تدويل مناهج التعليم الفني في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات سوق العمل: دراسة تحليلية

إعداد

د. ياسر حسين عبد العليم رسلان

مدرس المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية جامعة الازهر

تدويل مناهج التعليم الفني في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات سوق العمل: دراسة تحليلية

ياسر حسين عبد العليم رسلان.
قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الازهر.
الايميل: yaserraslan33@gmail.com

المستخلص:

هدف البحث إلى الوقوف على نقاط القوة والضعف والفرص المتاحة أمام التعليم الفني الثانوي الصناعي في مصر في ضوء تحليل واقعه، وتقديم إطار مفاهيمي لتدويل التعليم، وتحديد متطلبات تدويل التعليم الثانوي الفني الصناعي المصري ومناهجه في ضوء الثورة الصناعية الرابعة واحتياجات سوق العمل، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات وتحليلها، ومن ثمَ تقديم التأصيل النظري لمفهومي تدويل التعليم والثورة الصناعية الرابعة، وتوضيح العلاقة بين التعليم الفني الصناعي ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة وسوق العمل، وخلصت الدراسة إلى تحديد متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات سوق العمل في الوقت الراهن، وتقديم بعض الآليات الممكنة لتدويل مناهج التعليم الفني الصناعي المصري في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة واحتياجات سوق العمل.

الكلمات المفتاحية: تدويل التعليم، التعليم الثانوي الفني الصناعي، الثورة الصناعية الرابعة، سوق العمل.

Internationalizing Technical Education Curricula in Egypt in Light of the Fourth Industrial Revolution and the Requirements of the Labor Market: An Analytical Study

Yaser Hussein Abdel-Aleem Raslan.
Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Al-Azhar University.
Email: **yaserraslan33@gmail.com**

ABSTRACT:
This research aimed to identify the strengths, weaknesses, and opportunities of industrial technical secondary education and to propose a conceptual framework for its internationalization. Additionally, it aimed to determine the requirements for the internationalization of industrial technical secondary education and its curriculum in the context of the fourth industrial revolution and the needs of the labor market. The research employed an analytical descriptive research method, which involved reviewing and analyzing previous literature and providing theoretical foundations for the concepts of internationalization and the fourth industrial revolution. It also examined the relationship between the internationalization of industrial technical secondary education and the labor market. The research concluded by identifying the requirements of the fourth industrial revolution and the labor market, and presenting procedural proposals for the internationalization of the curriculum in industrial technical secondary education, taking into account the fourth industrial revolution and the needs of the labor market.

Keywords: Internationalization of Education- Industrial Technical Secondary- The Fourth Industrial Revolution-The labor market.

المقدمة:

يعيش العالم اليوم عصر الثورة الصناعية الرابعة، بالاعتماد على وسائل الإنتاج التقنية، التي تربط بين عالمي الإنتاج المادي والافتراضي؛ لتحسين الإنتاج وتطويره، حيث تجمع الثورة الصناعية الرابعة بين عمليات التقدم التقني وجودة المنتج وقيمته، مما يستلزم تحقيق الترابط والتكامل والتفاعل بين: تكنولوجيا المعلومات، والأدوات الحديثة، والأيدي العاملة، الأمر الذي يؤدي إلى ابتكار أساليب تصنيع تتسم بالمرونة والكفاءة في استخدام الموارد، مما يحقق الرخاء والتقدم للمجتمع في ضوء متطلبات سوق العمل والثورة الصناعية الرابعة.

وقد تحولت الثورة الصناعية الرابعة، من مجرد حماسة ودعاية، إلى استثمارات ونتائج ملموسة على أرض الواقع. فقد قامت العديد من المجتمعات باستثمار أموالاً كبيرة في هذا المجال، وقامت بالتحول الرقمي وربط هذا التحول بالإنتاج والخدمات المقدمة على المستوى المحلي والعالمي (كورانا، ٢٠١٦).

ومن الأمور المسلم بها حاليًا أن الثورة الصناعية الرابعة عملت على إحداث تحولات غير مسبوقة في مجال الاقتصاد والأعمال، بالإضافة إلى إحداث تغيرات على مستوى الفرد والمجتمع، ومن ثمَ كان لزامًا علينا تطوير أفكارنا ومسايرة الحاضر وضمان أن يكون لنا مكانة في مستقبل سيكون غني بالتقنيات المتطورة (Schwab, 2017).

هذا وقد أثرت الثورة الصناعية الرابعة تأثيراً كبيراً على طريقة تأهيل وإعداد الكوادر الفنية والأيدي العاملة المدربة، التي يمكنها مواكبة متطلبات سوق العمل، فمع ظهور وسائل وأساليب إنتاج جديدة أصبحت مؤسسات الإنتاج مطالبة بالتأكد من إدراك عمالها لكيفية حدوث التغيير التقني الحديث داخلها، وكيف يُمكنهم أن يكونوا جزءاً منه، وأن يمتلكوا قدرًا كافيًا من الثقافة، والتنظيم، والقيادة، والمهارات، التي تؤهلهم لهذا العمل (كورانا، ٢٠١٦).

إن التطورات والتقنيات الناشئة عن الثورة الصناعية الرابعة، تتطلب خلق نوع من التجانس والتوازن العالمي، بحيث يساعد ذلك على تحديث الأنشطة، وحل المشكلات، وتلبية الاحتياجات، وإذا أخفقت المنظمة أو المؤسسة كيانها، في تحقيق التوازن بين التقنيات الحديثة، والأهداف البشرية فإن ذلك يمثل تهديدًا واضحًا لكيان المؤسسة ووجودها (مجلد، ٢٠٢٢).

ويلعب قطاع التعليم دورًا بارزًا في إعداد وتأهيل القوي البشرية العاملة، وتزويدهم بالمعارف والمهارات المتنوعة والحديثة، من أجل تسيير عجلة الإنتاج وتحسينه وتطويره، ومواكبة التطورات العصرية، ودفع عجلة التنمية الاقتصادية في المجتمع، والذي يعد الهدف الأسمى للعديد من المجتمعات وخاصة النامية منها (عثمان، ٢٠١٩).

فالتعليم يمثل أحد الركائز الأساسية التي تسعى مختلف الدول إلى تطويرها، بحيث تواكب التغيرات العالمية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية، ورغم التحديات التي أوجدتها العولمة والانفتاح العالمي إلا أنها ساهمت في نقل المعرفة وتداولها مما أدى إلى تحسين قدرات ومهارات المتعلمين في مختلف أنواع التعليم ومراحله (الهنائية، ٢٠١٩).

ويعد التعليم الفني أحد الركائز الأساسية في تحسين نوعية عنصر العمل وزيادة الإنتاج، والعنصر الاستراتيجي الذي يكتسب من خلاله العاملون والفنيون المهارات والمعارف التي يحتاجونها في أعمالهم، لذا فإن معظم الدول المتقدمة تولي اهتمامًا كبيرًا بالتعليم الفني والمهني؛

لأنه المصدر الرئيسي لتوفير العمالة المدربة على أسس تكنولوجية تلبي متطلبات العصر واحتياجات سوق العمل (صاروخ، ٢٠١٥).

وتولي مصر أهمية خاصة بالتعليم الفني، ويتضح ذلك من خلال التكليف الوارد بالمادة (٢٠) من الدستور المصري، والتي تنص على" التزام الدولة بتشجيع التعليم الفني والتقني والتدريب المهني وتطويره، والتوسع في أنواع التعليم الفني كافة، وفقًا لمعايير الجودة العالمية، وبما يتناسب مع احتياجات سوق العمل"، وكذلك من خلال رؤية مصر ٢٠٣٠م، حيث توضح أهداف ومؤشرات تطوير منظومة التعليم الفني في مصر، بما يمكن الخريجين من اكتساب المهارات التي يحتاجها سوق العمل، ويمكنهم من اقتحام سوق العمل المحلي والإقليمي والدولي، كما صيغت خطة استراتيجية لوزارة التربية والتعليم ٢٠١٤/٢٠٣٠م لإصلاح منظومة التعليم الفني، وأضيف لها ما يتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة. (الهلالي، ٢٠١٨).

ويشير البرماوي(٢٠٢٢) أن الدولة المصرية تدرك جيدًا أنه لا يمكن تحقيق التنمية الاقتصادية المنشودة بدون توفير عمالة فنية مدربة وتجيد كل المهارات المطلوبة لسوق العمل، وهذه العمالة لا يمكن توفيرها بدون تطوير وإصلاح منظومة التعليم الفني في مصر.

وتؤكد وزارة التربية والتعليم المصري على أن فلسفة التعليم الفني المصري تقوم على توجيه كافة الأنشطة الطلابية نحو التطوير المستمر، ومواكبة التغيرات العالمية، وضمان الجودة، والقدرة على إعداد الطلاب للمنافسة في سوق العمل المحلي والعالمي؛ ولذا كان لزامًا التحول من التركيز على التعليم النظري إلى التدريب العملي، ومناسبة المناهج وبرامج تدريب الطلاب للتطورات العالمية في مجال الصناعة والتجارة والزراعة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤).

وعلى الرغم من الجهود المبذولة في مصر والعديد من الدول العربية لتحسين مخرجات التعليم الفني وتطويره من حيث المناهج، والسياسات، والأهداف، والبنية المؤسسية، والبرامج، وأساليب التدريس، والتدريب، إلا أنه لا تزال مصر ومعظم الدول العربية تحتاج إلى بذل مزيد من الجهد لتحسين نوعية ومخرجات التعليم الفني ومستويات المهارات الفنية والمهنية لدى الخريجين لمواكبة المستويات العالمية في التعليم الفني، ففي مصر أصبح التعليم الفني عبئًا ثقيلًا بدلًا من أن يكون قاطرة التقدم، فتخرج منه عمالة غير مهرة أو حتى شبه مهرة، بل تخرج منه طوابير من البطالة، فلم ينظر إلى هذا النوع من التعليم على أنه طريق يؤدي إلى النهضة الاقتصادية، بل تم النظر إليه على أنه وسيلة لتخفيف الضغط على الجامعات، ووسيلة لاستيعاب منخفضي الدرجات في الشهادة الإعدادية، كما أن الخريجين لا يتمتعون بأي قدر من الاهتمام والتقدير لذا أصبح هؤلاء الخريجين يعانون من البطالة ويمثلون خطرا حقيقيًا على الدولةً (عبد الخالق، ٢٠١٩).

كما يذكر حويل (٢٠١٧) أن التعليم الفني في مصر لا يُخرج فنيين مؤهلين جيدًا، بل أفراد غير قادرين على التعامل مع الآلات والأجهزة الحديثة، كما أن الخريج لا يمكنه استيعاب التكنولوجيا الحديثة، حيث إن صناعة البرمجيات، والتي تعد من أهم المجالات الحالية في سوق العمل، لا يتوفر تدريب كافي للخريجين على العمل بها، ومن ثمَ فإن التعليم الفني المصري يخرج أعداد كبيرة إلى أسواق العمل، وهم غير مؤهلين، ولا يمتلكون مهارات حقيقية للالتحاق بسوق العمل، مما أدى إلى اتساع الفجوة بين التعليم الفني ومتطلبات سوق العمل الحديثة.

وبسبب القصور الموجود بمؤسسات التعليم بصفة عامة، والضغوط المتزايدة والتحديات المحيطة بها، اتجهت هذه المؤسسات نحو تدويل خدماتها ومناهجها، وتحقيق الجودة المؤسسية والتميز، ودعم روح التنافسية العالمية، مما ساهم بقدر كبير على تطور هذه المؤسسات، وزيادة اجتذاب الطلاب، وتحسين فرص الخريجين في الحصول على فرص عمل (عيسى، ٢٠١٦).

فقد شهد التعليم بكافة أنواعه في الفترة الأخيرة تحولًا كبيرًا في كافة أنشطته، ومناهجه، ومكوناته وتوجهها نحو البعد الدولي؛ لمواكبة التطورات العلمية العالمية، ومن هنا ظهرت فكرة تدويل التعليم في معظم دول العالم، حيث تم اعتماد تدويل التعليم كوسيلة للارتقاء بالعملية التعليمية والبحثية من خلال إضفاء البعد الدولي على كافة جوانبها، وفي ضوء ذلك قامت العديد من الدول بإعادة هيكلة أنشطتها التعليمية لمواكبة توجهات التدويل (القضاة، ٢٠١٥).

وفي ضوء توجه العديد من الدول إلى تدويل أنشطتها الاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية، أصبح من الأهمية بمكان العناية بنظام التعليم الفني في مصر، والعمل على تطويره باستخدام مداخل وأساليب مناسبة تواكب التطورات العالمية، وكان من بين هذه المداخل تدويل مناهج التعليم الثانوي الفني المصري (محمد، ٢٠١٧).

إن استخدام التدويل كمدخل للتطوير يساعد على تحقيق المشاركة في المعرفة، والتأكد من تدفقها عبر وسائل وتقنيات حديثة، كما يمكن من خلال التدويل تزويد الفرد بالمهارات والخبرات اللازمة للإبداع والابتكار، وتدريبه على المساهمة في زيادة إنتاجية المجتمع من اجل تحقيق الريادة العالمية (وزارة التعليم العالي، ٢٠١٢)

ويتفق مع هذا التوجه ما أشار إليه (برنامج إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني في مصر ٢٠١٢-٢٠١٧) أن من أهم المجالات الأساسية لإصلاح وتطوير التعليم الفني في مصر هو تحقيق الشراكات العالمية، لضمان جودة المخرجات التعليمية ومطابقتها لمتطلبات سوق العمل الدولي والمحلي.

ويشير حسب النبي (٢٠٢١) إلى ضرورة ربط مناهج التعليم الفني باحتياجات سوق العمل، والتطورات التكنولوجية العالمية الحديثة، والعمل على تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الفني، والتعاون مع مؤسسات التعليم العالمية، ومنظمات التعاون الدولي لإيجاد أشكال تجديدية لنظام التعليم الفني المصري.

هذا ويشير تقرير التنافسية العالمي في سوق العمل إلى أن قوة العمل غير المؤهلة تشكل ثالث أكبر تحدي بعد مشكلة نقص التمويل ونقص الكفاءة فيما يتعلق بالعمل داخل مصر، وتضمنت التحديات أيضًا أوجه القصور وقلة جودة نظم التعليم في مصر وضعف المناهج، وضعف القدرة على البحث والتنمية، مما يفرض علينا إعادة النظر في الأولويات التربوية اللازمة لتأهيل وتدريب القوى البشرية، وضرورة إعدادها للعمل في ظل تزايد طلب سوق العمل للقوى العاملة الماهرة المتخصصة والمدربة على أحدث أساليب الإنتاج (محمد، ٢٠١٧).

واستجابة للتغيرات العالمية والمحلية المتلاحقة كان لزامًا على نظام التعليم الفني المصري أن يكون مصدرًا لتأهيل وتدريب الطلاب على المهارات المختلفة، والعمل على تطوير هذه المهارات والقدرات لدى الطلاب، من أجل تحقيق التوافق بين متطلبات سوق العمل ومخرجات مؤسسات التعليم الفني المصري، وذلك باعتبار أن التعليم الفني هو قاطرة التنمية الشاملة الاقتصادية في مصر (محمد، ٢٠١٧).

هذا وتؤكد دراسة كل من (البندي، ٢٠١٤؛ محمد، ٢٠١٧؛ مصطفى، ٢٠١٤) على أن التعليم الفني المصري يعتريه العديد من أوجه الضعف والقصور، الأمر الذي يؤثر بالسلب على قيامه بالدور المنوط به، وعدم قدرته على تحقيق المأمول منه، ونشوبه صورته ومكانته في المجتمع.

مشكلة البحث:

يواجه التعليم الثانوي الفني في مصر ومناهجه عدة تحديات، من أبرزها الانفتاح الثقافي، والمعرفي، والتقدم التقني الهائل في كافة المجالات في ظل الثورة الصناعية الرابعة، ومتطلبات سوق العمل وحاجته إلى كوادر فنية مدربة، ووظائف مهنية متخصصة، الأمر الذي يجعل من عملية تدويل التعليم الثانوي الفني المصري أمر في غاية الأهمية؛ من أجل تعزيز قدرات الطلاب وتقلهم بالمهارات الحديثة، التي تؤهلهم لشغل العديد من الوظائف المتوقعة لسوق العمل، ومواكبة التغيرات العالمية، وتحسين فرصهم في الحصول على فرص العمل المحلية والدولية، ويحاول البحث الحالي التعرف على متطلبات تدويل التعليم الثانوي الفني المصري ومناهجه في ضوء الثورة الصناعية الرابعة وسوق العمل، وذلك من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما متطلبات تدويل التعليم الثانوي الفني في مصر في ضوء الثورة الصناعية وسوق العمل؟ ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما نقاط القوة والضعف والفرص المتاحة أمام التعليم الفني الثانوي في مصر في ضوء تحليل واقعه؟
- ما مهارات سوق العمل اللازمة لخريجي التعليم الفني الصناعي في ضوء متطلبات الثورة الصناعية؟
- ما متطلبات التحاق التعليم الفني الصناعي بالثورة الصناعية الرابعة؟
- ما مقترحات ربط التعليم الفني الصناعي المصري ومناهجه بمتطلبات سوق العمل؟
- ما الإطار المفاهيمي لتدويل التعليم الثانوي الفني؟
- ما الأليات المقترحة لتدويل مناهج التعليم الفني المصري في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وسوق العمل.

