تطوير التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض التحديات المعاصرة

(آليات تنفيذية)

إعداد

ياسمين محمد فتوح عزازي

باحثة دكتوراة . قسم أصول التربية

كلية التربية ــ جامعة حلوان

إشراف

ا.د. رشيدة السيد أحمد الطاهر

أستاذ أصول التربية

كلية التربية ــ جامعة حلوان

د. عبد الرازق شاكر مراس

مدرس أصول التربية

كلية التربية ــ جامعة حلوان

٢٠٢٣ -٢٠٢٤

ملخص الدراسة باللغة العربية:

يهدف البحث إلى تعرف أهم التحديات المعاصرة التي تواجه التعليم الفني، والوقوف على واقع التعليم الفني بجمهورية مصر العربية في ضوء هذه التحديات، واقتراح آليات لمواجهة التحديات المعاصرة في التعليم الفني، واستخدم البحث المنهج الوصفي بما في ذلك الإطار النظري ومراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، وتضمنت النتائج التي توصل إليها البحث نتائج ذات صلة بالإطار النظري تسلط الضوء على الآثار والفوائد التي تؤثر على التعليم الفني، بالإضافة إلى نتائج تتعلق بواقع التعليم الفني في جمهورية مصر العربية، مع الإشارة إلى أهم المشكلات والصعوبات التي قد تعيق تقدم التعليم الفني في مصر، وذلك بهدف تعزيز مستوى مخرجات هذه المؤسسات بالمجتمع المصري، وتقديم الآليات المقترحة لتطوير التعليم الفني بمصر في ظل التحديات المعاصرة، وأبرزها تزويد التعليم الفني بالإمكانيات المادية والبشرية والوسائل تمكن مؤسساته من أداء مهامها بفاعلية ما يضمن لها تحقيق ميزة تنافسية، والعمل على تحسين العلاقة بين مؤسسات التعليم الفني والقطاع العام والخاص بالمجتمع، تطوير وتحسين جودة برامج التخصصات المهنية والخدمات المقدمة.

الكلمات المفتاحية:

التعليم الفني–الثورة الصناعية الرابعة–التنافسية–التحول الرقمي.

Abstract

The research aims to identify the most important contemporary challenges facing technical education, examine the reality of technical education in the Arab Republic of Egypt in light of these challenges, and propose mechanisms to confront contemporary challenges in technical education. The research used the descriptive approach, including the theoretical framework and a review of educational literature and previous studies. The results reached by the research included results related to the theoretical framework that highlight the effects and benefits that affect technical education, in addition to results related to the reality of technical education in the Arab Republic of Egypt, with reference to the most important problems and difficulties that may hinder the progress of technical education in Egypt. With the aim of enhancing the level of outputs of these institutions in Egyptian society, and presenting proposed mechanisms for developing technical education in Egypt in light of contemporary challenges، The most prominent of which is providing technical education with the material and human capabilities and means that enable its institutions to perform their tasks effectively, which ensures that they achieve a competitive advantage, working to improve the relationship between technical education institutions and the public and private sectors of society, developing and improving the quality of professional specialization programs and the services provided.

Keywords:

Technical education - the fourth industrial revolution - competitiveness - digital transformation.

مقدمة:

دفعت التطورات الهائلة والمتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تغيير طرق البحث عن مصادر المعرفة والمعلومات وكيفية التواصل بين الأفراد داخل المجتمع الواحد أو خارجه، وانعكس ذلك بدوره على مجال التعليم وعمليات التعليم والتعلم في المجتمع المحلي والدولي، وخير مثال لذلك التعليم عن بعد في معظم دول العالم ومع ذلك، لم تقابل هذه التطورات والتقنيات والرقمنة بالتحولات اللازمة في أنظمة التعليم وبخاصة في الدول النامية لمواجهة تلك التحديات المعاصرة، بالرغم من أن استخدام التقنيات الحديثة أصبح جزءًا لا يتجزأ من الحياة اليومية في القرن الحالي، ولذلك أصبح مواكبة جميع قطاعات المجتمع ومجالاته لركب التجديد والتطور التقني والتكنولوجي أمرا حتميا وضروريا وبخاصة في مجال التعليم بالمجتمع، باعتباره الوسيلة الأولي والرئيسة لرقي الأمم وتيسير تحقيق الذات وإمكانية الحصول على عمل وتوظيف جيد والاندماج الاجتماعي، والتعلم مدي الحياة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستمرة المستدامة للفرد وللمجتمع.

