة من دول أخري أثر سلباً علي منظومة الإلتحاق بالمؤسسات الوطنية ومن ثم فإن التعليم الثانوي الفني الصناعي قد فقد فرصة الإلتحاق بالمجتمع وتسوية ذاته .

خامسا: المتطلبات الخاصة بتطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر.

يعاني التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر من العديد من السلبيات التي تؤثر على جودته وجودة مخرجاته وقدرته على تلبية احتياجات سوق العمل والمنافسة في السوق العالمية والمحلية والتي تتطلب العديد من الإجراءات لتحسينه وتحسين مخرجاته ومنها:

١- دعم التشريع العاجل والمتمثل في تطوير سريع وتحديث شامل لقانون التعليم المصري بمنح التعليم الثانوي الفني الصناعي ميزات تمكنوا من أن يكون قادرا على التنافس مع غيره من الأنظمة التعليمية العالمية المناظرة.

٢- التمويل المناسب لمشروعات تطوير التعليم الثانوي الفني والتي من شأنها أن تنقل الوطن نقل نوعية في إطار التنافسية وفي إطار التوجه الاستثمار الذي أشار إليه البحث الحالي.

٣- إقامة وتشييد المدارس والمعامل والورش وفق احتياجات سوق العمل الحالية والتوقعات المستقبلية وفقا للنماذج العالمية.

٤- توفير بيئة مدرسية قادرة على تخريج أفراد مزودين بمهارات إدارة المشروعات وريادة الأعمال بما يتوافر فيها من: المعدات والآلات والأجهزة المتطورة، خامات ومواد التشغيل اللازمة، التكنولوجيا الحديثة من معامل الكمبيوتر وشبكات إنترنت، وغيرها من مكتبات مدرسية ووحدات تدريب وجودة مزودة بأجهزة التدريب اللازمة، وورش لإنتاج بعض المعدات التعليمية بمواصفات قياسية، إلى جانب الصيانة الدورية للأجهزة والمعدات.

٥- أن يصبح لمدارس التعليم الفني الصناعي الحرية في إدارة شئونها المالية والإدارية وبالتالي ممارسة وظائف إدارية لم تمارسها من قبل مثل التسويق المدرسي.

٦- تطوير الكوادر التدريسية والإدارية من خلال أخذ دورات تدريبية تعمل من خلالها على تجويد الخدمة التعليمية بمدارس التعليم الفني الصناعي بمحافظة دمياط.

٧- تحويل المدارس الثانوية الصناعية الى أماكن تدريب على العمل واكساب الطلاب مهارات الأعمال الموجودة في سوق العمل مع تزويد المدارس بمعلومات عن سوق العمل والأعمال والمهن الحديثة.

٨- تزويد مخططي التعليم الثانوي الفني الصناعي بالإحصائيات اللازمة عن سوق العمل والمهن الحديثة والمهارات المطلوبة للمهني الحالية والأعداد المطلوبة والتوقعات المستقبلية للاستفادة منها في التخطيط وفتح التخصصات الجديدة.

٩- المراجعة المستمر لبرامج وتخصصات التعليم الثانوي الفني وإنشاء هيئه تتولى هذه المسؤولية.

١٠- العمل على توظيف التقنيات الإدارية الحديثة في مدارس التعليم الثانوي الفني في أداء المهام الإدارية المدرسية كالتخطيط الاستراتيجي وإدارة الوقت.

١١- نشر الوعي بين أوساط المجتمع بأهمية التعليم الفني والتدريب المهني.

١٢- مراجعة دورية لخطط ربط محتويات برامج التدريب المهني باحتياجات سوق العمل، من خلال مشاركة مستمرة وفعالة من قبل أرباب الأعمال في تصميم برامج التدريب المهني.

١٣- تطوير المناهج والمقررات على أساس تحديد المهارات والكفايات التي يتطلبها سوق العمل بما يطلبه ذلك من تمثيل للشركات والمصانع ورجال الأعمال والخبراء من مختلف الجهات وتحقيق التنسيق بينها.

١٤- إقناع العاملين بأهمية ضمان الجودة داخل المدارس ودورها في الارتقاء بمستوى إدائهم ومن ثم تحقيق مستوى عالي الجودة للمؤسسة ككل.