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي ما يلي:

- الوقوف على نقاط القوة والضعف والفرص المتاحة أمام التعليم الفني الثانوي في مصر في ضوء تحليل واقعه.
- تقديم مقترحات ربط التعليم الفني الصناعي المصري ومناهجه بمتطلبات سوق العمل.
- الوقوف على مفهوم تدويل التعليم ومقوماته وأهم مبرراته.
- التعرف على مهارات سوق العمل اللازمة لخريجي التعليم الفني الصناعي في ضوء متطلبات الثورة الصناعية.
- التعرف على متطلبات التحاق التعليم الفني الصناعي بالثورة الصناعية الرابعة.

- تحديد بعض الأليات المقترحة لتدويل مناهج التعليم الفني المصري في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة واحتياجات سوق العمل.

أهمية البحث:

ترجع أهمية هذا البحث إلى ما يلي:

- يأتي هذا البحث كاستجابة للتوجهات العالمية بضرورة تدويل مناهج التعليم، والاعتمام برفع كفاءة الخريجين وزيادة القدرة التنافسية لهم في سوق العمل.
- توجيه أنظار المسئولين عن تطوير التعليم الفني الثانوي المصري إلى ضرورة مواكبة التعليم الفني لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة واحتياجات سوق العمل.
- توجيه أنظار مصممي المناهج الدراسية الخاصة بالتعليم الفني الصناعي إلى الفائدة التي قد تتحقق من خلال إعادة تنظيم وتطوير مناهج التعليم الفني وفق المعايير الدولية وأحدث الأساليب العالمية؛ لتحقيق الجودة، والتنافسية، والريادة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على التعليم الفني الصناعي المصري ومناهجه، والذي يرتبط ارتباط مباشر باحتياجات سوق العمل ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وما يواكبها من تطورات وتغيرات عالمية تستلزم تحديث وتدويل المناهج الدراسية لتزويد المتعلمين بالعديد من المعارف والمهارات الجديدة.

منهج البحث:

تحقيقًا لأهداف البحث الحالي فإنه تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والذي يتطلب الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة للتعرف على مفهوم تدويل التعليم ومبرراته ومقوماته، وكذلك التعرف على مفهوم الثورة الصناعية ومتطلباتها، واحتياجات سوق العمل ومتطلباته، بالإضافة استخدام أسلوب التحليل البيئي SWOT Analysis لتحليل واقع التعليم الثانوي الفني ومناهجه والتعرف على نقاط القوة والضعف والتحديات التي تواجهه، والفرص المتاحة ومن ثمَ وضع بعض الأليات الممكنة لتدويل التعليم الثانوي ومناهجه.

مصطلحات البحث:

التدويل: internationalization

عملية تتضمن إضفاء البعد الدولي على نظام معين، من خلال رؤية مستمرة تشتمل على وجهة مستقبلية متعددة الأبعاد، ومتداخلة التخصصات؛ بغرض تغيير نمط سير هذا النظام وجعله أكثر قدرة على التكيف مع البيئة الخارجية المحلية والعالمية(Bartell, 2003) .

ويعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنه: إقامة علاقات متكافئة ومتوازنة بين الدول في مجال ما بما يعود بالنفع على هذه الدول والمساعدة في تحقيق مجموعة من الأهداف المشتركة، مع الحفاظ على هوية الدول وتوجهاته السياسية والاجتماعية والثقافية.

الثورة الصناعية الرابعة Fourth Industrial Revolution

توصف الثورة الصناعية الرابعة بأنها مرحلة عالمية جديدة تتسم بالتطور العلمي والتقني، وسرعة الاختراقات والتدخلات للتقنيات التكنولوجية وسعة انتشارها وقوة التأثير الهائلة الصادرة من هذه التقنيات الجديدة على الحياة الإنسانية في مختلف جوانبها(Schwab, 2017) .

ويعرفها البحث الحالي بأنها: مجموعة من التغيرات، والتحولات السريعة في مجال التصنيع والإنتاج، والتي تعتمد بدرجة كبيرة على استخدام التقنيات الرقمية الحديثة، مما يدعم زيادة الإنتاجية وخلق فرص عمل جديدة تتطلب عمالة فنية ذات مهارات تقنية عالية تواكب التطور التقني العالمي الهائل.

تدويل التعليم: internationalization of Education

تدويل التعليم هو: دمج البعد الدولي بطريقة مستدامة في الوظائف الأساسية للتعليم والتعلم، وزيادة التعاون الدولي، وتحسين القدرة التنافسية بين المؤسسات التعليمية، بهدف تطوير الثقافات والمعارف والقيم لدى المتعلمين (عيسى، ٢٠١٦).

ويعرفه البحث الحالي بأنه: عملية متداخلة تشاركية بين الدول تهدف؛ لتحسين واقع ومستقبل التعليم وفق أهداف واضحة وثقة، ودعم متبادل بين الدول، والعمل على تكييف التعليم مع المتطلبات والتغيرات العالمية المعاصرة، حيث يتم إقامة تحالفات، وشراكات، وتبادل للخبرات بين مؤسسات التعليم المختلفة في ضوء الاحترام المتبادل للأبعاد الثقافية والحضارية والهوية الوطنية.

التعليم الفني: Technical Secondary

هو ذلك النوع من التعليم الذي يتضمن إعداد الطلاب تربويًا، ومهاريًا، وفنيًا، ومهنيًا من خلال مؤسسات نظامية في مستوى التعليم الثانوي الصناعي، بغرض إعداد عمال مهرة في مختلف التخصصات الصناعية، والتجارية، والزراعية، لتكون لديهم القدرة على الإنتاج (أبو قرن، ٢٠١٢).

ويعرفه البحث الحالي بأنه: نوع من أنواع التعليم النظامي المصري يلتحق به الطلاب بعد انتهاء مرحلة التعليم الأساسي، ويهدف إلى إعداد الطلاب في مختلف التخصصات الفنية والمهنية، وتأهيلهم للالتحاق بسوق العمل من خلال مرورهم بمجموعة من الخبرات العلمية، ودراستهم لمجموعة من المناهج والبرامج التعليمة المناسبة.

سوق العمل: Labor Market

يعرف سوق العمل بأنه: مجال ذا بعدين مرتبطين هما: مجال عرض يتضمن قوى بشرية عاملة بمهارات ومؤهلات متفاوتة، ومجال الطلب من مؤسسات العمل، وقطاع الإنتاج لمخرجات تعليمية مقدمة من مؤسسات التعليم بمواصفات معينة مناسبة (عيد، ٢٠١٧).

ويعرفه البحث الحالي بأنه: فرص العمل المتاحة لخريجي مدارس التعليم الفني الصناعي المصري، والتي تتطلب إلمام هؤلاء الخريجين بالعديد من المهارات الحديثة، التي تساعدهم على امتلاك القدرة التنافسية على الالتحاق بالوظائف المختلفة المحلية والعالمية.

خطوات سير البحث:

يسير البحث وفق المحاور التالية: المحور الأول: تحليل واقع التعليم الفني في مصر، المحور الثاني: الثورة الصناعية الرابعة وسوق العمل، المحور الثالث: تدويل التعليم.

المحور الأول: تحليل و اقع التعليم الفني في مصر:

يعد التعليم الفني بشكل عام والتعليم الفني الصناعي بشكل خاص أحد أهم المصادر، التي يمكن من خلالها مد سوق العمل بما يحتاجه من العمالة المدربة، والتي يمكنها أن تشارك بفاعلية في بناء الوطن وتحقيق التقدم والتنمية، وتنفيذ رؤية المجتمع الاقتصادية.

ويعرف التعليم الفني بأنه: نوع من أنواع التعليم النظامي يتم بإعداد المتدرب تربويًا، وسلوكيًا بهدف إعداد الفنيين والتقنيين الماهرين في مختلف التخصصات بحيث يكون لديهم القدرة على التنفيذ والإنتاج (حلبي، ٢٠١٢).

ويعرفه مراد (٢٠١٧:١٦١) بأنه: أحد مسارات التعليم الثانوي، ومدة الدراسة به تتراوح بين ثلاث سنوات إل خمس سنوات، ويهدف إلى تزويد الأفراد بالمعارف، والمهارات، والاتجاهات اللازمة؛ لتأهيلهم للدخول إلى سوق العمل.

ويذكر حسانين (٢٠١٧) أن التعليم الفني هو ذلك النوع من التعليم الذي يتضمن اكساب الطلاب المهارات، والمواقف المعرفية المختلفة، التي تتسم بالطابع العملي فيما يتعلق بالمهن والاعمال في مختلف قطاعات الحياة الاقتصادية والاجتماعية

ويعرفه عبد الخالق (٢٠١٩) بأنه: نوع من أنواع التعليم الذي يهدف إلى إكساب الفرد قدرًا من الثقافة، والمعلومات الفنية، والمهارات العملية، التي تمكنه من أداء وتنفيذ عمله على الوجه الأكمل، وينقسم هذا النوع من التعليم إلى: نجاري وفندقي، زراعي، صناعي.

ويشير محمود (٢٠٢٠: ١٤٨) إلى أن التعليم الفني هو: "ذلك النوع من التعليم الذي يتم في المراحل الثانوية ضمن المدارس في مصر، ويتضمن إعدادًا تربويًا، ومهنيًا، ويستهدف تخريج عمال مهرة للعمل في مجال الصناعة، وتلبية احتياجات سوق العمل"

ويتضمن التعليم الفني في مصر نظام الدراسة ثلاث سنوات، والذي حدده قانون التعليم ١٣٩ لسنة ١٩٨١م والمعدل بقانون ٢٢٣ لسنة ١٩٨٨م المادة (٣٠)، والتي حددت المقبولين في نظام التعليم الفني بالحاصلين على شهادة إتمام مرحلة التعليم الأساسي وفق الشروط والقواعد التي يحددها وزير التربية والتعليم، بالإضافة إلى التعليم الفني نظام الخمس سنوات، وحددته المادة (٣٨) من القانون السابق، ويهدف النظام الأول والثاني إلى إعداد فنيين مدربين ومؤهلين في مجالات مختلفة، ويشمل التعليم الفني كلًا من التعليم الصناعي، والتجاري، والزراعي، والتعليم المزدوج (محمود، ٢٠٢٠).

وقد خضع التعليم الفني لمحاولات عديدة للتطوير وتم وضع خطط بمشاركة عالمية، وكان من أبرزها حصول مصر على منحة أوربية للنهوض بالتعليم الفني، وتم تخصيص بعض الأموال لذلك إلا أن هذه الأموال على الأرجح لم تصرف في مكانها الحقيقي، وبالتالي لم يحدث تحسن في مستوى التعليم الفني (عبد الخالق، ٢٠١٩).

أهداف التعليم الفني الصناعي المصري:

يشير الهلالي (٢٠١٨) إلى أن أهداف التعليم الفني المصري تتمثل في:

- وضع منظومة التعليم الفني والتدريب المهني المصري في إطار من النظم العالمية المشابهة.
- أن يكون التعليم الفني جاذبًا ومرغوبًا من الجميع، وأن يصبح الاختيار الأول للطلاب.
- أن تتحقق جودة نظام التعليم الفني والتدريب وفقًا لمعايير الجودة العالمية.
- تحسين الحالة التنافسية للتعليم الفني والتدريب، ووضع مصر في المؤشرات العالمية لع واعتماد برامج التعليم الفني والتدريب المهني دوليًا.
- ربط مؤسسات التعليم الفني بمؤسسات الإنتاج، وربط مهارات الخريجين بسوق العمل.

ويذكر البرماوي (٢٠٢٢) أن أهداف التعليم الفني في مصر تتضمن:

- تأهيل الطلاب ليتمكنوا بعد تخرجهم من استمرارية التعلم ورفع مستواهم العلمي.
- الاتقاء بالمستوى المهاري والمهني للطلاب في مجالات العمل التخصصية.
- تحويل المدارس الفنية إلى وحدات إنتاجية تعليمية للمساهمة في خطط التنمية.
- إتاحة الفرص للعمالة المصرية لتحسين مستوياتها المهارية والفنية والثقافية.
- إعداد القوى العاملة الفنية المدربة للعمل في مجالات الصناعة والتجارة والزراعة.

وفي رؤية مصر ٢٠٣٠ (٢٠١٥) تشمل أهداف التعليم الفني ما يلي:

- تحسين جودة التعليم الفني بما يتوافق مع النظم العالمية.
- اتقان المتعلم لمتطلبات سوق العمل.
- التطوير المستمر للخطط والبرامج الدراسية.
- تعزيز قدرة المتعلمين على فهم المبادئ والتطبيقات التقنية.
- توفير التعليم المناسب لجميع الطلاب دون تمييز.
- السماح للتعليم الفني بالالتحاق بالتعليم فوق المتوسط.
- تفعيل قواعد الجودة والاعتماد في التعليم الفني.

وتشير وزارة التربية والتعليم الفني (٢٠٢٢) إلى أن من أهداف نظام التعليم الفني في مصر ما يلي:

- التركيز على جودة المخرجات التعليمية.
- المحافظة على التوزان بين التعليم التطبيقي والتعليم الصفي.
- تأهيل عدد كبير من الطلاب وتزويدهم بالمهارات والقدرات.
- تلبية احتياجات سوق العمل.
- توفير عمالة مدربة قادرة على النهوض بمصر.

وعليه فإنه يمكن القول إن الأهداف التي يبنى عليها التعليم الفني في مصر هي:

- تزويد المتعلمين بالمعلومات والمعارف والمهارات الأساسية العلمية والمهنية.
- تطوير مهارات الطلاب وقدراتهم على زيادة الإنتاج.
- معرفة أحدث أساليب العمل والتكنولوجيا المتطورة في العالم.
- الجمع في التعليم الفني بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية والتكامل بينهما.
- الالتزام بأخلاقيات العمل المهني والمبادئ العامة واحترام قيمه في جميع مجالات العمل المختلفة.
- الانفتاح على العالم وتأهيل المتعلمين لسوق العمل وإتاحة الفرص لهم وتنمية قدراتهم الفنية والمهنية والمهارية والخبرات اللازمة للاندماج في سوق العمل.

إلا أنه من الملاحظ أن أهداف التعليم الفني الحالية لم تراعي التغيرات والتطورات التكنولوجية المذهلة في الصناعات الحديثة، بل وأغفلت ضرورة الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة ونقل ما توصلت إليه في مجالات التدريب المهني والتقني، والعمل على تزويد الطلاب بأساليب حديثة تدعم الصناعات المتطورة في المجالات المختلفة، وكذلك إغفال تدريب الطلاب على مبادئ الجودة الشاملة، فضلًا عن أغفال هذه الأهداف لتوفير دوافع الالتحاق بالمدارس الفنية وتوفير فرص العمل من خلال الشراكات مع مؤسسات الإنتاج بسوق العمل المحلي والدولي، وهذا كله ساهم بشكل كبير في تفريغ هذه الأهداف من مضمونها، وأصبح التعليم الفني يعاني من وجود فجوة كبيرة بين الواقع والمأمول.

تمويل التعليم الفني الصناعي المصري:

يذكر عشماوي (٢٠١١) أن تمويل التعليم الفني المصري أحد أهم المشكلات الأساسية والمحورية، التي تواجه هذا النوع من التعليم، وتتبلور هذه المشكلة في:

- ضعف الاعتمادات المالية المخصصة للتعليم الفني عن الوفاء بالتزاماتها بسبب التكاليف الباهظة لورش التدريب وارتفاع أسعار آلات ومعدات التدريب.
- قصور الاعتمادات المخصصة لتطوير المناهج الدراسية.
- قصور المخصصات المالية اللازمة لتدريب المعلمين أثناء الخدمة وتزويدهم بالكفايات التدريسية والتدريب على أحدث المقررات والمناهج الدراسية.
- ضعف الكفاءة في الإنفاق التعليمي على المستويات المحلية، ويتضح ذلك في ضعف كفاءة الهيئة الإدارية بالمديريات التعليمية.
- ضعف استغلال كفاءة الموارد المالية وزيادة الهدر التعليمي.
- ضعف المشاركة المجتمعية وقلة الموارد المالية الخارجية.

ويشير حويل (٢٠٢٠) أن التعليم الفني الثانوي الصناعي يعاني بشدة من ضعف الميزانيات المخصصة للتعليم الثانوي، وهذا في ظل ارتفاع كلفة خريج التعليم الفني المؤهل تأهيلاً جيد، فضعف التمويل، وقلة مصادره تؤدى إلى نقص الامكانيات المادية المتاحة للمؤسسات التعليمية، ونقص عدد المدارس الفنية، وهذا ينعكس بشدة على جودة المنتج التعليمي ومدى تحقق الأهداف، التي يسعى المجتمع إلى تحقيقها من خلال التعليم الفني الصناعي.