فنظم التعليم ونماذجها تتغير بشكل مستمر تحت تأثير تقنية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتظل مسألة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها بالشكل الدقيق العلمي في الممارسات التعليمية والتعلمية ليس بالسهل ويشكل تحديا للمعلمين والطلاب والإدارة، حيث يشكل التعليم الرقمي جوهر التدريب المهني والتعليم مدى الحياة؛ حيث إن الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتمد على الطريقة والغرض منها، وتطبيقها بطريقة صحيحة وليس استخدامها لمجرد المحاكة وإنما توظيفها في الوقت والمكان المناسبين، من أجل الارتقاء بالسياسات التربوية والممارسات التدريسية ما يساعد الطلاب في بناء المعرفة وإنتاجها، ما يحقق التعليم الجيد الذي يعمل على إنتاج قوة عاملة رقمية ذات كفاءة لتحسين مستوى التنمية الاقتصادية وتحقيق الرفاهية الحياتية للمواطن.[i]

وتأكيدا على الارتباط الوثيق بين التعليم والتدريب ومواكبة التحديات المعاصرة – ومنها على سبيل المثال وليس الحصر: الثورة الصناعية الرابعة والتنافسية والتحول الرقمي وريادة الأعمال ومتطلبات كل منها– وذلك ما يتطلب أن تستوعب نظم التعليم آفاق تلك الثورات والتحديات من أجل التوافق والتكيف مع معطياتها بمنظومة تعليمية متكاملة، وسلم تعليمي مرن ومتنوع، بحيث يساعد الأجيال القادمة على التعليم المستمر ويستكشف معهم آلاف التخصصات الدقيقة والجديدة التي تميز العالم المعاصر، وذلك ما أحدثته التحديات المعاصرة من الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي والتنافسية وريادة الأعمال وغيرها من أنماط التحديات الجديدة التي تقوم على التغييرات الجذرية في كل مجالات الحياة، وبالتالي ستحدث تغيرات جوهرية في أهداف وطريقة تعليم وتعلم أبنائنا. [ii]

ومن ثم، أصبح التغيير من أجل مسايرة التقنية والتكنولوجية المعاصرة ضرورة حتمية، ولم يكن التغيير فقط في هيكلة نظم التعليم ولكن يجب أن يكون في جميع مكونات العملية التعليمية من برامج ومناهج دراسية وأساليب وطرائق تدريس ونظم تقويم ووسائط تعليمية تواكب التحديات والتوجهات المعاصرة.

مشكلة البحث، وتساؤلاتها:

يمر العالم بالعديد من الثورات والتحولات والتطورات التقنية والتكنولوجية والتحديات والتي تنعكس بدورها على الحاضر والمستقبل، وهذا ما يستدعي تغيير خطط التنمية المستدامة وبرامج النمو الاقتصادي في المجتمعات وهو ما يفرض على جميع الهياكل التنظيمية والمؤسسات المجتمعية التقليدية الدخول إلى مسار التجديد والتطور المطلوب لعصر المعرفة والمعلوماتية، حيث تعد تلك التغييرات والتحولات الحادثة والتي يشهدها المجتمع بمثابة القوى والعوامل الدافعة الملحة لضرورة التحول من التقليدي إلى الجديد والمطور في شتى المجالات والقطاعات التي يشتمل عليها المجتمع، ومن أهمها قطاع التعليم ومؤسساته، وبخاصة مؤسسات التعليم الفني والمهني، وعليه يجب أن تؤسس هذه المؤسسات لإعداد الطلاب لمهن المستقبل واحتياجات سوق العمل المتغيرة بالسرعة الهائلة التي لم تسبق في التاريخ، وعليه تغيير مواصفات الخريجين وتوجيه المزيد من الاهتمام لإكسابهم المهارات والتقنيات اللازمة والإعداد الذي يوافق طرق الحياة والعمل الجديدة.