١٥- ترسيخ صوره المؤسسة التعليمية لدى الجميع بالتزامها بنظام الجودة في خدماتها وتحسين مستوى الوعي بجوده العمل والنظام لدى العاملين من خلال التزامهم بتحقيق الجودة والتعايش معها.

١٦- استحداث أقسام وتخصصات جديدة داخل مشروعات التعليم الفني تناسب تطور احتياجات سوق العمل.

١٧- الاستفادة من رجال الأعمال وأصحاب الشركات في وضع مناهجها وتصحيحها وتشكيل أهدافها ومحتواها لأنهم أقدر الناس بمعرفه متطلبات سوق العمل.

١٨- إعادة النظر في المخصصات المالية لمؤسسات التعليم الفني والتدريب المهني لتلبية احتياجاتها من البنى التحتية لتتناسب مع تلبية المتطلبات الجديدة للمدارس التكنولوجية ومدارس التعليم المزدوج ..... وغيرها، مع إيجاد مصادر تمويل إضافية إلى جانب ميزانياته من الدولة.

المراجع

أبو راضي، سحر محمد. (٢٠١٧م). التخطيط الاستراتيجي للتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في ضوء مقومات التدويل، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية. (العدد ٢) .

الهلالي ، الهلالي الشربيني .(٢٠١٨ يوليو). دعم وإصلاح مؤسسات التعليم الفني . مجلة بحوث التربية النوعية. (العدد٥١) .

جمعة ، محمد حسن أحمد .(٢٠٢٠م سبتمبر). متطلبات تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر علي ضوء بعض التوجهات الاستثمارية المعاصرة "رؤية مقترحة" . المجلة التربوية ،جامعة سوهاج.(العدد السابع والسبعون).

حويل ، حسن محمد .(٢٠٢٠ م أكتوبر ١١/١٠) . نظرة مستقبلية لتطوير برامج التعليم الفني في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ "دراسات في التعليم الجامعي" . المؤتمر الدولي الثالث عشر.

خليل ، فيفي أحمد توفيق.(٢٠٢١م نوفمبر). رؤية مستقبلية مقترحة لتطوير التعليم الثانوي الفني في مصر في ضوء الاتجاهات الحديثة. مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج . مجلد ٨ (العدد٩١) .

زيدان ، أسماء مراد صالح مراد . (٢٠٢١م مايو) . مهارات سوق العمل اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمصر على الضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها ، المجلة التربوية ، جامعه سوهاج . جذء١ (العدد ٨٥) .

رضوان ، وائل توفيق .(٢٠١٩م نوفمبر). متطلبات تسويق التعليم الفني الصناعي بمحافظة دمياط (رؤية مقترحة) . مجلة كلية التربية ، جامعة دمياط. المجلد ٣٤ (العدد ٧٢,٠١).

عبده ، رشا السيد عرفات .(٢٠١٩ ابريل ٢١/٢٠). تصور مقترح لأليات تعظيم الاستفادة من المبادرات الدولية . جامعة دمياط ، كلية التربية .المؤتمر القومي العشرين (العربي الثاني عشر) .

علي ، جمال فرحات (٢٠١٩م) . الشراكة بين مدارس التعليم الفني والمؤسسات الإنتاجية (تحديات وخيارات) ، مجله العلوم التربوية والنفسية ، جامعه الفيوم . الجزء٢ (العدد ١١).

عبد الغني ،أسماء محمود أحمد . (٢٠١٩م أكتوبر). دور التعليم الثانوي الصناعي في تربية احتياجات سوق العمل بمحافظة سوهاج. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، جامعة سوهاج. (العدد١) .

محمود، ولاء محمود عبد الله. (٢٠١٩م يناير). التخطيط الاستراتيجي للتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة. مجلة التربية، جامعة الأزهر. (العدد ١٨١).

منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (٢٠١٦م): تقرير التنمية الصناعية لعام ٢٠١٦ " دور التكنولوجيا والابتكار في التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة " ، النمسا، صـ١ .

وزاره التخطيط والمتابعة والاصلاح الاداري. (٢٠١٤م ديسمبر). استراتيجية التنمية المستدامة " رؤية مصر ٢٠٣٠ – مرحلة إعداد التوجهات الرئيسية ".

Ike Yuni Wuland، et al: How has a pedagogical approach influenced the technical education curriculum? An analysis based on the literature review system، journal of engineering science and technology، 17، No. 2، 2022، P. 2.