مناهج التعليم الفني الصناعي في مصروأساليب التدريب:

يذكر كل من محمد (٢٠١٧)، ومصطفى(٢٠١٤) أن المناهج الدراسية تعبر عن المخرجات، والنواتج المستهدفة من العملية التعليمة، بل إن المناهج الدراسية هي وسيلة المجتمع في تحقيق الأهداف المنشودة لها باعتبارها العمود الفقري للعملية التعليمية، والمتفحص لمناهج لتعليم الثانوي الفني الصناعي وأساليب التدريب المتبعة به يلاحظ ما يلي:

- تحتاج المناهج الدراسية إلى تطوير وتعديل لتواكب احتياجات المجتمع.
- المناهج الدراسية غير مرنة وتتسم بالجمود.
- لا ترتبط بحياة التلميذ ولا بثورة المعلومات والاتصالات العالمية.
- المناهج الدراسية لا تسهم في تنمية مهارات الطلاب بدرجة كبيرة، نتيجة غياب الشق العملي والتطبيقي لها لضعف التجهيزات، والأدوات، والاعتماد على الجانب النظري فقط.
- أساليب التدريس والتدريب نظرية فقط تعتمد على التلقين والحفظ.
- الانفصال الواضح بين المناهج النظرية، والمناهج العملية، فالمقررات النظرية مختلفة عن المقررات العملية.
- المناهج الدراسية لا تواكب التطورات العالمية الحديثة وتتسم بالجمود في معظم اجزائها.
- تتصف المناهج الدراسية بالشكلية والنمطية، ولا تسمح بالتفكير والإبداع وتبني المشروعات.
- لا تحتوي مناهج الدراسة في التعليم الفني على النماذج والأمثلة والتطبيقات المناسبة لطبيعة الدراسة في هذه المدارس.
- التناسب في عدد وزمن الحصص النظرية والحصص العملية المخصصة للتدريب، وهذا يتنافى مع طبيعة وهدف هذه المدارس، والتي منها تخريج طلاب لديهم المهارات الفنية اللازمة للالتحاق بسوق العمل.
- تتسم المناهج الدراسية بالقصور في توصيف المهن وتحديد المهارات المتطلبة لتلك المهن المختلفة.
- وجود فجوة واضحة بين مناهج التعليم الفني وبين متطلبات سوق العمل.
- وجود تباين بين المقررات النظرية والمقررات العملية.
- أساليب التقويم بعيدة كل البعد عن الهدف من هذا النوع من التعليم.
- لا تحتوي المناهج الدراسية في التعليم الفني الصناعي على النماذج التطبيقية والأمثلة العملية المناسبة لطبيعة المحتوى الذي يتم تدريسه للطلاب.

كما يذكر الطوبي (٢٠١٧) أن التعليم الفني على مدى الفترة الأخيرة يعاني من عدة مشكلات عدة تسببت بشكل مباشر أو غير مباشر في إفشال تجربة التعليم الفني الصناعي، التي تبنتها الدولة، ومن أبرز تلك المشكلات وفق خبراء وتربويين: ضعف المناهج التعليم الفني الصناعي، حيث

شكلت هذه المناهج عامل أساسي في فشل التعليم الفني، فقد أسهمت هذه المناهج في وجود فجوة كبيرة بين الخريج وسوق العمل نتيجة لعدم ارتباطها بمجالات العمل المختلفة في الصناعة.

كما تشير دراسة حويل (٢٠٢٠) أن من أهم التحديات التي واجهت التعليم الفني في مصر هي المناهج الدراسية والتي تتسم بما يلي:

- تخلفها عن مواكبة المتطلبات العصرية للتنمية.
- ضعف نظام التقويم بالمناهج الدراسية وكذلك نظام المتابعة.
- إهمال المناهج الدراسية لتنمية الميل نحو التخصص لدى المتعلمين.
- ضعف المهارات العلمية وعدم وملاءمتها لمتطلبات سوق العمل.
- المناهج غير قادرة على إعداد الطلاب للتكيف مع أساليب العمل المتطورة.

هذا وتتجه وزارة التعليم والتعليم الفني بمصر إلى تطوير مناهج التعليم الفني بشكل كامل، حيث أوضحت الوزارة أن عملية تطوير المناهج الدراسية للتعليم الفني من خلال بنائها وفقًا لمنهجية الجدارات، بالتعاون مع خبراء سوق العمل وأصحاب الأعمال في مختلف المجالات، تعد إحدى الدعائم الأساسية التي تقوم عليها استراتيجية تطوير التعليم الفني؛ حيث تؤكد هذه المناهج المطورة على ما يمكن للخريج تنفيذه من مهارات بدل من التركيز على ما يتوقع منه معرفته فقط، وقد بلغ إجمالي عدد المدارس الفنية المطبق بها البرامج المطورة عدد ١٠٧ مدرسة في سبتمبر ٢٠١٩، وعدد (١١٨) مدرسة في سبتمبر ٢٠٢٠، وعدد (٤٥٣) مدرسة في سبتمبر ٢٠٢١، وسيتم تطبيقه في عدد (٨٨١) مدرسة في سبتمبر ٢٠٢٢ بكافة نوعيات التعليم الفني (صناعي – زراعي – تجاري – فندقي- تعليم مزدوج)، كما أنه سيتم تطبيق البرامج الدراسية المطورة علي جميع الطلاب الملتحقين بالصف الأول الثانوي بكافة مدارس التعليم الفني (الحكومية – الخاصة) المطبق بها هذه البرامج بمختلف نوعياتها، وتخطط الوزارة للانتهاء من تطوير كافة البرامج الدراسية مع تطبيقها بكافة مدارس التعليم الفني في سبتمبر ٢٠٢٤ (حسين، ٢٠٢٢).

ومن خلال ما سبق يتضح وجود توجه حثيث من مسئولي التعليم الفني بمصر لتطوير مناهج التعليم الفني؛ حيث إن هناك حاجة ملحة لتطوير وتعديل نظام التعليم الفني ليوافق التغيرات العالمية، ومتطلبات سوق العمل والثورة الصناعية الرابعة، وهذا يتطلب وجود مناهج قائمة على المعايير الدولية تتبنى منهجية التعلم النشط، مناهج تعمل على دمج تكنولوجيا الاتصالات المعلومات والثورة الصناعية في محتوياتها، وكذلك العمل على دمج نتائج التقييم والعوامل الأساسية للنجاح في الدول المتقدمة داخل عناصر هذه المناهج، بالإضافة إلى حاجتنا إلى مناهج تتماشى مع أخر متطلبات سوق العمل المحلي والدولي، ولن يتم ذلك إلا من خلال اعتماد مداخل مناسبة في تطوير هذه المناهج، مداخل تتبنى الرؤية الدولية، والانفتاح على السياسات التعليمة للدول المتقدمة في مجال التعليم الفني والتقني، حتى يمكننا تعويض النقص الحاد في القدرات الفنية، والكوادر المدربة في سوق العمل المصري، فالنقص الشديد في العمالة المدربة داخل مصر وخاصة في مجال الإنتاج والتصنيع، إنما يرجع في المقام الأول إلى قصور مناهج المدارس الفنية الصناعية على تقديم مخرجات تعلم مميزة، مما يتطلب سرعة التوجه نحو تطوير وتعديل هذه المناهج.

البنى التحتية لمدارس التعليم الفني الصناعي المصري:

يشير محمد (٢٠١٧) إلى أن مدارس التعليم الفني الصناعي في مصر تعاني من مجموعة من المشكلات، التي تحول دون تحقيق الأهداف المنشودة منها، فالتجهيزات والأدوات والورش والمعامل تعاني بشدة من أوجه قصور عدة ومنها:

- لا يتفق تصميم المدارس مع التصميم المناسب لأهدافها ولا مع التطورات التكنولوجية الموجودة بمدارس التأهيل المهني والفني العالمية.
- الأجهزة والأدوات والورش والمعامل غير متوفرة في أغلب المدارس وغن وجدت فهي مجرد مسميات ولا يدخلها الطلاب ولا يتدربون فيها.
- لا تتوفر في الفصول التهوية الصحية، ولا مناسبة المقاعد في شكلها وترتيبها لمدارس التأهيل المهني والتقني.
- الأجهزة الموجود بالمعامل أغلبها لا يعمل ولا يوجد لها تعليمات استخدام.
- الفصول مكتظة بالطلاب مما يعوق فرص الطلاب في الحصول على تدريب حقيقي.

كما يشير حويل (٢٠٢٠) أن من ضمن الأسباب التي أدت إلى تدهور حالة التعليم الفني الصناعي في مصر هو ضعف التجهيزات، والمعدات المناسبة لتدريب الطلاب، وقلة عدد المدارس المهنية التخصصية، وارتفاع الكثافة الطلابية بها، وتدهور البنية التحتية لأغلب المدارس وذلك ناجم عن نقص التمويل الذي يؤدي إلى ضعف البنية الأساسية لمعظم المدارس مما يعيق توفير بيئة تعليمية صحية وجاذبة للمتعلمين.

خريجي التعليم الفني الصناعي في مصر:

أظهرت نتائج دراسة (محمود، ٢٠٢٠؛ عبد القادر، ٢٠٢١) أن أغلب خريجي مدارس التعليم الفني وخاصة الصناعي في مصر يعانون من ضعف في المهارات، والمعارف التي تؤهلهم لشغل الوظائف المختلفة، فما لدى هؤلاء الخريجين لا يتوافق مع متطلبات سوق العمل، مما يتطلب من الشركات والمؤسسات المنتجة أن تبذل الكثير من المال، والوقت، والجهد في تدريب منتسبيها من هؤلاء الخريجين، وإعادة تأهيلهم لسوق العمل، وقد يرجع سبب ضعف هؤلاء الخريجين إلى ما يلي:

- المدارس الفنية لا توفر العمالة الماهرة المطلوبة لسوق العمل من حيث الكم في التخصصات التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة، والعمل في خطوط الإنتاج الحديثة.
- الخريجين يعانون من قصور في إعدادهم الأمر الذي يجعل فرصهم في الالتحاق بفرص العمل ضئيل.
- الإلمام بالمعلومات والمصطلحات المتعلقة بالتخصص والمهنة ضعيف جدًا.
- هناك قصور واضح في إلمام الخريجين بالتعامل مع الآلات والمعدات الحديثة.
- مدارس التعليم الفني تقوم بتخريج فئات من الخريجين في تخصصات لا يحتاجها سوق العمل المصري.
- إتقان الخريجين للمهارات العلمية والتطبيقية اللازمة للعمل بالمصانع ضعيف جدًا.

- التخطيط لتأهيل الخريجين غير مناسب ولا يتماشى مع متطلبات سوق العمل.
- إسهام خريجي المدارس الفنية في دفع عجلة الإنتاج غير كافٍ.
- لا يلم هؤلاء الخريجين بأساسيات الأمن الصناعي لتقليل نسبة الحوادث والإصابات في أماكن الإنتاج.

وتسعى وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مصر إلى محاولة تحسين مستوى الخريجين من خلال تغيير أسلوب تقويم الطلاب في البرامج الدراسية الجديدة التي تقوم الوزارة بتطويرها وتطبيقها، حيث تم اعتماد لائحة التقييم والتحقق لعام ٢٠٢٢، والتي تعتمد على التقييم التكويني، الذي يهدف إلى متابعة تقدم الطلاب وتقديم تغذية راجعة لهم تساعدهم على التقدم في دراسة وحدات البرنامج الدراسي، حيث يتم تزويد المعلمين والطلاب بمعلومات حول مدى التقدم الذي أنجزه الطلاب فيما درسوه من الوحدة الدراسية، ثم إجراء أعمال التحقق الداخلي والتحقق الخارجي، وقد تم إعداد وتأهيل أكثر من (٤٠٠٠) محقق داخلي وخارجي بهدف التأكد من قرارات التقييم كجزء من ضمان جودة تطبيق المناهج الدراسية المطورة، كما أن التقييم النهائي للمتعلمين سيتم في السنة النهائية بمشاركة خبراء وممثلي سوق العمل من خلال تصميم مهمة وفقًا للأنشطة والجدارات الأساسية للبرنامج ويتم تنفيذها داخل أماكن التدريبات العملية (حسين، ٢٠٢٢).

ومن خلال ما سبق يتضح أن التعليم الفني الصناعي بوصفه أحد الأنظمة التعليمية القائمة في مصر منوط به تنمية القوى البشرية في المجتمع والمساهمة بقدر كبير في إعدادهم، وتأهيلهم للالتحاق بسوق العمل مما يعزز من فرص الدولة في تحسين الإنتاجية الصناعية، ويضاف إلى ذلك أن التعليم الفني الصناعي لابد أن يسعى إلى تقليل الفجوة بين متطلبات سوق العمل، التي تتغير بشكل متسارع في ظل الثورة الصناعية الرابعة ومواصفات الخريج، ولكن ما نلاحظه من مستوى مخرجات التعليم الفني الصناعي المصري هو أن المخرج التعليمي له لا يرقى ولا يحقق الحد الأدنى من متطلبات المجتمع ولا متطلبات سوق العمل.

مناهج التعليم الفني الصناعي المصري وسوق العمل:

يمثل سوق العمل ذلك الواقع الذي يتحول فيه الجهد الإنساني، أو قوة العمل إلى سلعة تباع وتشترى وفقًا لشروط القانون وبعقد عمل، ويتحدد ذلك من خلال الأنشطة الإنتاجية والتوزيعية والتبادلية بين الأفراد أو الشركات؛ لكي تعمل بقدر الإمكان على التوازن بين عرض العمالة، وكذلك الطلب عليها في مقابل احتياجات العمل ومتطلبات التنمية (غيث، ٢٠١٦).

ويشير محمود(٢٠١٧) إلى أن العلاقة بين مناهج التعليم الفني الصناعي ومؤسسات الإنتاج في سوق العمل تمثل واحدة من أهم المتطلبات لنجاح مؤسسات التعليم الفني في تأدية رسالتها، فالهدف الأساسي لمدارس التعليم الفني هو تلبية احتياجات سوق العمل، وتزويده بالعمالة الفني المدربة، لكن بالنظر إلى العلاقة بين مؤسسات الإنتاج والتعليم الفني ومناهجه يتضح ما يلي:

- ابتعاد المناهج الدراسية عن الواقع الفعلي لمؤسسات الإنتاج واحتياجاتها.
- تركيز المناهج الدراسية في التعليم الفني الصناعي على المعرفة وليس على المهارة.

- ابتعاد طلاب نظام التعليم الفني المصري عن مؤسسات الإنتاج بدرجة كبيرة، وبالتالي فقدان هؤلاء الطلاب لحساسية العمل الحقيقي في بيئة العمل الحقيقية.
- الأنشطة والمهارات التي يتم تدريب الطلاب عليها بعيدة كل البعد عن المهارات الحديثة المطلوبة لسوق العمل.
- المعلومات المتوفرة لدى مخططي المناهج الدراسية عن احتياجات سوق العمل من القوى العاملة، ونوعية هذه العمالة ضئيلة جدًا.
- الشراكة بين مؤسسات الإنتاج ومدارس التعليم الفني المصري قليلة جدًا إذا ما تم مقارنتها بالشراكات في الدول الأخرى، وخاصة في مجال إعداد وتطوير المناهج الدراسية.
- خريجي مدارس التعليم الفني في مصر لا يملكون المهارات الحقيقية المطلوبة لسوق العمل، وكذلك لا يملكون المعارف والسلوكيات المناسبة لسوق العمل، وقد يكون السبب في ذلك المناهج الدراسية، التي يقومون بتعلمها داخل مدارس التعليم الفني الصناعي.
- منافسة خريجي مدارس التعليم الفني على فرص العمل شبه معدومة؛ بسبب وجود من هم أكثر منهم تأهيلًا على المستوى العلمي والعملي من خريجي الجامعات.

كما أظهرت نتائج دراسة محمود(٢٠٢٠) أن من أهم معوقات ربط التعليم الفني الصناعي ومناهجه بسوق العمل ما يلي:

- ضعف قنوات الاتصال بين الشركات ومؤسسات الإنتاج والتعليم الفني في مصر.
- المناهج الدراسية لا تتبنى تدريب الطلاب على العمل في خطوط الإنتاج الحديثة أحدثت فجوة بين الخريجين وبين متطلبات سوق العمل.
- عدم وجود برامج تدريب للطلاب في مواقع العمل الحقيقية.
- المناهج لا تركز على الاستعانة بالآلات والماكينات الحديثة لتدريب الطلاب على ما هو موجود في سوق العمل.
- ضعف الإمكانات التعليمية الحديثة في مدارس التعليم الفني وتواضع إمكانات الورش والمعامل.

وتشير دراسة محمود (٢٠١٨) أن مستوى المقررات الدراسية على طلاب التعليم الفني الصناعي متدنية، وأنها تركز على الجانب المعرفي دون التطبيقي، وتهتم بمستويات التفكير الدنيا دون العليا، كما أن هذه المقررات لا تراعي سد الفجوة الموجودة بين متطلبات سوق العمل وما يتم تدريب الطلاب عليه، ولذلك فإنه من أحد التوجهات العالمية لإصلاح التعليم الفني الصناعي هو إصلاح المناهج الدراسية؛ نظرًا لما تمثله من أهمية في تحقيق هذا الإصلاح.