وفي هذا الإطار أكدت دراسة (هاني محمد-٢٠١٧) على ضعف العلاقة بين مخرجات المؤسسات التعليمية ومتطلبات سوق العمل، وانتشار البطالة بين أعداد كبيرة بين الخريجين، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة إعادة تدريب فائض الخريجين في مؤسسات التعليم والتدريب لتأهيلهم ومتطلبات عصر المعلوماتية والمعرفة من أجل تلبية احتياجات سوق العمل العصري للتوسع في برامج النمو الاقتصادي وتحقيق جودة الإنتاج المطلوبة.[iii]

وهذا ما أشارت إليه نتائج وتوصيات العديد من الدراسات والتقارير، حيث أكدت على حتمية إكساب الطلاب المهارات اللازمة للمهن والوظائف المستقبلية، وذلك استشعارًا للتحديات التي تفرضها البيئة العالمية لمسايرة تلك التحديات، فقد أشارت بعض الدراسات التي تتوافق أهدافها ونتائجها والبحث الحالي، من أهمها دراسة (محمد ربيعي ٢٠٢٢) التي أكدت علي تفاقم مشكلة البطالة لدي خريجي التعليم الفني، وهدفت الدراسة إلى التعرف على دور التنظيمات النقابية للمهن الفنية في المجتمع والخدمات التي تقدمها من أجل التخفيف من البطالة لخريجي التعليم الفني، وتحديد التحديات المعاصرة التي تعوق التحاق هذه الفئة بسوق في الحاضر والمستقبل.[iv]

كما هدفت دراسة (شاهر آليان ٢٠٢١) إلى زيادة وعي المجتمع بآثار الثورة الصناعية الرابعة في التعليم، والكشف عن آثار تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مكونات العملية التعليمية، حيث توصلت الدراسة إلى إجراءات تنفيذية مقترحة شاملة لجميع عناصر العملية التعليمية، بالإضافة إلى ضرورة اكتساب الطلاب بعض المهارات الأساسية كالمهارات التقنية والتفكير النقدي وأساليب التواصل وإدارة الوقت، من اجل التكيف مع آثار تلك الثورة والإفادة من انعكاساتها.[v]

وأشارت دراسة (نوال محمد ٢٠١٤) إلى وجود فجوة عميقة بين المهارات التي يتعلمها الطالب في المدرسة وتلك التي يحتاج إليها في العمل والحياة في مجتمع عصر المعلومات والمعرفة، الذي يقوده التطور التكنولوجي، وأوصت الدراسة بضرورة اكتساب الطالب مهارات التكيف مع متغيرات العصر الحالي والمستقبل، كمهارات التعلم الذاتي والحصول على المعرفة والتعامل بإيجابية مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعلم مدى الحياة لتقليل الفجوة بين نظم التعليم ومتطلبات سوق العمل. [vi]

وفي ضوء ما تم عرضه من أبحاث ودراسات علمية، يتجلى أهمية تجديد وتطور نظم التعليم وخاصة نوعية التعليم الفني ومؤسساته في شتى مستوياتها، حتى يتمكن الخريجين بها من الحصول على مهن ووظائف في سوق العمل الجديد المتصف بالتغيير المستمر، كما أكدت تلك الدراسات على أهمية دور قطاع التعليم في دخول المجتمعات إلى عصر الثورات الصناعية والتحديات التقنية المعاصرة، وخاصة بعد ظهور الحاجة إلى مهن جديدة وتخصصات دقيقة واختفاء العديد من المهن والوظائف التقليدية، وهنا يبرز دور التعليم الفني والمهني بالمجتمع في مواجهة متطلبات سوق العمل في ضوء التحديات المعاصرة، ولعل ذلك يبرز الحاجة إلى ضرورة وضع إجراءات مقترحة محددة حتى تتمكن مؤسسات التعليم الفني من تلبية متطلبات سوق العمل الحالي والمستقبلي، وهو ما يسعى البحث الحالي إلى تحقيقه.

ومن ثم، تتجلى مشكلة البحث الحالي في ضعف العلاقة بين مخرجات مؤسسات التعليم الفني بمختلف مستوياتها والمهارات المطلوبة لمهن ووظائف المستقبل في مواجهة متطلبات سوق العمل المعاصر، وما ينعكس بدوره على ارتفاع مستويات البطالة في المجتمع؛ حيث إن جمود نظم التعليم داخل المؤسسة التعليمية التقليدية وتأخرها عن مواكبة التحديات المعاصرة من عناصر الثورة الصناعية الرابعة والرقمنة والتنافسية وغيرها من العديد من التغييرات والتحولات، ينتج عنه عدم قدرة حصول الخريج على مكان داخل سوق العمل الحالي والمستقبلي، وهذا ما يتعارض مع هدف تلك المؤسسات التعليمية– مؤسسات التعليم الفني–وهو يلخص في إعداد كادر القوى العاملة بالمجتمع وتقديم عامل ماهر لسوق العمل، الأمر الذي يحتاج إلى إعادة النظر في فلسفة وأهداف المؤسسات التعليمية للتعليم الفني في الوقت الحاضر وتطوير التعليم الفني ومؤسساته وفق اتجاهات

وسياسات سوق العمل المتغير المعاصر بما يناسب المهن الجديدة والمستقبلية للمشاركة الجيدة في برامج التنمية المستدامة المجتمعية للتمكن من مواجهة التقنيات والتحديات المعاصرة .