ومن خلال ما سبق يتضح أن مناهج التعليم الثانوي الفني الصناعي تعاني بشدة من حالة ضعف مما يحتم علينا ضرورة الاهتمام بمناهج التعليم الفني الصناعي، والعمل على إيجاد رؤية شاملة لهذه المناهج، وأهدافها، ومتطلبات تطبيقها في المدارس، بحيث يمكن من خلال المناهج المطورة تحسين مخرجات التعليم، وتقليل الفجوة بين النظرية والتطبيق، والعمل على تنمية

الموارد البشرية الموجودة بمصر وربط هذه الموارد بمتطلبات سوق العمل، وبالتنمية الحقيقة المستدامة والمستهدفة للنهوض بالوطن.

التحديات التي تواجه التعليم الفني الصناعي في مصر:

يذكر كل من (الهلالي، ٢٠١٨؛ عبد المقصود، ٢٠١٥) أن هناك عدة تحديات تواجه التعليم الفني المصري من بينها ما يلي:

- نظرة المجتمع المتدنية للتعليم الفني، وعدم حصول خريجي مؤسسات التعليم الفني على التقدير المادي والمعنوي المناسب.
- عزوف أغلب الطلاب وخاصة المتفوقون علميًا عن الالتحاق بالتعليم الفني، نظرًا لغياب الدوافع لديهم.
- عدم وجود كيان جامع يجمع بين مؤسسات التعليم الفني بأوجهه المختلفة.
- صعف التشريعات الخاصة بالتعليم الفني التي تنظم العمل به، فالقوانين إما قديمة أو غير موجودة.
- ضعف منظومة الجودة لعدم وجود معايير قياسية مناسبة.
- ضعف الأنشطة المقدمة داخل مدارس التعليم الفني.
- ضعف البنية التحتية لمعظم مدارس التعليم الفني.
- عدم وجود ورش وتجهيزات خاصة بتدريب طلاب التعليم الفني.
- غياب المدرسين والفنيين المدربين والمؤهلين لتعليم الطلاب الحرف والمهن المختلفة.
- غياب الربط بين مدارس التعليم الفني ومؤسسات الإنتاج، فالعلاقة بينهما غير موجودة.
- التحاق طلاب التعليم الفني بالجامعات ضعيف ويواجه صعوبات وتعقيدات كثيرة.
- عدم التوازن بين عدد خريجي مؤسسات التعليم الفني وحاجات سوق العمل الفعلية.
- عدم توفر المعلومات الخاصة بسياسة القوى العاملة في مصر بشكل دقيق.

ويشير محمد (٢٠١٧) إلى أن من أكبر التحديات والعقبات التي تقف أمام التعليم الثانوي الفني في مصر ما يلي:

- دكتاتورية القرار التعليمي وانفراد المستوى الإداري الأعلى في صنع القرار.
- عدم الاستقرار في سياسات التعليم وارتباط أغلبها بالأفراد وليس بالخطط الاستراتيجية.
- اعتماد السياسة التعليمية على الكم المفرط وليس الكيف.
- الانفصال بين سياسة قبول الطلاب واحتياجات الدولة للتخصصات المختلفة.

ويشير البرماوي (٢٠٢٢) إلى بعض التحديات التي أدت إلى تدهور التعليم الفني في مصر ومنها:

- عدم الربط بين المناهج التعليمية وما يتطلبه سوق العمل من تخصصات وإمكانات فنية.

- ضعف الإمكانات والبنى التحتية والتمويل المعد لتلك المدارس.
- قصور تأهيل المعلمين فنيًا وتربويًا وتعليمًا.
- عدم مواكبة التعليم الفني للتطورات التكنولوجية العالمية.
- سياسة القبول المفتوحة أدت إلى عدم القدرة على تحديد أعداد وجودة الطلاب.

ومن خلال ما سبق يتضح أن نظام التعليم الفني في مصر يعاني بدرجة كبيرة جدًا من التهميش، وضعف الاهتمام وتخبط السياسات التعليمية، وعدم وضوحها، هذا بالإضافة إلى ضعف الإمكانات، والبنى التحتية اللازمة لإعداد الطلاب، وتزويدهم بالمهارات المتطلبة لسوق العمل، ويضاف إلى ذلك كله المناهج الدراسية، التي يدرسها الطلاب لا تتماشى مع التغيرات العالمية والإقليمية، ولا تتوافق مع أحدث ما وصل إليه العلم في مجال التدريب التقني والفني، فالمناهج الدراسية بشكل عام قاصرة عن إعداد الطلاب، وتزويدهم بالمعارف، والمهارات المتطلبة للالتحاق بسوق العمل المحلي والعالمي، وهو ما يمثل أهم نقاط الضعف، وأكبر العوائق أمام التعليم الفني المصري وخاصة التعليم الصناعي.

نقاط الضعف في التعليم الفني الصناعي المصري:

في ضوء تحليل واقع التعليم الفني يتضح أن التعليم الفني المصري يعاني من العديد من نقاط الضعف، والخلل الذي يعوق تحقيق الهدف منه ومواكبة التطورات العالمية واحتياجات سوق العمل ومن نقاط الضعف الذي تشوبه:

- ✓ أهداف وفلسفة هذا النوع من التعليم غير واضحة المعالم، كما أنها متغيرة باستمرار بناء على تغير الأفراد مما يعوق تحقيق تطوير فعلي في عناصره.
- ✓ المناهج الدراسية لها أهداف بعيدة عن أرض الواقع ولا تتماشى مع التغيرات العالمية.
- ✓ محتوى المناهج الدراسية جامدة لا تتماشى مع المناهج العالمية ولا تواكب التطورات العصرية.
- ✓ الجانب العملي والتدريبي في التعليم الفني المصري شبه معدوم ولا يرقى لتخريج طلاب يتميزون بمهارات تتوافق مع متطلبات سوق العمل المحلي ناهيك عن سوق العمل الدولي.
- ✓ استراتيجيات التدريس تقليدية تميل إلى الجانب النظري أكثر من الجانب العملي.
- ✓ الأجهزة والوسائل التعليمية والتدريبية تكاد تكون غير موجودة، وما يوجد منها قديم لا يتماشى مع المستحدثات التقنية العالمية.
- ✓ أساليب التقويم تعتمد على تقويم الجانب النظري بشكل كبير، بينما الاختبارات العملية شكلية وغير مجدية.
- ✓ اعتماد هذا النوع من التعليم على المخصصات المالية الضعيفة من قبل الحكومة، وعدم البحث عن بدائل لتمويل هذا النوع من التعليم.
- ✓ الخطط الاستراتيجية غير متوفرة، وإن توفرت فتكون للاستهلاك المحلي فقط ولا ينفذ منها شيء إلا على الورق.
- ✓ البنى التحتية للمدارس الفنية غير مناسبة وتحتاج إلى تجهيزات متطورة ليواكب التعليم الفني التطورات والتغيرات العالمية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

- ✓ زيادة أعداد الطلاب الملتحقين بالتعليم الفني المصري عن حاجات سوق العمل.
- ✓ المعلمين بهذا النوع من التعليم يفتقرون إلى مهارات التدريس ناهيك عن افتقراهم إلى المهارات اللازمة للمهن المختلفة التي يجب تدريب الطلاب عليها، فلا يحظون بالتدريب على مستجدات العمل في السوق المحلي والعالمي.
- ✓ ضعف الشراكة المجتمعية بين هذا النوع من التعليم وبين مؤسسات العمل والإنتاج المحلي والعالمي.
- ✓ التعليم الفني في مصر يفتقر إلى الاستفادة من الخبرات العالمية في مجال التدريب والتأهيل المهني والتقني لطلاب التعليم الفني.
- ✓ هناك فجوة حقيقية بين ما متطلبات سوق العمل وما يتم إعداد الطلاب من أجله في مدارس التعليم الثانوي الفني حيث ما زالت تعتمد على تعليم المهارات اليدوية التقليدية ولا تلتفت إلى المتطلبات الحديثة لسوق العمل وأبرزها في مجال البرمجة مثلًا.
- ✓ أساليب تطوير التعليم الفني المصري تركز على التقنيات المستوردة دون تقديم فنيات بناء هذه التقنيات والاعتماد على الجهود المصرية في بنائها.
- ✓ الاختبارات في التعليم الفني نظرية بحته وما يوجد من اختبارات عملية فهو شكلي فقط.
- ✓ سياسة قبول الطلاب غير مناسبة فالتعليم الفني في مصر يقبل الطلاب ذوي القدرات المتدنية، وذوي المجاميع المنخفضة، والذين لم يستطيعوا الالتحاق بالتعليم الثانوي العام أو الأنواع الأخرى من التعليم في مصر.

إن كل النقاط السابقة ساهمت بشكل أو بأخر في أن يصبح التعليم الفني في مصر عبئًا على كاهل الدولة فلا يحقق الغرض منه ولا يسهم في تحقيق التنمية المنشودة، بل أصبح وسيلة لتقديم شهادة إتمام مرحلة تعليمية لا يستفيد الطالب منها بشيء، ولا يستفيد المجتمع من هذا الطالب بشيء، مما يستدعي التفكير بجدية في إعادة هيكلة كل عناصر التعليم الفني.

نقاط القوة في التعليم الفني الصناعي المصري:

يوضح (شاهين، ٢٠١١؛ محمود، ٢٠١٧) أنه على الرغم من تعدد نقاط الضعف، التي يعاني منها التعليم الفني المصري إلا أنه يمتلك بعض نقاط القوة، التي يمكن البناء عليها وتتمثل فيما يلي:

- التوسع الكمي في التعليم الفني المصري ومحاولة جعله محط أنظار الطلاب وأولياء الأمور وتشجيع الطلاب على الالتحاق به على حساب التعليم الثانوي العام.
- انتشار المدارس في كافة ربوع مصر وسهولة الوصول إلى تلك المدارس، وخاصة في المحافظات النائية.
- استحداث أقسام فنية جديدة لم تكن موجودة من قبل.
- سعي وزارة التربية والتعليم إلى تدريب المعلمين وتأهيلهم وإكسابهم مهارات مختلفة لنقلها للطلاب.
- سعي مصر إلى الاستفادة من خبرات بعض الدول باستقدام فنيين في مجالات مختلفة لتطوير التعليم الفني المصري.
- تحويل بعض المدارس نظام ثلاث سنوات إلى مدارس خمس سنوات.

- إنشاء بعض المدارس الفنية المتخصصة وربطها بمؤسسات الإنتاج بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم الفني.

ويمكن القول إن أحد أهم نقاط القوة لدى التعليم الفني الصناعي، التي ينبغي البناء عليها ما يلي:

- التطوير والتحديث المستمر الذي يستهدف التعليم الفني الصناعي.
- وجود جهود حثيثة ومطالبات مستمرة نحو تطوير مناهج التعليم الفني الصناعي وصبغها بالصبغة العالمية والدولية.
- زيادة مخصصات التعليم في ميزانية الدولة فقد بلغت ميزانية التعليم ١٠٩ مليار جنيه في ٢٠٢١/٢٠٢٠، وبلغت ميزانية التعليم ١١٧ مليار جنيه تقريبًا في ٢٠٢٢/٢٠٢١، بينما بلغت ميزانية التعليم ١٣١ مليار جنيه في٢٠٢٣/٢٠٢٢م (حسين، ٢٠٢٢).
- افتتاح العديد من المشروعات العملاقة في مصر، والتي تتطلب نوع جديد من العمالة مدربين بشكل جيد لشغل تلك الوظائف، مما يتطلب مناهج جديدة تحمل مهارات جديدة يجب تدريب الطلاب عليها.

الفرص المتاحة أمام التعليم الفني الصناعي ومناهجه للنهوض والتطور:

إن الفرص المتاحة أمام التعليم الفني المصري من أجل النهوض والتطور تتمثل في:

- محاولات إدخال الملاح الدولية على مناهج التعليم الفني الصناعي وتكنولوجيا التعليم المستخدمة.
- وجود توجه حقيقي على أعلى المستويات نحو تطوير التعليم الفني في مصر وتحسين جودة المخرجات للمساهمة في النهضة الصناعية التي تبتغيها القيادة الحالية في مصر.
- المحاولات العديدة للدولة لتطوير وتحسين التعليم الفني، وتكاتف أكثر من جهة للوصول إلى ذلك، ومن ثم يجب استغلال ذلك والسعي نحو التغيير والتطوير وفق النظم العالمية.
- زيادة فرص التطوير والتحسين في ظل وجود هيئة لضمان جودة التعليم والتي تحتم على مؤسسات التعليم الفني الحصول على الجودة.
- الحوار المجتمعي الشامل على المستوى المحلي والعربي والدولي، والوصول إلى أفضل السبل لتطوير التعليم الفني وفق المستويات العالمية الموجودة حاليًا.
- تدويل المناهج وأساليب التدريب والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال التعليم الفني.
- وجود توجه نحو تيسير التحاق خريجي التعليم الفني بمؤسسات التعليم العالي لاستكمال دراستهم ولو على نفقتهم الخاصة.
- افتتاح العديد من المؤسسات الصناعية والإنتاجية في مصر والتي تتطلب مهارات جديدة في تخصصات متنوعة مستحدثة يفرض على التعليم الثانوي الفني تطوير نفسه وتحديث مناهجه.

- التوجه نحو توظيف معلمين من ذوي الخبرة في مجال العمل الصناعي والتقني وفق مسابقات حقيقية تستند إلى اختبار عملي لهؤلاء المعلمين ويفضل ألا يشترط أن يكون من خريجي كليات التربية فقط.
- العمل على رفع رواتب معلمي التعليم الفني بناء على مستوى الخريجين، فكلما تم تخريج طلاب مهرة وذوي كفاءة عالية كلما ازدادت رواتب هؤلاء المعلمين المسئولين عنهم وهو ما يحدث في العديد من الدول المتقدمة مثل سنغافورة وكوريا والصين.
- ضرورة استحداث مناهج دراسية تتضمن المهن والحرف في مراحل التعليم السابقة للتعليم الفني تكون بمثابة مدخل لهذا النوع من التعليم.
- إنشاء هيئة مستقلة تشرف على تدويل التعليم الفني الثانوي في ضوء متطلبات واحتياجات سوق العمل والتغيرات العالمية.
- تقديم حوافز للمستثمرين الأجانب إلى الاستثمار في التعليم الفني الثانوي، وتوفير الموارد المادية للنهوض به.
- محاولات ادخال الملامح الدولية على أساليب تقويم التعليم الفني الصناعي والتركيز على الجانب العملي.

المحور الثاني الثورة الصناعية الرابعة:

ساهمت الثورة الصناعية الرابعة في حدوث تغيرات جذرية عالمية في مختلف المجالات وخاصة في مجال الاقتصاد، وأسواق العمل العالمية، حيث أدت الثورة إلى ظهور العديد من أنماط العمل والوظائف الجديدة، وزيادة الطلب على المهارات التقنية التي يمكن أن تسهم في زيادة الإنتاج.

ويرى Davies (2015: 2) أن الثورة الصناعية الرابعة مصطلح يطلق على مجموعة التحولات السريعة في تصميم وتشغيل وخدمة أنظمة التصنيع والمنتجات، وهي نتاج ثورات صناعية سابقة أحدثت قفزات نوعية في الإنتاجية وغيرت حياة الأفراد في جميع أنحاء العالم، فهي تعني التحول الشامل والكامل للإنتاج الصناعي من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية مع الصناعات التقليدية.

كما يعرفها سليمان (٢٠٢١: ١٦٩) بأنها: موجة من التحولات التي تؤدي إلى حدوث تغيير ف كافة الأنظمة سواء الاقتصادية أو الاجتماعية او التكنولوجية، وتستند إلى العديد من الابتكارات التقنية ودمج العالم الحقيقي بالافتراضي، وتعتمد على العديد من التقنيات مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الصناعي، والطباعة ثلاثية الأبعاد والواقع المعزز، وغير ذلك.

ويشير زيدان (٢٠٢١: ٢٨٣) أن الثورة الصناعية الرابعة يقصد بها: ذلك التحول في الإنتاج الصناعي الناتج عن دمج عدد من التقنيات في العمليات الصناعية كالروبوتات والذكاء الاصطناعي وتقنية النانو والحوسبة الكمية والتقنية الحيوية وإنترنت الأشياء والطباعة الثلاثية وغيرها.

ويذكر الجزار (٢٠٢٠) أن الثورة الصناعية مصطلح يبنى على التكامل التقني للأنظمة الفيزيائية الإلكترونية في العمليات الإنتاجية والخدمات اللوجستية مع استخدام "انترنت الأشياء" للربط بين الخدمات والعمليات الإنتاجية، ويساهم ذلك في إضافة قيمة جديدة منها إعداد نماذج الأعمال، والتطوير المستمر لشكل المخرجات، وعمليات تطوير وتنظيم العمل.