وفي ضوء ذلك، يمكن تحديد إشكالية البحث الحالي في تساؤل رئيس:

كيف يمكن تطوير التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء التحديات المعاصرة؟

وعليه، فإن البحث الحالي قد هدف إلى الإجابة عن الأسئلة الاتية:

١. ما أهم التحديات المعاصرة التي تواجه التعليم الفني؟
٢. ما واقع التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض التحديات المعاصرة؟
٣. ما الأليات التنفيذية المقترحة لمواجهة التعليم الفني بجمهورية مصر العربية للتحديات المعاصرة؟

أهداف البحث:

تمثل الهدف الرئيس للبحث الحالي في تحليل معطيات الثورات والتغييرات والتحولات المتلاحقة والوقوف على انعكاساتها التربوية على مؤسسات التعليم الفني في ضوء بعض التحديات المعاصرة، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية المنبثقة من الهدف الرئيس، والمتمثلة في:

١. إلقاء الضوء على أهم التحديات المعاصرة للتعليم الفني.
٢. الوقوف على واقع التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض التحديات المعاصرة.
٣. اقتراح بعض الأليات التي يمكن تنفيذها لمواجهة التعليم الفني للتحديات المعاصرة.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث الحالي من أهمية دور المؤسسة التعليمية في المجتمع، وما يقع على عاتقها من مسؤوليات تجاه التكيف ومواكبة التحديات المعاصرة والمستقبلية، من أجل رفع مستوى إنتاجية المؤسسات التعليمية وبخاصة مؤسسات التعليم الفنية والمهني، ومن ثم تلبية متطلبات سوق العمل وبرامج التنمية المستدامة بالمجتمع في ظل معطيات الثورة

الصناعية الرابعة والتقنيات المتطورة، كما تتمثل أهمية البحث الحالي بشقيها النظري والتطبيقي، فيما يلي:

١. تتواكب وطبيعة العصر الحالي وثوراته المتلاحقة، وما تفرضه من تجديد وتطور باستدامة في مجال الأعمال وسوق العمل، وعليه التطور في مجال التعليم الذي يعد بوابة دخول عصر المعرفة والمعلوماتية.

٢. يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات العديد من البحوث والدراسات العلمية التي أوصت بضرورة بناء وتجديد المؤسسات التعليمية الفنية وتطور نوعية التعليم الفني والمهني ما يواكب التحديات المعاصرة والتكيف ومتطلبات سوق العمل المعاصر.

٣. قد يفيد البحث الحالي واضعي السياسات ومتخذي القرار والمسؤولين عن مؤسسات التعليم الفني بمصر تجاه التجديد والتطوير المستمر في نوعية التعليم الفني ومكوناته بمختلف مستوياته.

٤. قد يسهم البحث الحالي في دعم اتجاهات التغيير والتحول من النظم التقليدية إلى النظم الجديدة المطورة في مؤسسات التعليم الفني في مصر.

٥. يمكن أن تغير نظرة المجتمع المتدنية لطلاب التعليم الفني والمهني ورجال الأعمال وأصحاب رؤوس الأموال، إذا وضعت موضع التنفيذ من جانب إدارة المؤسسات التعليمية بنوعية التعليم الفني.

منهج البحث:

بناء على طبيعة البحث الحالي، وما يطرحه من أسئلة فقد تم استخدم المنهج الوصفي، للاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المختلفة وذلك لتحليل ما يتعلق بمعطيات التحديات المعاصرة وانعكاساتها وآثارها على المؤسسات التعليمية لنوعية التعليم الفني والمهني.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

الحد الموضوعي: ركز البحث الحالي على مواجهة مؤسسات التعليم الفني بمختلف مستوياتها–من المدارس الثانوية والمعاهد الفنية فوق المتوسط والعالي والكليات المهنية الفنية–لخصائص المهن المستقبلية ومتطلبات سوق العمل المعاصر في ضوء التحديات المعاصرة ومنها الثورة الصناعية الرابعة والرقمنة والتنافسية وريادة الأعمال.

الحد الزمني: سوف يتناول البحث الحالي واقع التعليم الفني بدءا من عام٢٠١٠ حتي الوقت الحاضر، حيث إن هذه الفترة شهدت الكثير من التحولات التقنية والرقمية والصناعية بشكل متسارع.

مصطلحات البحث:

تم توضيح مصطلحات البحث الحالي بشيء من التفصيل في الإطار النظري، وفيما يلي عرض للتعريفات الإجرائية:

١-التعليم الفني.Technical Education

يعد التعليم الفني نوعية من نوعيات التعليم الثانوي، ويمكن للطالب أن يلتحق به بعد إتمام مرحلة التعليم الأساسي لمدة دراسية ثلاث سنوات، وهذه هي المؤسسة الأولى للتعليم الفني ويليها المعاهد الفنية فوق المتوسطة والعالي والكليات المهنية الفنية،

وهو المصدر الرئيس في إمداد الدولة بكادر القوى العاملة المدربة الماهرة في شتى المجالات الفنية والمهن المتخصصة اللازمة للحياة الحرفية والمهنية بسوق العمل، التي يحتاج إليها قطاعات النمو الاقتصادي من القطاع الصناعي والتجاري والزراعي والفندقي بهدف تحقيق التنمية المستدامة وزيادة القدرة التنافسية الاقتصادية.

٢-الثورة الصناعية الرابعة.The Fourth Industrial Revolution

يعرف البحث الحالي الثورة الصناعية الرابعة إجرائيا بأنها: تعبر عن موجة عارمة من التغييرات والتحولات والطمس للبنية القديمة وتقديم بنية جديدة للبشرية في مختلف نواحي الحياة العلمية والمهنية والاجتماعية، والتي تعمل على توفير الرفاهية الخدمية والاقتصادية والآلية الإنتاجية عالية المستوى، ما يبنى هيكل تنظيمي للسلطة والحكم والإنتاج والعلاقات البشرية بالمجتمع، قائم على الابتكارات التكنولوجية الفائقة التي تتسارع كل لحظة في خلق الجديد كالثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي وتقنيات الشبكة العنكبوتية العالمية والحوسبة السحابية والهواتف الذكية وتطبيقاتها والشاشات الذكية.

٣-التنافسية.Competitiveness

يعرف البحث الحالي التنافسية إجرائيا بأنها: تعد قدرة المؤسسة على البقاء بالقدر الذي يمنحها القوة والقدرة على الريادة بالأسبقية في تقديم الأفكار والإبداعات واكتشاف الطرق الجديدة، فيما يخص مجالها والتفرد في مزايا منتجاتها وما تحققه من منافع تميزه عن مثيليها من المنتجات.

٤-التحول الرقمي.Digital Transformation

يعرف التحول الرقمي إجرائيا بأنه: استخدام الأنماط المختلفة للتقنيات الرقمية التكنولوجية لمعالجة البيانات والمعلومات، التي تؤثر بدورها على أنماط التعليم وسياساته ونوعية مخرجاته، بهدف مواجهة الانطلاقات الهائلة للثورات التكنولوجية والمعلوماتية المعاصرة.

محاور البحث:

وبناء على ما سبق يمكن تحديد محاور سير البحث الحالي، كما يلي:

المحور الأول: التحديات المعاصرة التي تواجه التعليم الفني.

المحور الثاني: واقع التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض التحديات المعاصرة.

المحور الثالث: النتائج والأليات المقترحة.

وعلى ضوء ذلك، يمكن تناول هذه المحاور على النحو التالي:

المحور الأول: التحديات المعاصرة التي تواجه التعليم الفني.

تهدف المؤسسات التربوية إلى استشراف مستقبل التعليم والتربية ومواجهة التحديات المعاصرة التي يمكن أن تعيق تحقيق الأهداف لتلك المؤسسات في ضوء رؤية وفلسفة المجتمع، ومن ثم تسعى إلى وضع الحلول والخطط المستقبلية التي من أهم أهدافها رقي المستوى العلمي والتربوي للأجيال القادمة، كما تسعى معظم الدول حاليا وبخاصة الدول النامية إلى مواكبة التحولات والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية التي يتسم بها العالم المعاصر في الألفية الجديدة، ويأتي هنا دور التعليم، المؤثر بدوره على التنمية الشاملة في مختلف قطاعات المجتمع، فمن الضروري تطبيق الخطط والاستراتيجيات التي تحقق إشباع احتياجات القطاعات التنموية المحلية ومسايرة التحولات والتحديات العالمية المعاصرة، وتطويعها نحو مستقبل أفضل من خلال التكيف والمواجهة المدروسة من جانب نظم التعليم، ويذكر البحث الحالي منها الأكثر أثارًا على التعليم والتعلم، فيما يلي:

أولا: الثورة الصناعية الرابعة.