خصائص الثورة الصناعية الرابعة:

تتسم الصورة الصناعية الرابعة بالعديد من الخصائص والتي من أبرزها ما يلي: (محمود، ٢٠٢١). (Benešová & Tupa, 2017, Krisnawati, 2019)

- تطبيق الدراسات التكنولوجية في الأعمال المختلفة لتحقيق السرعة والمرونة، والتقليل من الجهد والتكاليف.
- دعم الابتكار والخروج عن المألوف؛ لمواكبة التطورات السريعة، والعمل على تقديم أفضل الخدمات والمنتجات التي تستحوذ على رضا العملاء.
- فهم متطلبات سوق العمل والعمل على دراسة العملاء ومتطلباتهم والسعي نحو تلبيتها.
- الاستفادة من الآلات الحديثة في حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.
- ظهور أشكال جديدة من المهن، وخلق وظائف تتناسب مع التقنيات الحاصلة، واختفاء مهن تقليدية لا تتناسب مع سوق العمل الحالي.
- الرقمنة: أي استخدام التقنيات الرقمية في جميع المجالات فالثورة الصناعية الرابعة تعتمد على التحول الرقمي بخلاف الثورات الصناعية السابقة.
- الاتساق والتفاعل بين التقنيات الحديثة: فالتقنيات الحديثة يجب أن تكون متكاملة مع بعضها البعض وتحقيق أقصى استفادة من ذلك التكامل.
- التغيير الإبداعي: من خلال الثورة الصناعية تم استحداث درق جديدة للإنتاج والإبداع وتقديم الخدمات، وظهور وظائف صناعية تعتمد على الإبداع والتواصل والتقييم الحقيقي.
- السرعة: ويقصد بذلك سرعة التطورات وتقديم الحلول والإنتاج وانتشار الابتكارات في كل أرجاء العالم.
- الاتساع والعمق: فالثورة الصناعية دعت إلى استخدام أكبر قدر من التقنيات لإنجاز الاعمال بدقة وسرعة.
- التأثير والتعميم: فالتحولات التي أنتجتها الثورة الصناعية لها تأثير واسع على كافة المجالات، وأوجبت الثورة الصناعية على الجميع امتلاك المهارات الجديدة المناسبة لمتطلبات سوق العمل، وبالتالي كان لزامًا على جميع المؤسسات التعاون لتزويد الأفراد بهذه المهارات الجديدة.

ومن خلال ما سبق يتضح أن الثورة الصناعية الرابعة تتسم بالتحول الرقمي والتقنيات الحديثة والسرعة والتأثير الكبير على كافة المجالات، ومحاولة ربط العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، وهي ناتجة عن استحداث تقنيات جديدة في الصناعة وليست ناتجة عن اكتشاف نوع جديد من الطاقة مثل الثورات الصناعية السابقة، كما ان الثورة الصناعية الرابعة ترتبط بشكل وثيق بسوق العمل والإنتاج وتطوير تقديم الخدمات واعتمادها على المستحدثات التكنولوجية وتشجيعها على الإبداع كل هذه الخصائص جعلتنا بالفعل نعيش في واقع مغاير للماضي واقع يعتمد على التقنية التي سهلت حياة البشر وساعدت على تحقيق النهضة الاقتصادية العالمية.

التغيرات الناجمة عن الثورة الصناعية الرابعة:

يشير الجزار (٢٠٢٠) أن هناك عدة تغيرات عالمية فرضتها الثورة الصناعية الرابعة ومن بينها ما يلي:

- استبدال العمل اليدوي بالروبوتات.
- انتقلت الثورة الصناعية الرابعة في الشرق الأوسط من القول إلى الفعل.
- الرغبة في تطوير الخريجين بالمهارات التكنولوجية التي يتطلبها سوق العمل.
- يحقق التحول الرقمي قفزات كبيرة في الأداء.
- تعزيز العلاقات الرقمية مع المزيد من المستفيدين.
- التركيز على الأفراد والثقافة لدفع عجلة التحول.
- تحليل البيانات والثقة الرقمية هما أساس الثورة الصناعية الرابعة.
- تتطلب قدرات تحليل البيانات القوية على مستوى المؤسسة قدراً كبيراً من التغيير.
- تُسهم الثورة الصناعية الرابعة بتسريع العولمة لكن بنكهة إقليمية واضحة.
- تقديم استثمارات ضخمة ذات آثار كبيرة وعوائد سريعة.

الثورة الصناعية الرابعة والتعليم:

أثرت الثورة الصناعية الرابعة في كافة مجالات الحياة ومنها بالطبع مجال التعليم الذي تأثر بداعيات الثورة الصناعية وذلك كما يلي: (Gueye, 2020, Sakhapov, 2018)

- ظهور مناهج دراسية جديدة تتضمن معلومات ومفاهيم لم تكن معروفة في ضوء التغيرات العلمية والاكتشافات المذهلة المتلاحقة.
- ظهور طرق تدريس جديدة مثل الفصول الدراسية المعكوسة، والفصول الافتراضية، والتدريس النشط، المعامل الافتراضية، والتدريس الهجين، وظهور أنواع جديدة مثل التعلم عند بعد، والتعلم الإلكتروني، والتعلم المدمج وغيرها.
- تغيير المناهج الدراسية، فأصبحت المناهج تركز على الإبداع وتنمية المواهب والمهارات لدى المتعلمين وليس التلقين والحفظ.
- ضعف الاعتماد على الكتب المدرسية كمصدر أساسي في التعلم، فأصبحت هناك مصادر كثيرة في العالم الافتراضي يمكن للطالب الحصول على المعلومات من خلالها.
- تغير دور المعلم من ملقن ومحفظ إلى مرشد وموجه للطلاب وهذا يستلزم اكتساب المعلمين مهارات التوجيه والاطلاع المستمر على مصادر المعلومات الحديثة.
- الاعتماد على الإنترنت في الحصول على المعلومات والاطلاع على البرامج والتسجيل في المدارس والجامعات، وتنفيذ الأنشطة، وتلقي التعليمات من المعلمين، وغير ذلك من المهام التي أصبحت عبر شبكة الإنترنت.
- زيادة التعاون بين مؤسسات التعليم العالمية من خلال التعارف وتداول البرامج والخبرات عن بعد، وابتعاث الطلاب وتبادل نتائج البحوث.

- زيادة فاعلية ونشاط الطلاب فأصبح الطالب هو المسئول عن تعلمه، فيمكنه تعلم ما يريد في الوقت الذي يريده، وفي المكان المناسب له، وكذلك أمكنه التعلم وفق مستواه وحسب قدراته الخاصة.

وعلى الرغم من التطلعات المستقبلية للدول من التعليم في ظل التقدم التكنولوجي المذهل إلا أن قطاع التعليم في العديد من الدول النامية تجاهل الإمكانات الهائلة التي توفرها التقنيات الرقمية المتصلة بالثورة الصناعية الرابعة، فهذه الدول لا توظف هذه التكنولوجيا في مجال التعليم والتدريس للطلاب، حتى في الدول التي استخدمت التكنولوجيا في التعليم اقتصر تعليم الطلاب على نقل المعلومات والمعارف للطلاب، ومن ثم فإنه في ظل عدم السعي نحو جعل تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة عنصرًا أساسيًا في العملية التعليمية يتخرج العديد من الطلاب وهم يفتقرون إلى الحد الأدنى من الكفايات الرقمية الحديثة للدخول سوق العمل المستقبلي والحصول على فرص العمل المستحدثة (حسب النبي، ٢٠٢٠).

وفي ضوء اهتمام مصر بمسايرة التطورات التقنية الحديثة والثورة الصناعية، ومتطلبات سوق العمل، أصدرت وزارة التعليم قانونًا رقم (٧٢) لعام ٢٠١٩، للسماح بإنشاء جامعات تكنولوجية لأول مرة في مصر؛ بغرض تطوير دورات حديثة متكاملة للتعليم والتدريب التقني، وسوف يحصل الخريجون منها على دبلومات ما بعد المتوسط والجامعي والدراسات العليا (وزارة التعليم العالي، ٢٠١٩).

مهارات سوق العمل اللازمة لخريجي التعليم الفني الصناعي في ضوء متطلبات الثورة الصناعية:

يذكر الجزار (٢٠٢٠) أنه وبسبب الثورة الصناعية الرابعة فإن مواصفات الخريجين في المستقبل سوف تختلف عما هو الأن حيث سيتوجب على الخريجين امتلاك مجموعة من المهارات وهي:

- الإبداع والمرونة فهما من المواصفات الأساسية التي يجب توافرها في الخريجين.
- الاعتماد على التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات.
- إمكانية القيام بمهام متعددة في حين يكون التركيز على مجال رئيسي واحد.
- التصرف بشكل مستقل مبدع وليس نمطي روتيني.
- التفكير بشكل تجريدي مناسب.
- القدرة على اتخاذ قرارات سريعة ومتزنة.
- الاتزان النفسي والعمل تحت ضغط.

ووفق تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي عن وظائف المستقبل ,World Economic Forum 2018 يتضح أن مهارات سوق العمل الأكثر احتياجًا في سوق العمل العالمي والمحلي في ضوء الثورة الصناعية، والتي يجب أن يمتلكها طلاب التعليم الثانوي الصناعي تتضمن ما يلي(Schwab, 2018) :

- التفكير التحليلي.

- الابتكار والإبداع.
- التعلم النشط واستراتيجيات التعلم الفعالة.
- الأصالة والمبادرة.
- تصميم وبرمجة التكنولوجيا.
- التفكير الناقد التحليلي.
- حل المشكلات والقضايا المعقدة.
- القيادة والتأثير الاجتماعي.
- الذكاء العاطفي.
- التفكير في التفكير.
- تحليل النظم وتقييمها.

كما نشر تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي عن وظائف المستقبل ,World Economic Forum 2018, 29) وفق شبكة المعلومات المهنية (The Occupational Information Network (O*NET مجموعة من المهارات المطلوبة في سوق العمل المستقبلي وتشمل ما يلي:

- التعلم النشط.
- الاستماع النشط.
- القراءة الشاملة.
- التمكن من العلوم والرياضيات.
- التحدث، والكتابة
- القدرة على حل المشكلات.
- الابتكار والاهتمام بالتفاصيل.
- التعاون والقدرة على إدارة الوقت.
- المرونة والتوازن والتنسيق.
- القدرات اليدوية.
- القدرات الرقمية.
- التصميم التكنولوجي.
- صيانة المعدات.
- التشغيل والتحكم.
- التركيب والإصلاح.
- تحليل العمليات.

ويشير زيدان (٢٠٢١) أن مهارات سوق العمل المطلوبة لطلاب التعليم الفني الصناعي بمصر في ضوء الثورة الصناعية تتضمن:

- المهارات الشخصية: وتشمل المرونة والتفكير والنقد والتحليل والتواصل وصنع القرار والإبداع والأصالة والمبادرة.
- المهارات التقنية: وتشمل صيانة الأجهزة ومراقبة الجودة وحل المشكلات وتحليل النظم وتقييمها.
- المهارات الاجتماعية: وتشمل القيادة والتأثير والعمل التعاوني والقدرة على التفاوض والإقناع.
- مهارات إدارة الموارد: وتشمل إدارة الوقت أدارة الأفراد والجماعات وإدارة الموارد المتاحة المادية منها والمالية.

كما يذكر سناجله (٢٠٢٢) أن من أهم ١٠ مهارات ستكون مطلوبة في سوق العمل في السنوات العشر القادمة ما يلي:

- مهارات محو الأمية الرقمية.
- الذكاء العاطفي.
- التفكير النقدي.
- مهارات التعامل مع الأخرين.
- المهارات التقنية وتتضمن:

✓ مهارات تحليل البيانات الضخمة.
✓ الحوسبة السحابية.
✓ بلوك شين(Blockchain)
✓ إنتاج وتحرير الفيديوهات.
✓ التسوق الإلكتروني.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن المهارات الرقمية لها أهمية كبيرة في تأهيل الأفراد لفرص العمل المستقبلية، فهي تتيح للخريج الالتحاق بفرص عمل متعددة، أو البدء بمشروعه الخاص، مما يتطلب من القائمين على إعداد المناهج الدراسية لطلاب التعليم الفني الصناعي تضمين المهارات الرقمية والتقنية في هذه المناهج والتركيز على إكسابها للطلاب بشكل عملي وليس مجرد الدراسة النظرية لهذه المهارات، كما يتضح أهمية تنمية مهارات التحليل والتفكير الإبداعي للطلاب، والقدرة على حل المشكلات، والتدريب على العمل اليدوي والمهاري، والقدرة على التشغيل والتركيب والإصلاح، والتي تمثل في مجملها مهارات عملية تطبيقية تتسق مع أهداف التعليم الفني الصناعي ويحتاجها سوق العمل المستقبلي.

المناهج الدراسية للتعليم الفني الصناعي والثورة الصناعية الرابعة:

يشير الصالح (٢٠٢١) أن هناك ثمان خصائص جوهرية لخبرات التعلم التي يجب تقديمها للطلاب في عصر الثورة الصناعية الرابعة وهي: مهارات المواطنة العالمية والوعي بالعالم المحيط، مهارات الإبداع والابتكار وما يتطلبه حل المشكلات والتفكير التحليلي، مهارات بين شخصية وما تضمنه من قدرة على التعاون والتفاوض والقيادة، مهارات تقنية وما تضمنه من قدرة على استخدام التقنيات، مهارات التعلم الذاتي الشخصي وتمكين كل متعلم من التعلم حسب قدراته

الخاصة، تعلم متاح يشمل الجميع، تعلم مدى الحياة يمكن من خلاله تطوير القدرات والمهارات بشكل مستمر، تعلم تشاركي يعتمد على تنفيذ المشروعات.

ويمكن من خلال المناهج الدراسية والتفاعلات الناجمة عن هذه المناهج بين المعلم والطلاب تحسين جودة التعليم الفني الصناعي ليواكب التطورات المتلاحقة بسبب الثورة الصناعية الرابعة وذلك من خلال الأليات التالية:

- تحديث المناهج الدراسية بما يواكب التغيرات في مجال الاتصالات والمعلومات.
- أن تتيح المناهج للطلاب فرص للتفكير في حل القضايا والمشكلات الواقعية الموجودة في البيئة من حوله.
- أن تتضمن الأنشطة قيام الطلاب بالبحث والاستقصاء واستخدام مصادر التعلم التكنولوجية.
- تركيز المناهج على مهارات التفكير والإبداع والإصالة والابتكار.
- تركيز المناهج على الأنشطة اللامنهجية التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة.
- تركيز المناهج الدراسية على إكساب الطلاب مهارات الإقناع وتقديم الحجج المنطقية.
- استخدام استراتيجيات تدريسية تساعد الطلاب على إبداء الرأي والتفكير الحر الخالي من النقض والتهديد.
- تركيز المناهج الدراسية على التدريب العملي القائم على التطبيق الحقيقي للمهارات في بيئة العمل الحقيقية.
- استخدام وسائل تعليمية تقنية حديثة وتدريب الطلاب على كيفية التعامل معها.
- تدريب الطلاب على الكشف عن الخلل والضعف في أي نظام يعرض عليه.
- تدريب الطلاب على أعمال الصيانة والفك والتركيب وخاصة للأجهزة ذات التقنيات الحديثة.
- تدريب الطلاب على كيفية التواصل مع الأخرين بفاعلية.
- تزويد الطلاب بكيفية التفاوض مع الأخرين وإقناعهم بالحجج المنطقية.

متطلبات التحاق التعليم الفني الصناعي بالثورة الصناعية الرابعة:

التعليم الفني الصناعي هو قاطرة المجتمع نحو التنمية الشاملة، حيث يقع على عاتقه تزويد المجتمع بخريجين في مجال التصنيع، لتلبية متطلبات سوق العمل والنهضة التي يبتغيها المجتمع، ويشير زيدان (٢٠٢١) أنه في ضوء الثورة الصناعية الرابعة والتقدم التقني الهائل كان لزامًا على التعليم الفني الصناعي أن يساير تلك التغيرات وتلبية بعض المتطلبات ليلتحق بركب الثورة التقنية المتسارعة في كافة أنحاء العالم ومن هذه المتطلبات:

- إعادة النظر في أهداف التعليم الفني الصناعي لتتماشى مع التغيرات العالمية السريعة.
- إثراء المناهج بأنشطة ومهمات حقيقية تدعم تعلم مهارات سوق العمل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.
- تدويل التخصصات الموجودة في التعليم الفني الصناعي واستحداث المزيد منها.