اهتم المحور الحالي بتحليل الثورة الصناعية الرابعة، وذلك بهدف الوقوف على المفهوم والمعاني التي يتضح من خلالها الأركان التي تعتمد عليها ونبذه عن تاريخ نشأتها وجذورها وأهميتها، وإيضاح التفسير العلمي لأسباب وجودها وما تقدمه للحياة البشرية، ويتضح ذلك فيما يلي:

-تعريف الثورة الصناعية الرابعة.

تعددت تعريفات الثورة الصناعية الرابعة واستنادًا لما سبق، غالبا ما يستخدم تعريف الثورة الصناعية بمعنى: الانقلاب الجذري الذي يحدثه الإبداع التكنولوجي في بنية مختلف قطاعات المجتمع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وهذه لازمة تاريخية، إذ يعلمنا التاريخ أن كل اختراع تكنولوجي استطاع أن يحدث تحولات كبيرة وجذرية في تاريخ الحياة الإنسانية.[vii]

ويرى البعض أنها: تعبر عن القوة الهائلة للتكنولوجيا الرقمية، التي تسقط الحواجز الصماء بين البشر، كالبعد الجغرافي واختلاف اللغات والافتقار المزمن للمعلومات، وتحررت القدرات الإبداعية الكامنة لبني البشر، على شكل موجة هادرة جديدة تزداد قوة دون انقطاع والتي باتت هذه القدرات الضخمة تحت تصرف كل البشر وقادرين على تحريرها بلمسات أصابعهم. [viii]

وتعد الثورة الصناعية الرابعة انطلاقة ونتاجًا للاندماج الثوري، لمجموعة هائلة من الاكتشافات العبقرية في مختلف مجالات العلوم والمعرفة الإنسانية وخاصة في مجالي التكنولوجيا الرقمية الهائلة والذكاء الاصطناعي مما يتبعه تلاشى الخطوط الفاصلة بين ما هو رقمي وتكنولوجي وفيزيائي وبيولوجي. [ix]

-أهمية الثورة الصناعية الرابعة.

يتجه التقدم التكنولوجي في العقود الأخيرة إلى تحسين حياة الإنسان، مما تتيح التغيرات التكنولوجية السريعة والكبيرة في عالمنا المعاصر الفرصة إلى ظهور موجة كبرى من التقدم التكنولوجي المتعلقة بالتقنيات الجديدة التي تسخر في خدمة الإنسان.

تتنوع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتتعدد مجالاتها وتتعاظم أهميتها على كافة المستويات الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية والتعليمية، فهي تعمل على إعادة تشكيل المجتمع والسياسات والمؤسسات وأسواق العمل كما تسهم في تغيير صور وأساليب الإنتاج والاستهلاك والطلب والعرض وتغيير البيئات الشخصية والمهنية للعمال، ومن دواعي الأهمية لتداعيات الثورة الصناعية تعرف المجتمعات على تقنيات متقدمة وإحلال المهارات التقليدية بمهارات تقنية جديدة مطورة، وقدرا ت غير محدودة للوصول إلى المعلومة، بالإضافة إلى إنجازات تكنولوجية غير مسبوقة في مجالات الذكاء الاصطناعي والهواتف المحمولة، مما يعكس لها دور بارز في العملية التعليمية وبليه توجيه أنظمة البلدان التعليمية إلى أهداف جديدة، من أجل التكيف بشكل أكبر مع التقنيات المتقدمة كالرقمنة والذكاء الاصطناعي وبكيفية معينة للتعامل مع القدر الهائل من الإبداعات الحاسوبية والمعلوماتية، بواسطة الشبكات الإلكترونية وأنظمة المراقبة وإدارة الآلات والبيانات والمعلومات من خلال الأجهزة الذكية.[x]