- تحديث التوصيفات الوظيفية للمهن داخل سوق العمل المصري بما يتماشى مع التغيرات العالمية.
- بناء فلسفة تربوية تدعم تعلم مهارات جديدة في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

ويمكن أن نضيف لما سبق ما يلي:

- تطوير المناهج الدراسية لتهيئة الطلاب لمستقبل يعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- تركيز المناهج على أنواع جديدة من التفكير مثل التفكير المنظومي والتفكير الحاسوبي.
- السماح بتفريد التعلم وفق قدرات ومهارات الطلاب.
- التحول الرقمي: فعلى كافة مؤسسات التعليم أن تقوم بالتوجه نحو التحول الرقمي سواء في الكتب، أو الأنشطة، أو المعاملات الرسمية، والجداول، والامتحانات، بالإضافة إلى المكتبات ومصادر التعلم، وإنتاج البيانات وحفظها، والعمل على تزويد العاملين بتلك المؤسسات على اختلاف وظائفهم بالمهارات اللازمة للتعامل مع التقنية الرقمية الحديثة.
- تطوير المقررات الدراسية بحيث تتضمن المهارات التقنية الحديثة والتدريب عليها ومساعدة الطلاب على اكتسابها.
- تهيئة المعلمين نفسيًا وتدريبيًا لتقبل الابتكارات والتغيرات الحديثة في نظام التعليم.
- تغيير نظام إعداد المعلمين وتحديث البرامج الموجودة حاليًا لتواكب أخر متطلبات التطور التقني العالمي.
- الاهتمام بمناهج العلوم والهندسة والرياضيات في مراحل التعليم المختلفة وتزويدها بأحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- توفير بيئات عمل تقوم على التقنيات الحديثة وتجهيزها لتزويد الطلاب بالمهارات المستحدثة في كافة المجالات.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير تغذية راجعة للطلاب ودعم تطبيقات التدريس الافتراضي.
- إعادة التفكير في طرق التدريس المستخدمة في التعليم وتحديثها بما يتوافق مع التقنيات الحديثة.
- ربط الكفايات الرقمية اللازمة للطلاب بمتطلبات سوق العمل واحتياجاته.
- التركيز على التدريب العملي والمهني والتقني للطلاب بشكل أكبر من التركيز على الجوانب النظرية.
- استحداث برامج تعليمية جديدة وفق أخر المتطلبات الجديدة لسوق العمل المحلي والعالمي، والوظائف الجديدة التي ظهرت في ضوء التغيرات العالمية.
- دمج التكنولوجيا الحديثة في الفصول الدراسية وتحسين طرق التفاعل والتواصل مع المتعلمين.

- امتلاك المعلمين لمعلومات كافية عن الثورة الصناعية والمهارات اللازمة للطلاب لمواكبة تحديات هذه الثورة.
- الاهتمام بتزويد البنية التحتية للتعليم والتدريب المهني بأحدث الأساليب التقنية وربط هذه المؤسسات بالعالم الخارجي والمؤسسات المختلفة في جميع أنحاء العالم وفق بروتكولات تعاون مشترك.
- تشجيع البحث العلمي والابتكار داخل المؤسسات التعليمية، وتبني أفكار المتعلمين وتشجيع الموهوبين وخاصة في مجال التكنولوجيا والصناعة.
- تأهيل الخريجين للتنقل بين مسارات العمل المتنوعة، من خلال امتلاكهم لمجموعة من المهارات المختلفة في مجالات متنوعة.
- تدريب الطلاب على التعلم المستمر وحثهم باستمرار على تحديث مهاراتهم وتطوير قدراتهم وفق أخر التطورات العالمية.
- تطوير البرامج التعليمية في كافة المراحل الدراسية وربطها بالإبداع والابتكار واكتساب المهارات التقنية.

مقترحات ربط التعليم الفني الصناعي المصري ومناهجه بمتطلبات سوق العمل:

إن ربط التعليم الفني ومناهجه بمتطلبات سوق العمل هو الخطوة الحقيقية نحو التقدم والتنمية الصناعية في مصر وهناك بعض المقترحات لتحقيق ذلك ومنها:

- إنشاء مؤسسة خاصة تابعة لوزارة التربية والتعليم تقوم بأسلوب علمي بحت بحصر متطلبات سوق العمل والمهارات المتطلبة له.
- ربط نتائج المؤسسة السابق ذكرها بالمناهج الدراسية.
- تطوير أهداف التعليم الفني الصناعي وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والتقنيات التكنولوجية الحديثة.
- تطوير المناهج الدراسية والأساليب التدريسية وفق احتياجات سوق العمل المحلي والدولي.
- استحداث مناهج دراسية جديدة في ضوء المستجدات الصناعية العالمية.
- جذب مؤسسات الإنتاج العالمي والشركات العالمية، وحثها على إقامة مشروعات في مصر والاشتراط عليها أن يكون هناك نسبة من استثمارات هذه المؤسسات في مجال التعليم الفني الصناعي بشكل خاص، من حيث تطوير المناهج، وتحديث البنية التحتية لمدارس التعليم الفني وتدريب الطلاب على أحدث الخبرات الموجودة بتلك المؤسسات.
- إنشاء قنوات اتصال حقيقية بين مؤسسات الإنتاج وبين مؤسسات التعليم الفني المصري، والتعرف على متطلباتها وإدراجها داخل المناهج والمقررات.
- استحداث مناهج تتماشى مع تطلعات المجتمع واحتياجات الطلاب أنفسهم، وحاجاتهم للالتحاق بسوق العمل سواء على المستوى المحلي أو العالمي.
- تدريب الطلاب على المهارات الحقيقية التي يحتاجها سوق العمل.

- أن يكون هناك تحديد واضح لمواصفات الخريج قبل تطوير المناهج الدراسية، ومن ثَم بناء المناهج التي تخدم تحقيق هذه المواصفات.
- البحث عن مصادر تمويل حقيقية غير حكومية لزيادة مدخلات مؤسسات التعليم الفني ومن ثم تحسين مستوى التدريب والتجهيزات والبنى التحتية لتلك المؤسسات.
- أن يتم مشاركة الشركات ومؤسسات الإنتاج في وضع مواصفات الخريجين التي تحتاجها هذه المؤسسات للعمل فيما بعد.
- نقل التدريب في مراحل متقدمة منه إلى مواقع العمل الحقيقية بالشراكة مع مؤسسات الإنتاج والمصانع.
- تشجيع رجال الأعمال على الاستثمار في التعليم الفني من خلال تبني خريجي بعض المدارس والإنفاق عليهم حتى يتم تأهيلهم تمامًا ومن ثم توظيفهم لدى رجال الأعمال على أن يتم استقطاع جزء من راتبهم مقابل الإنفاق عليهم في السنوات السابقة، وبالتالي تتحقق الاستفادة لكلا الطرفين.
- عمل إحصائية باحتياجات سوق العمل وتصميم برامج تدريبية تتوافق مع هذه الاحتياجات وتدريب الطلاب عليها.
- تشجيع الطلاب على ممارسة المهن والحرف التي يتدربون عليها في العطلة الصيفية وتوفير فرص لذلك.
- نشر ثقافة المدرسة المنتجة داخل مدارس التعليم الفني واستغلال كل الموارد البشرية والطبيعية المتاحة للمدرسة وربط المنتجات باحتياجات السوق المصري.
- افتتاح بعض المعارض الخاصة بأنشطة الطلاب ومشروعاتهم والعمل على تسويقها وجذب بعض رجال الأعمال لتبني هذه المشروعات.
- دعوة الشركات والمؤسسات الاستثمارية إلى افتتاح مشاريع إنتاجية داخل المدرسة وعمل الطلاب بها بعض انقضاء اليوم الدراسي.
- دعوة مؤسسات الإنتاج إلى اكتشاف الطلاب الموهوبين وتبنيهم وتدريبهم وإعدادهم للعمل داخل هذه المؤسسات بعد التخرج.
- استقدام مدربين من مؤسسات الإنتاج والمصانع لتدريب الطلاب في المدارس باعتبارهم نواة للعمل داخل هذه المؤسسات فيما بعد.
- دراسة سوق العمل للتعرف على احتياجه من القوى العاملة، ومن ثم تطوير تأسيس التلاميذ وتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة لذلك العمل المهني ليكون المتعلم أكثر موائمة مع سوق العمل واحتياجات المجتمع.
- زيادة مشاركة أصحاب مؤسسات الإنتاج في تقييم التعليم المهني، لأنهم هم المستفيد الأول من جودة الخريجين والمتضرر الأكبر من سوء هؤلاء الخريجين.
- جعل الدراسة في مدارس التعليم الفني مقسمة على مرحلتين الأولى منها دراسة نظرية في المدارس والثانية دراسة عملية في المصانع والشركات ويكون التقييم لكل مرحلة مستقلًا ومكملًا بعضه لبعض.

المحور الثالث: تدويل التعليم:

ارتبط تدويل التعليم في بداياته بالحراك الأكاديمي للعلماء والطلاب والذي كان يتم سعيًا لتحصيل المعرفة، حيث كان طلاب العلم يسافرون إلى مختلف البلاد لتحصيل المعرفة أي كان مكانها، ثم ارتبط تدويل التعليم بعد ذلك بالهيمنة الاستعمارية، حيث التبادل العلمي وبسط النفوذ والسيطرة، ثم ارتبط تدويل التعليم بعد ذلك بالتقدم التكنولوجي ليشمل الحراك الأكاديمي والشراكات في البرامج والمشاريع البحثية (عيسى، ٢٠١٦).

ويعرف تدويل التعليم بأنه: تهيئة المجتمع للدخول في شراكة ناجحة مع المجتمع الدولي من أجل التكامل والتوافق وتبادل الثقافات بين المؤسسات التعليمية، وإحداث نوع من التنمية المجتمعية بين الشعوب (مصطفى، ٢٠١٣).

ويشير محمد (٢٠١٧) إلى أن تدويل التعليم هو إحداث نوع من الحراك الدولي المتبادل والمتوازن بين النظم التعليمية من خلال تنفيذ مجموعة من الأنشطة والخطوات الإجرائية التي تعد بمثابة مقومات تستند إليها، ويمكن من خلالها الحكم على مدى قدرة المؤسسة على التدويل والمنافسة الدولية.

كما يعني تدويل التعليم: العمل على إدخال الملامح الدولية على المناهج والتقنيات المستخدمة في التعليم، وأدوات وأساليب التقويم، بالإضافة إلى استخدام آليات من شأنها إحداث حراك في البرامج التعليمية وابتعاث الطلاب والبحث العلمي (هلال، نصار، ٢٠١٢).

كما يعرف التدويل بأنه: إعطاء الصبغة الدولية لجميع الأمور التي تهم المؤسسات على اختلافها مثل السياسات، والعمليات، والبرامج، والتي عن طريقها يتم بناء علاقات تبادل بين المؤسسات المحلية ونظيراتها العالمية، للوصول للتكامل والتفاهم، وتحقيق الأهداف المشتركة بينهم من أجل التطوير في جميع المجالات (القضاة، ٢٠١٥: ٨).

كما يشير التدويل إلى تناول الأمور والأنشطة سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية أو خدمية من منظور دولي يقوم على أساس التكافؤ والتعاون بين الدول، ويبنى على الاعتقاد بأن الدول يمكنها أن يستفيد بعضها البعض من الخبرات التي مرت بها، وكذلك التعاون ومد جسور التفاهم، وإنتاج فكر علمي مشترك مبني على علاقات الشفافية والاحترام المتبادل، بغض النظر عن الاختلاف السياسي بين هذه الدول.

وتجدر الإشارة إلى وجود فرق بين التدويل والعولمة، فالتدويل يحافظ على الخصوصيات ويعمل على رقيها إلى مستويات عالمية ويحترم الهوية الثقافية لكل دولة، كما أن التدويل يعترف بالاختلافات بين الدول وحقها في امتلاكها موروث ثقافي خاص بها يميزها عن غيرها، بينما العولمة تمثل هيمنة الدول المتقدمة على الدول النامية ومحاولتها جعلها تابعة لها ثقافيًا واجتماعيًا واقتصاديًا من خلال طمس الهوية الوطنية للدول وقمع خصوصياتها واستبدال الموروث الثقافي بثقافات أخرى ورفض التعددية الثقافية.

مبررات تدويل التعليم:

إن تدويل التعليم في العصر الحالي أصبح مطلبًا ضروريًا، يمكن من خلاله تحقيق العديد من الأهداف الاستراتيجية للدول، ولعل من أبرز مبررات تدويل التعليم ما يلي: (Maassen, 2004, Knight, 2004)

- تلبية الاحتياجات الوطنية، حيث تعمل مؤسسات التعليم من خلال التدويل إلى التأقلم مع طرق التنظيم والتمويل والتوجيه العالمية، والتي تحتاج إلى التركيز على الأداء المؤسسي، ومن ثم تطوير الأداء بما يتوافق مع احتياجات المجتمع.
- التعاون والبحثي: فالبحوث العلمية في عصرنا هذا تقاس بمدى جودتها واشتراك أكثر من باحث من دول مختلفة في بحث واحد يجعله أكثر مصداقية، ناهيك عن اشتراك أكثر من منظمة أو مؤسسة دولية في مجال البحث العلمي، مما يفرض علينا فكرة تدويل التعليم والاستفادة من الخبرات العالمية.
- عولمة الإنتاج الصناعي: إن التطور الحادث في أسواق العمل، والاستثمارات وتدفقات رأس المال، والتطور في مجال التصنيع، جعل من الأهمية بمكان أن نغير برامج التدريس التي يتلقاها طلابنا من أجل إعدادهم للأنشطة المهنية العالمية والمحلية.
- تحقيق التنافسية: إن العامل الفاعل في تدويل التعليم هو الرغبة في الوصول إلى التنافسية العالمية وتحقيق الربح سواء للمؤسسات أو الخريجين، ومن هنا كان هناك تشجيع للعديد من المؤسسات التعليم للتوجه نحو تدويل التعليم واجتذاب الطلاب والتعاون الدولي مع المؤسسات التعليمية العالمية بهدف تحسين الخدمات والبرامج المقدمة، ومن ثم تحقيق الأرباح.
- مبررات اجتماعية: ويقد بها الاطلاع على الثقافات الأخرى، مع الحفاظ على الهوية الثقافية واحترام التنوع، وتنمية المواطنة.
- مبررات اقتصادية: وتتمثل في القدرة على التنافس واقتحام أسواق العمل العالمية، وتحقيق التقدم الاقتصادي ورفع مستوى المعيشة من خلال تزويد المتعلمين بالمهارات المطلوبة لشغل الوظائف المهنية المختلفة.
- مبررات منطقية: وتتمثل في تحقيق التحالف الاستراتيجي بين المؤسسات التعليمية العالمية والمحلية، وتنمية الموارد البشرية وتزويدهم بأحدث المعارف والمهارات، وكسر العزلة بين المتعلمين وبين الأحداث العلمية العالمية وجعلهم على اطلاع دائم بها.

ويضيف مصطفى (٢٠١٩) إلى المبررات السابقة ما يلي:

- مبررات اقتصادية: وتتمثل في المكاسب التي تعود على الدولة جراء تدويل تعليمها وظهور فرص لتبادل الطلاب بين هذه الدول، بالإضافة إلى الميزة التنافسية التي تجنيها الدول من امتلاك أفرادها لمهارات ومعارف متنوعة.
- مبررات سياسية: وتتمثل في تحقيق الأمن القومي، والتفاهم والتعاون بين الدول، وتعزيز السياسة الخارجية، فمن خلال تدويل التعليم يتم إيجاد مساحة مشتركة بين تفكير المتعلمين، الذين يتم إعدادهم بمعلومات عن الثقافات الأخرى وبمهارات متنوعة مما يساعد على التقارب بين الأفراد والمجتمعات.
- مبررات اجتماعية وثقافية: من خلال التدويل يتم خلق التفاهم والتآخي بين الثقافات والشعوب على مختلف توجهاتها الثقافية، مع الحفاظ على الهوية الوطنية للمجتمعات.

- مبررات أكاديمية: وتتمثل في الالتزام بالمعايير الأكاديمية للبحث العلمي والتدريس وتقديم الخدمات ومن ثم يمكن من خلال التدويل الوصول إلى الجودة الشاملة في التعليم، وضمان مسايرة التعليم لأحدث ما تم التوصل إليه من معلومات في مختلف المجالات.

ومن خلال ما سبق يتضح أن تدويل التعليم له مبررات منطقية في ظل الانفتاح العالمي والتغيرات العلمية المتسارعة، والرغبة في النهوض بالتعليم وتحقيق الجودة الشاكلة، والاستفادة من خبرات الآخرين مع الاحتفاظ بالهوية الوطنية، وكذلك إعداد الطلاب في مختلف المراحل التعليمية لمواكبة متطلبات سوق العمل الدولي، والسعي نحو تنمية الموارد البشرية وتزويدهم بأحدث المعارف والمهارات، وكسر العزلة بين المتعلمين وبين التطورات العلمية العالمية وجعلهم على اطلاع مستمر بها.

مبادئ تدويل التعليم:

يشير هلال ونصار (٢٠١٦) إلى أن هناك مجموعة من المبادئ التي يبنى عليها تدويل التعليم ومن بين هذه المبادئ ما يلي:

- التأكيد على الجودة في التعليم وفق معايير وسياسات واضحة.
- توفير فرص مناسبة للاستفادة من التعليم.
- احترام التنوع الثقافي والهوية الوطنية للدول.
- تشجيع الربط بين مؤسسات التعليم في مختلف أنحاء العالم.
- إضفاء الطابع الدولي للتعليم من أجل استفادة الخريجين بالتعليم والعمل في أي مكان بالعالم.
- توفير أنماط التعليم التي يحتاجها سوق العمل.
- التعاون بين مؤسسات التعليم وتبادل المعلومات والطلاب لبناء القدرة المعرفية والمهارية لهؤلاء الطلاب.
- تعزيز الشراكة بين مؤسسات التعليم في مجال البحث العلمي وتعزيز الإنتاج.

ويضيف محمد (٢٠١٧) إلى ما سبق من مبادئ لتدويل التعليم ما يلي:

- زيادة خبرات الطلاب والمعلمين.
- تنمية الموارد البشرية في الدول النامية.
- المشاركة في فعاليات الاعتماد الدول ونقل الوحدات الدراسية.
- تنشيط الاقتصاد.
- زيادة القدرة التنافسية العلمية والتكنولوجية والاقتصادية.
- تعزيز التعاون الدولي بين المجتمعات المتقدمة والنامية.
- تعزيز صناعة وتصدير التعليم.

ويتضح من خلال ما سبق أن المبادئ الأساسية التي يقوم عليها مفهوم تدويل التعليم تعتمد على وجود معايير نسعى إلى تحقيق جودة التعليم في ضوئها وهذه المعايير عالمية، كذلك يعتمد

التدويل على احترام التنوع الثقافي والهوية الوطنية للدول، كما يبنى تدويل التعليم على إضفاء الطابع الدولي للتعليم، وتوفير الفرص المناسبة للاستفادة مما حصل عليه الفرد من خبرات تعليمية، واستفادة الخريجين من هذه الخبرات والعمل في أي مكان بالعالم.

أهداف تدويل التعليم:

يشير كل من شاهين(٢٠١٦)، محمد (٢٠١٧) إلى أن من بين أهداف تدول التعليم ما يلي:

- الربط بين مؤسسات التعليم في الدول المتقدمة والدول النامية.
- إنشاء روابط تعاونية في مجال التدريس والتدريب بين مؤسسات التعليم في مختلف الدول.
- التوسع في تدويل التعليم الصناعي والفني والاستفادة من خبرات الدول الصناعية المتقدمة.
- تنمية المهارات المهنية والحرفية للطلاب واستخدمها بشكل فعال في تحقيق التنمية الاقتصادية وخاصة في الدول النامية.
- تنمية المعارف والاتجاهات للطلاب في ضوء الاحترام المتبادل والمنافسة الاقتصادية النزيهة.
- تقديم المنح والبعثات للدراسين في الدول النامية للتعليم في الدول المتقدمة.
- تدريب المعلمين على الكفايات الأساسية للتدريس في ظل عصر التقدم التكنولوجي والتغيرات العالمية.
- تشجيع مشاركة التعليم الفني في مشاريع برامج التعاون الدولي، من خلال تطوير المراكز الإقليمية للتميز، والتعليم عن بعد، وتطوير الموارد البشرية من خلال الاستعانة بخبرات الدول المتقدمة.

آليات مقترحة لتدويل مناهج التعليم الفني المصري لمواكبة الثورة الصناعية ومتطلبات سوق العمل:

إن أهمية تدويل التعليم الفني الصناعي في مصر في ظل التقدم التقني الهائل والثورة الصناعية الرابعة يظهر بوضوح في تعبير ٤٤% من رؤساء الشركات العالمية عن عدم امتلاك العاملين لديهم للمهارات التقنية الحديثة وهو ما يؤثر على إنتاجية هذه الشركات، ويصرح المديرون التنفيذيون لهذه الشركات أن ٢٥% من العاملين لديهم هم من يمتلكون مهارات استخدام التكنولوجيا الذكية (Leurent, 2019) وإذا كان هذا هو الحال في الدول المتقدمة فما بالنا بالدول النامية مثل مصر، ومن ثم فإن تطوير التعليم الفني المصري أصبح ضرورة حتمية لمواجهة التغيرات العالمي والمهارات الرقمية التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة.

ويمكن تقديم مجموعة من الآليات المقترحة التي تساعد على تدويل التعليم الفني الصناعي المصري ومناهجه وذلك كما يلي:

- استحداث مناهج لتدريس المصطلحات الصناعية للطلاب بلغات مختلفة لتأهيلهم لسوق العمل الصناعي العالمي.

- تطوير مناهج التعليم الفني الصناعي لتعكس المهارات التكنولوجية العالمية ومتطلبات سوق العمل والثورة الصناعية الرابعة، من خلال تركيز هذه المناهج على الثقافة التصنيعية وتحقيق التوافق والآلفة بين الطلاب والآلات الصناعية الحديثة.
- استحداث مناهج تعني بتدريس أحدث الأجهزة والوسائل التقنية العالمية الحديثة في كل تخصص من تخصصات التعليم الصناعي حتى يكون الطلاب على اطلاع ووعي بهذه الأجهزة وكيفية عملها.
- تدويل المناهج الدراسية بالتعليم الفني المصري واستبدال المقررات التي تتناول مهارات قديمة تقليدية بمقررات تتضمن التدريب على أحدث التطورات التكنولوجية، وخاصة في مجال البرمجة والاتصالات.
- تدريب المعلمين على يد خبراء لاستخدام أحدث أساليب التدريس في مجال التعليم الفني الصناعي.
- مشاركة الطلاب في المسابقات العالمية والمعارض الدولية للاطلاع على أحدث ما توصل إليه التعليم الفني وطلاب التعليم الفني الصناعي في جميع أنحاء العالم.
- التركيز على أساليب التقويم التي تهتم بالجانب العملي أكثر من الجانب النظري.
- أن تركز المناهج الدراسية على مساعدة الطلاب على التكيف مع بيئة العمل العالمية.
- أن تؤكد المناهج الدراسية على اكتساب الطلاب للثقافة التصنيعية العالمية.
- أن تؤكد المناهج الدراسية على تحقيق الآلفة بين الآلات الصناعية المتطورة والطلاب.
- أن تركز المناهج الدراسية على مساعدة الطلاب على تحقيق التواصل بين الطلاب المصريين والطلاب من مختلف الثقافات.
- إعداد المناهج الدراسية بحيث تحترم التنوع الثقافي واحترام الآخرين.
- تحويل المناهج الورقية إلى إلكترونية وتدريب الطلاب على استخدامها.
- ان تتضمن المناهج الدراسية مصادر تعلم متنوعة سواء عربية أو أجنبية.
- توفير فرص للابتعاث الخارجي الطلاب المتفوقين في العام الأول من الدراسة في مدارس التعليم الفني وتدريبهم وتعليمهم لمدة عام كامل في أفضل مدارس التعليم الفني والتقني في الدول المتقدمة والاطلاع على المناهج الدراسية هناك، ثم عودتهم بعد ذلك لتكملة الدراسة في مصر.
- توفير فرص للابتعاث الداخلي فبعد سنتين من الدراسة في مدارس التعليم الثانوي لابد أن يقضي المتعلم -في نظام التعليم الفني ذو الثلاث سنوات-السنة الثالثة في أحد المصانع أو الشركات داخل مصر، والمتعلقة بمجال تخصصه.
- ابتعاث المعلمين المتميزين للتدريب على أحدث المهارات التكنولوجية العالمية، ومن ثَم عودتهم لتدريب الطلاب إكسابهم الخبرة التي لديهم.
- استقدام معلمين ذوي خبرة كبيرة من أكبر مدارس التعليم الفني والتقني في العالم، وقيامهم بعقد دورات تدريبية وورش تعليمية للمعلمين وتدريبهم على كيفية التدريس، وتزويدهم بالمهارات التي يمكن أن يقدموها للطلاب ويحتاجها سوق العمل العالمي.
- التوسع في إنشاء المدارس الفنية المرتبطة بالمصانع والشركات الكبرى التي لها فروع في مصر، وتقديم كل التسهيلات والصلاحيات لهذه الشركات في الإشراف والتدريب

والتعليم داخل هذه المدارس بهدف تخريج كفاءات مدربة وفق أحدث نظم الدراسة التقنية العالمية للعمل في هذه الشركات وفي غيرها.

- السماح بافتتاح فروع لمدارس التعليم الفني والتقني الأجنبية في مصر والاستفادة من طرق التعليم والتدريب بها وتعميم ذلك على المدارس المصرية.
- افتتاح فروع لمدارس التعليم الفني خارج مصر على أن يتم إلحاق الطلاب المصريين المتفوقين بها ويشرف عليها متخصصين في التعليم الفني من الدولة المضيفة، ويكون لهم الحق في الإشراف عليها وتعليم وتأهيل الطلاب وفق أحدث برامج التدريب العالمية.
- عمل توأمة لبعض مدارس التعليم الفني المصري مع بعض مدارس التعليم الفني في الدول المتقدمة وتبادل الخبرات والبرامج التعليمية والتدريبية.
- الاهتمام بتدريس مناهج خاصة باللغات الأجنبية داخل مدارس التعليم الفني والتركيز على لغة التصنيع؛ لتمكين الطلاب من كل جديد وتأهيلهم للالتحاق بسوق العمل.
- عمل بروتوكولات مع الدول المتقدمة على توظيف الطلاب المصريين المبتعثين للدراسة بمدارس التعليم الفني في تلك الدول، وتوفير فرص عمل لهم في هذه الدول.
- تسويق منتجات ومشروعات طلاب المدارس الفنية المصرية في الدول العربية والأجنبية وتوفير التمويل والرعاية اللازمة لإتمام تلك المشاريع.
- إعداد البنية التحتية لمدارس التعليم الفني لتدريس المهارات التقنية الجديدة وتدريب الطلاب عليها.
- توقيع بروتكولات مع مؤسسات ضمان الجودة العالمية لتقييم التعليم الفني المصري وإعطاء شهادات معتمدة لهذه المدارس تفتح لخريجها المجال نحو اقتحام سوق العمل المحلي والعالمي.
- إضفاء البعد الدولي على الأنشطة والمناهج داخل مدارس التعليم الفني.
- توفير التدريب المهني المتواصل للمعلمين؛ لتدريبهم على التغيرات العاملية الجديدة في مجال المناهج وطرق التدريس، وكذلك على التقنيات التصنيعية الجديدة.
- ربط مدارس التعليم الفني شبكيًا بالمؤسسات العالمية للإنتاج، وبمدارس التدريب التقني العالمية.
- عقد شراكات مع الكليات التقنية لتدريب طلاب التعليم الفني الصناعي على أحدث الأساليب التقنية الموجودة والمطلوبة في سوق العمل.

توصيات البحث:

في ضوء ما تم عرضه في البحث يوصي الباحث بما يلي:

- الاهتمام بنشر الوعي بمفهوم تدويل التعليم، وثقافته وآليات تطبيقه.
- استغلال الفرص المتاحة أمام تدويل التعليم الفني الصناعي ومناهجه.
- تطوير مناهج التعليم الفني الصناعي لتتماشى مع المناهج العالمية في ضوء احترام الهوية الوطنية والثقافة المصرية.
- تعزيز الشراكة بين مؤسسات التعليم الفني الصناعي المصري والمؤسسات الدولية.

- تقويم مناهج التعليم الفني الصناعي المصري في ضوء المعايير العالمية للوقوف على جوانب القوة والضعف في هذه المناهج والعمل على تطويرها بما يتوافق مع هوية المجتمع المصري وواقعه.
- الربط بين المناهج النظرية للتعليم الفني الصناعي والتطبيقات التقنية العالمية التي ظهرت نتيجة الثورة الصناعية الرابعة.
- إعادة هيكلة منظومة التعليم الفني الصناعي المصري بما يتوافق مع التغيرات العالمية ومتطلبات سوق العمل المحلي والعالمي.
- السعي الجاد نحو الربط بين مواصفات الخريجين ومتطلبات سوق العمل.
- ضرورة الربط بين مواصفات الخريجين ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مقترحات البحث:

في ضوء ما سبق يقترح الباحث إجراء بعض الدراسات المستقبلية ومنها:

- متطلبات تدويل مناهج التعليم الفني الصناعي في ضوء متطلبات الثورة الخامسة.
- تحديات تدويل التعليم الفني الصناعي في مصر في ضوء التغيرات الاقتصادية العالمية.
- تدويل مناهج التعليم الفني الصناعي في ضوء تحديات العولمة.
- تقويم مناهج التعليم الفني الصناعي في ضوء المعايير الدولية.
- خطة استراتيجية مقترحة لتدويل مناهج التعليم الفني الصناعي لتحقيق الميزة التنافسية العالمية.
- المهارات التقنية المتطلبة لطلاب التعليم الفني الصناعي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.
- مواصفات خريج التعليم الفني في ضوء احتياجات سوق العمل المحلي والدولي.

المراجع:

أبو قرن، السر علي. (٢٠١٢). وضع خطة عربية لتطوير التعليم الفني والمهني في ضوء الاتجاهات العالمية، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، تونس، ٩٧-٣٣٤.

البرماوي، ياسر إسماعيل (٢٠٢٢). التعليم الفني بين الماضي والحاضر (نظرة مستقبلية للتعليم الفني التجاري)، الموقع الرسمي لوزارة التربية والتعليم الفني، مصر متاح على http://tech.moe.gov.eg/tech/artical/details/1121

برنامج إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني في مصر (٢٠١٢-٢٠١٧). *الاستراتيجية القومية لإصلاح منظومة التعليم الفني والتدريب المهني في مصر-التنمية المستدامة والتوظيف من خلال قوى عمل مؤهلة*، وزارة التعليم المصري، مصر.

البندي، عاصم عبد النبي أحمد. (٢٠١٤). مخرجات التعليم الفني الصناعي ومتطلبات سوق العمل في مصر المؤسسات المستفيدة بمدينة المحلة الكبرى أنموذجًا، *ماجستير غير منشور*، كلية الإدارة والاقتصاد، الأكاديمية العربية، الدنمارك.

الجزار، محمود أحمد جودة. (٢٠٢٠). تأثير الثورة الصناعية الرابعة في تغيير متطلبات الإنتاج (الاقتصاد-التقنية-البشرية)، *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، ١١٢٩-١١٤٢.

حسانين، محمود حسن إسماعيل. (٢٠١٧). دراسة مقارنة للتعليم والتدريب التقني والمهني الثانوي في مصر وفنلندا، *دراسات تربوية واجتماعية*، جامعة حلوان -كلية التربية، ٢٣(٤)، ٤٥١-٤٩٦.

حسب النبي، أحمد محمد نبوي. (٢٠٢١). ربط التعليم الثانوي الفني الزراعي بسوق العمل في مصر: دراسة، مقارنة في ضوء خبرات ألمانيا وهولندا وإنجلترا، *دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي*، (٥٢)، ٨٧-٤٣٣.

حسين، محمود. (٢٠٢٢). ١٣١ مليار جنيه اعتمادات موازنة التعليم للعام المالي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، اليوم السابع، متاح على http://m.youm7.com/story/2022/4/17/131 تم الدخول في ٢٠٢٢/١٠/٢٣

حسين، محمود. (٢٠٢٢). "التعليم" تعلن تطوير ٨٥ منهجا دراسيا لطلاب المدارس الفنية، اليوم السابع، متاح على https://bit.ly/3BsfYM5 تم الدخول في ٢٠٢٢/١٠/١٩

حلبي، شادي. (٢٠١٢). واقع التعليم المهني والتقني ومشكلاته في الوطن العربي دراسة حالة الجمهورية العربية السورية، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، ٢(٢٨)، ٣٩٧-٤٣٤.

حويل، إيناس إبراهيم أحمد. (٢٠١٧). المعوقات المجتمعية لمشروعات تطوير التعليم الثانوي المصدر: الثقافة *والتنمية، جمعية الثقافة من أجل التنمية*، س١٨(١١٨)، ٢٠٣-٢٥٦.

حويل، حسن محمد. (٢٠٢٠). نظرة مستقبلية لتطوير برامج التعليم الفني، *المؤتمر الدولي الثالث عشر، دراسات في التعليم الجامعي*، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

رؤيـــة مصـــر ٢٠٣٠. (٢٠١٥). وزارة التخطـــيط والمتابعـــة والإصـــلاح الإداري. متـــاح علـــى http://www.crci.sci.eg/wpcontent/uploads/2015/06%20/Egypt_2030.pdf تم الدخول في ٢٠٢٢/١١/١٠.

زيدان، أسماء مراد صالح. (٢٠٢١). مهارات سوق العمل اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمصر على ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها، *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية*، ٨٥، ٢٧٣-٣٣٤.

سليمان، هبة سمير. (٢٠٢١). الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية، *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، ٣(٤٥)، ١٦٣-٢٠٢.

سناجله، محمد.(٢٠٢٢). أهم ١٠ مهارات يطلبها سوق العمل في السنوات العشر القادمة، متاح على https://bit.ly/3WaXszs تم الدخول في ٢٠٢٢/١٠/٢٠.

شاهين، غانم عبد الله؛ الكندي، محمد. (٢٠١١). أثر العولمة على العملية التعليمية في الوطن العربي رؤية تحليلية وصفية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، (٧)، ١٦٣-٢٠٤.

صاروخ، جلال البشير عبد السلام. (٢٠١٥). التعليم الفني وعلاقته بالتنمية الاجتماعية، *فكر وإبداع، رابطة الأدب الحديث*، ٩٢، ٢٩٧-٣٠٨.

الصالح، بدر بن عبد الله. (٢٠١٦). الثورة الصناعية الرابعة ومستقبل التعليم، *ندوة مستقبل التعليم في ظل ثورة الذكاء الاصطناعي*، الإدارة العامة للتعليم بمنطقة القصيم، وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية.

الطواب، خالد. (٢٠١٧). ٧ أزمات دمرت منظومة التعليم الفني في مصر.. غياب التدريب وضعف الإمكانيات.. انقطاع التواصل بين المدارس والمصانع، البوابة نيوز، متاح على https://www.albawabhnews.com/2714565 تم الدخول في ٢٠٢٢/١١/١٥.

عبد الخالق، مفيدة إبراهيم على. (٢٠١٩). التعليم الفني بين الواقع والمأمول، *دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي*، ١٨٠-١٩٣.

عبد القادر، سلوى السيد. (٢٠٢١). أثر التعليم الفني في تعزيز رأس لمال البشري وسوق العمل: مشروع رأس المال الدائم بالمدارس الفنية أنموذجًا، *مجلة البحث العلمي في الأدب، جامعة عين شمس*، ٢(٢٢)، ١٩٦-٢٢٨.

عثمان، سارة مكي. (٢٠١٩). دور التعليم الفني والتقني في تنمية الموارد البشرية ٢٠٠٧-٢٠١٨، *دكتوراه غير منشورة*، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين، السودان.

عشماوي، أمير حسن بسيوني. (٢٠١١). تطوير الإدارة المدرسية بالمدرسة الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات في مصر في ضوء الفكر الإداري المعاصر، *ماجستير غير منشور*، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.

عيسى، ثروت عبد الحميد عبد الحافظ. (٢٠١٦). الاتجاهات الحديثة في تدويل التعليم الجامعي وإمكانية الإفادة منها في مصر، *مجلة التربية، جامعة الأزهر*، ١(١٦٧)، ١١-١٠٤.

غيث، محمد عاطف. (٢٠١٦). *قاموس علم الاجتماع*، مصر، دار المعرفة الجامعية.

القضاة، عبد الله كريم. (٢٠١٥). تصور مقترح لمتطلبات تدويل التعليم في الجامعات الأردنية الحكومية لتحقيق التنافسية العالمية، *دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا*، الجامعة الأردنية، الأردن.

كورانا، أنيل؛ العلماء، بدر. (٢٠١٦). الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية، استطلاع الثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0) في الشرق الأوسط لعام ٢٠١٦، *القمة العالمية للصناعة والتصنيع*، أبو ظبي – الإمارات العربية المتحدة.

مجلد، رباب عبد الرحمن عبد المؤمن. (٢٠٢٢). إدارة المعرفة والثورة الصناعية الرابعة وتوظيفهما في مجال التعليم الجامعي: تصور مقترح للمؤشرات الواجب توافرها، *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، (٤٥)، ١-٢٩.

محمد، سحر محمد أبو راضي. (٢٠١٧). التخطيط الاستراتيجي للتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في ضوء مقومات تدويل التعليم، *مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، كلية التربية*، ٣٢(٢)، ١-٦٩.

محمود، أسماء حسني. (٢٠٢١). واقع تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي، *مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، قنا*، ٤٦(٤٦)، ٢٠٨-٢٣١.

محمود، خالد صلاح. (٢٠١٨). تطوير التعليم الثانوي الفني المصري في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة، *المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية*، (١٣)، ٣٤-٩٢.

محمود، أسماء مصطفى. (٢٠٢٠). التعليم الفني الصناعي واحتياجات سوق العمل في المجتمع المصري: دراسة حالة على مدينة السادس من أكتوبر، *مجلة كلية التربية في العلوم الإنسانية والأدبية، جامعة عين شمس، كلية التربية*، ٢٦(٢)، ١٤١-١٨٠.

مراد، أسماء مراد صالح (٢٠١٧). تطوير التعليم الفني بمصر في ضوء الخبرة الفنلندية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ٧(٢)، ١٥٥-١٩٥.

مصطفى، أميمة حلمي. (٢٠١٩). آليات مقترحة لتحسين فعاليات تدويل التعليم الجامعي بمصر في ضوء خبرة الولايات المتحدة الأمريكية، *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، كلية التربية*، ٧٣(١)، ٤٧٤-٥٥٥.

مصطفى، فاطمة الزهراء سالم. (٢٠١٣). إتاحة التعليم الجامعي وتدويله في التجربة التركية: رؤية نقدية، *مجلة التربية، مصر*، ١٦(٤٤)، ٣٠٥-٣٤٥.

مصطفى، محمد محمد رجب. (٢٠١٤). التخطيط لتطوير المدرسة الصناعية المصرية في ضوء ثورة المعلومات والاتصالا، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.

هلال، ناجي؛ نصار، علي. (٢٠١٦). تدويل التعليم العالي المصري على ضوء تحديات العولمة رؤية مستقبلية، *مستقبل التربية العربية، مصر*، ١٩(٧٧)، ١٨٥-٣١٦.

الهلالي، الهلالي الشربيني. (٢٠١٨). البرنامج الخامس: دعم وإصلاح مؤسسات التعليم الفني، *مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة - كلية التربية النوعية*، (٥١)، ٤٣-٦٢.

الهنائية، خلود بنت محمد بن حمد. (٢٠١٩). أنشطة وتحديات تدويل التعليم العالي في جامعة السلطات قابوس، ماجستير غير منشور، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

وزارة التربية والتعليم الفني. (٢٠٢٢). عن برنامج التعليم الفني، الموقع الرسمي لوزارة التربية والتعليم الفني، مصر متاح على http://tech.moe.gov.eg/tech/about/cat/2uk

وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٤). *البرامج التنفيذية للخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠١٧* التعليم المشروع القومي لمصر، مصر.

وزارة التعليم العالي السعودية. (٢٠١٢). تدويل التعليم العالي في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا الراصد الدولي، نشرة شهرية يصدرها مرصد التعليم العالي بالسعودية، (١٤)، السعودية.

وزارة التعليم العالي. (٢٠١٩). قانون ٧٢ لسنة ٧٢ لإنشاء الجامعات التكنولوجية، مصر، متاح على http://mohres.gov.eg، تم الدخول في ٢٠٢٢/١٠/١٢

رومنة المراجع العربية:

Abu Qarn, A. S. (2012). Developing Arab Technical and Vocational Education in Light of Global Trends. Arab Organization for Education, Science and Culture, Tunisia, 97-334.

Al-Barmawi, Y. I. (2022). Technical Education between the Past and the Present: A Future Outlook on Commercial Technical Education. Official Website of the Ministry of Education and Technical Education, Egypt. Retrieved from http://tech.moe.gov.eg/tech/artical/details/1121

Egyptian Technical Education and Vocational Training Reform Program (2012-2017). National Strategy for the Reform of the Technical Education and Vocational Training System in Egypt - Sustainable Development and Employment through Qualified Workforce. Egyptian Ministry of Education, Egypt.

Al-Bendi, A. A. N. (2014). Industrial Technical Education Outputs and Labor Market Requirements in Egypt: The Beneficiary Institutions in the Greater Mahalla City as a Model. Unpublished Master's Thesis, College of Administration and Economics, Arab Academy, Denmark.

El-Gazzar, M. A. G. (2020). The Impact of the Fourth Industrial Revolution on Changing Production Requirements (Economic-Technological-Human Aspects). Journal of Architecture, Arts, and Humanities, 1129-1142.

Hassanin, M. H. I. (2017). A Comparative Study of Secondary Technical and Vocational Education in Egypt and Finland. Educational and Social Studies, Helwan University - Faculty of Education, 23(4), 451-496.

Hasb El-Nabi, A. M. N. (2021). Linking Agricultural Secondary Technical Education to the Labor Market in Egypt: A Comparative Study in Light of Experiences from Germany, the Netherlands, and England. Studies in Higher Education, Ain Shams University, Faculty of Education, Center for Higher Education Development, (52), 87-433.

Hussein, M. (2022). LE 131 Billion Budget Allocations for Education in the Fiscal Year 2022/2023. Al-Yawm Al-Sabea, Retrieved from http://m.youm7.com/story/2022/4/17/131 Accessed on October 23, 2022.

Hussein, M. (2022). "Education" Announces the Development of 85 Study Curricula for Technical School Students. Al-Yawm Al-Sabea, Retrieved from https://bit.ly/3BsfYM5 Accessed on October 19, 2022.

Halabi, S. (2012). The Status and Problems of Vocational and Technical Education in the Arab World: A Case Study of the Syrian Arab Republic. Al-Quds Open University Journal of Research and Studies, 2(28), 397-434.

Haweil, I. I. A. (2017). Social Obstacles to Secondary Education Development Projects: Culture and Development. Culture for Development Association, 18(118), 203-256.

Haweil, H. M. (2020). A Future Outlook for the Development of Vocational Education. The 13th International Conference, Studies in Higher Education, Faculty of Education, Ain Shams University, Egypt.

Egypt Vision 2030. (2015). Ministry of Planning, Monitoring, and Administrative Reform. Retrieved from http://www.crci.sci.eg/wpcontent/uploads/2015/06%20/Egypt_2030.pdf Accessed on November 10, 2022.

Zidan, A. M. S. (2021). Workforce Skills Needed for Industrial Technical Secondary School Students in Egypt in Light of the Fourth Industrial Revolution and Development Requirements. Educational Journal, Sohag University, Faculty of Education, 85, 273-334.

Suleiman, H. S. (2021). The Fourth Industrial Revolution and Its Requirements in Egyptian Universities. Faculty of Education Journal, Ain Shams University, 3(45), 163-202.

Sinajleh, M. (2022). Top 10 Skills Required by the Job Market in the Next Ten Years. Retrieved from https://bit.ly/3WaXszs Accessed on October 20, 2022.

Shahin, G. A.; Al-Kindi, M. (2011). The Impact of Globalization on the Educational Process in the Arab World: An Analytical and Descriptive Perspective. Faculty of Education Journal, Zagazig University, (7), 163-204.

Sarroukh, J. B. A. S. (2015). Technical Education and Its Relationship with Social Development. Thought and Creativity, Modern Literature Association, 92, 297-308.

Al-Saleh, B. A. A. (2016). The Fourth Industrial Revolution and the Future of Education. Conference on the Future of Education in the Era of Artificial Intelligence Revolution, General Directorate of Education in Al-Qassim Region, Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia.

At-Tawab, K. (2017). Seven Crises That Destroyed the Technical Education System in Egypt: Lack of Training, Weak Resources, and Disconnect between Schools and Factories. Al-Bawaba News. Retrieved from https://www.albawabhnews.com/2714565 Accessed on November 15, 2022.

Abdelkhalek, M. I. A. (2019). Technical Education between Reality and Aspiration. Studies in Higher Education, Ain Shams University, Faculty of Education, Center for Development of Higher Education, 180-193.

Abdulqader, S. S. (2021). The Impact of Technical Education in Enhancing Human Capital and the Job Market: The Permanent Capital Project in Technical Schools as a Model. Journal of Scientific Research in Literature, Ain Shams University, 2(22), 196-228.

Othman, S. M. (2019). The Role of Technical and Vocational Education in Human Resource Development 2007-2018. Unpublished doctoral dissertation, Graduate College, Nileen University, Sudan.

Ashmawi, A. H. B. (2011). Developing School Management in Three-Year Industrial Secondary Schools in Egypt in Light of Contemporary Administrative Thought. Unpublished master's thesis, Faculty of Education, Tanta University, Egypt.

Eissa, T. A. A. H. A. (2016). Modern Trends in Internationalizing Higher Education and Their Potential Benefits in Egypt. Education Journal, Al-Azhar University, 1(167), 11-104.

Gayth, M. A. (2016). Dictionary of Sociology. Egypt: Dar Al-Ma'arifah Al-Jame'iah.

Al-Qudah, A. K. (2015). A Proposed Conceptualization for the Requirements of Internationalizing Education in Jordanian Government Universities for Achieving Global Competitiveness. Unpublished doctoral dissertation, Graduate College, University of Jordan, Jordan.

Kourana, A., & Al-Alama, B. (2016). The Fourth Industrial Revolution: Building Digital Industrial Institutions. Survey of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) in the Middle East for the Year 2016. Global Summit for Industry and Manufacturing, Abu Dhabi, United Arab Emirates.

Mujallad, R. A. A. (2022). Knowledge Management and the Fourth Industrial Revolution and Their Utilization in Higher Education: Proposed Conceptualization for Required Indicators. Comprehensive Multidisciplinary E-Journal, (45), 1-29.

Mohammed, S. M. A. R. (2017). Strategic Planning for Advanced Industrial Technical Secondary Education in Light of the Components of Internationalizing Education. Journal of the Faculty of Education, Menoufia University, Faculty of Education, 32(2), 1-69.

Mahmoud, A. H. (2021). The Implementation Status of the Requirements of the Fourth Industrial Revolution in Higher Education. Journal of Educational Sciences, Faculty of Education, Qena, 46(46), 208-231.

Mahmoud, K. S. (2018). Developing Egyptian Technical Secondary Education in Light of Some Contemporary Global Trends. Arab Journal of Educational and Human Sciences Studies, (13), 34-92.

Mahmoud, A. M. (2020). Industrial Technical Education and Labor Market Needs in Egyptian Society: A Case Study in the Sixth of October City. Journal of Education in Humanities and Literature, Ain Shams University, Faculty of Education, 26(2), 141-180.

Murad, A. M. S. (2017). Developing Technical Education in Egypt in Light of the Finnish Experience. Journal of Fayoum University for Educational and Psychological Sciences, 7(2), 155-195.

Mostafa, A. H. (2019). Proposed Mechanisms to Improve the Effectiveness of Internationalizing Higher Education in Egypt in Light of the Experience of the United States of America. Journal of the Faculty of Education, Tanta University, Faculty of Education, 73(1), 474-555.

Mustafa, F. Z. S. (2013). Enabling and Internationalizing Higher Education in the Turkish Experience: A Critical Perspective. Al-Tarbiyah Journal, Egypt, 16(44), 305-345.

Mustafa, M. M. R. (2014). Planning for the Development of Egyptian Industrial Schools in Light of the Information and Communication Revolution. Unpublished Master's Thesis, Faculty of Education, Tanta University, Egypt.

Hilal, N., & Nassar, A. (2016). Internationalization of Egyptian Higher Education in Light of Globalization Challenges: A Future Vision. Future of Arab Education Journal, Egypt, 19(77), 185-316.

El-Halali, H. S. (2018). The Fifth Program: Support and Reform of Vocational Education Institutions. Journal of Qualitative

Education Research, Mansoura University - Faculty of Qualitative Education, (51), 43-62.

Al-Hina'i, K. B. M. B. H. (2019). Activities and Challenges of Internationalizing Higher Education at Sultan Qaboos University. Unpublished Master's Thesis, College of Education, Sultan Qaboos University, Oman.

Ministry of Education and Technical Education. (2022). About the Technical Education Program. Official Website of the Ministry of Education and Technical Education. Egypt. Retrieved from http://tech.moe.gov.eg/tech/about/cat/2uk

Ministry of Education. (2014). Executive Programs for the Strategic Plan of Pre-University Education 2014-2017. National Education Project for Egypt. Egypt.

Ministry of Higher Education Saudi Arabia. (2012). Internationalization of Higher Education in the Middle East and North Africa. International Observer, a monthly bulletin issued by the Higher Education Observatory in Saudi Arabia, (14), Saudi Arabia.

Ministry of Higher Education. (2019). Law 72 of 1972 for the Establishment of Technological Universities. Egypt. Retrieved from http://mohres.gov.eg, Accessed on 12/10/2022.

المراجع الأجنبية:

Bartell, M. (2003). Internationalization of Universities culture-based Framework, *Higher Education*, (45), 43-70.

Benešová, A., & Tupa, J. (2017). Requirements for education and qualification of people in Industry 4.0. *Procedia manufacturing, 11, 2195-2202.*

Davies, Ron. (2015). *Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth*, European Parliamentary Research Service (EPRS), European Union.

Gueye, Mamadou & Exposito, Ernesto (2020): University 4.0: The Industry 4.0 paradigm applied to Education. *In: IX Congreso Nacional de Tecnologías en la Educación.*

Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of studies in international education*, *8*(1), 5-31.

Krisnawati, D., Mei, R. T. D., & Puspitaningtyas, A. (2019). Development strategy of study programs in higher education to respond the fourth industrial revolution: SWOT analysis. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 85(1), 53-61.*

Leurent, H., Betti, F., Shook, E., Fuchs, R., & Damrath, F. (2019, July). Leading through the fourth industrial revolution: putting people at the centre. *In World Economic Forum* (p. 1-25).

Maassen, P., & Uppstrøm, T. M. (2004). Internationalization of higher education institutions in Northern Europe in the light of Bologna–Rethinking Nordic cooperation in higher education, NIFU STEP.

Philbeck, T., & Davis, N. (2018). The fourth industrial revolution. *Journal of International Affairs*, 72(1), 17-22.

sakhapov, Rustem & Absalyamova, Svetlana (2018): Fourth industrial revolution and the paradigm change in engineering education. *In MATEC web of conferences. (245) p: 12003. EDP sciences.*

Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.

Schwab, K. (2017).*The Fourth Industrial Revolution*, New York: Crown Publishing Group.

Schwab, K. (2018, October). The global competitiveness report 2018. *World Economic Forum.*

World Economic Forum (2018). The Global Competitiveness Report 2018, *World Economic Forum, Geneva, Switzerland*.