تمثل الثورة الصناعية الرابعة سببًا رئيسًا في تغيير مسار الكثير من البلدان بخطى سريعة إلى كل ما هو جديد بهدف زيادة الإنتاج وتعظيم الربحية، ومن ثم تتقدم أولى أهميتها في تحويل الكيان الاقتصادي والاجتماعي البالي إلى كيان أكثر تقدمًا، ليشمل مختلف النظريات والاتجاهات الفكرية مع التوصل إلى القوانين الأساسية للمادة والحياة والحوسبة التي تدفع بتغيير جذري جوهري وانقلاب ثوري، بكافة جوانب الحياة الاجتماعية والمهنية والعلمية في المجتمعات البشرية. [xi]

وبالنظر إلى الثورة الصناعة الرابعة تبين، ارتباطها المباشر بالتطور التنموي الاجتماعي والاقتصادي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة الشاملة في المجتمعات البشرية، والذي يترتب على اعتماد التكنولوجيا الجديدة في كافة قطاعات التنمية، من أجل الوصول إلى أعلى مستوى من الرفاهية الإنسانية والخدمات البشرية.

-أهداف الثورة الصناعية الرابعة.

لوحظ في العقود الأخيرة كم التغييرات والتحولات المتسارعة في أنماط العمل والعلاقات والاتصالات والحياة بوجه عام، نتيجة لظهور التقنيات المتقدمة والتطبيقات الذكية وكل ما يرمي إلى التقدم والجديد، وبالتالي يمكن أن نبحث في أهداف الثورة الصناعية الرابعة وما تريد أن تقدمه للبشرية، على النحو التالي: [xii]

- رفع مستويات الدخل العالمية وتحسين نوعية الحياة بالمجتمعات على كافة مستوياتها سواء المتقدمة أو النامية.
- دمج التقنيات الذكية على نحو تتلاشى فيه الخطوط الفاصلة والحدود القائمة بين ما هو رقمي وتكنولوجي وفيزيائي وبيولوجي.
- تطوير المنصات التكنولوجية لأتاحت خلق منتجات وخدمات جديدة، تزيد من كفاءة ومتعة حياتنا الشخصية وممارسة معظم احتياجاتنا عن بعد في جميع أنحاء العالم.
- تبسيط التعامل مع منصات التكنولوجيا لتصبح سهلة الاستخدام بواسطة الشاشات والهواتف الذكية، مما يساعد على ابتكار طرق جديدة لاستهلاك السلع والخدمات في عمليات التجارة والإنتاج.
- تقليل الحواجز التي تحول دون قيام الشركات والأفراد بتكوين الثروة، فتساعد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على تعظيم الاستثمار وزيادة ربحية رأس المال في السوق المحلي والدولي.
- تضاعف أعمال المنصات الجديدة بسرعة فائقة لتشمل العديد من الخدمات الجديدة، ما

- تتصف به من الإبداع التكنولوجي في تقديم أعلى مستويات الكفاءة والإنتاجية والرفاهية الخدمية.
- تقديم الخدمات اللوجستية وسلاسل التوريد العالمية بأكثر فعالية، اتجاهًا إلى تخفيض تكاليف النقل والاتصالات لخفض تكاليف التجارة، بهدف فتح أسواق جديدة والدفع بعجلة النمو الاقتصادي.
- نمو القدرات المؤسسية في مجال الرقمنة التي تهدف إلى تحسين الأداء المؤسسي في القطاعات العامة والخاصة بالمجتمع.
- تقديم الخدمات الإدارية المتاحة إلى المتعاملين مع مؤسسات المجتمع بأسلوب يتسم بالفاعلية والشفافية، نتيجة استخدام التطور التكنولوجي وتقنيات تبادل المعلومات والاتصالات من خلال تطبيقات الشبكة الدولية للمعلومات بشكل أسرع وبتكلفة أقل.
- العمل على زيادة القدرة الحاسوبية لتخزين كميات هائلة من المعلومات البيانات ومعالجتها.
- ابتكار عمليات الأتمتة والآلية الذاتية الشاملة في الآلات وفي عملية الإنتاج.

وبناءًا على ذلك، تهدف الثورة الصناعية الرابعة إلى نقلة تقنية تكنولوجية واسعة النطاق تؤثر على الثقافات والاقتصاد في كل أنحاء العالم، فهي تقوم على إبداع وخلق وتقدم التكنولوجيا الحديثة التي تحرك الابتكارات والاختراعات عبر كافة القطاعات الحياتية في المجتمع، حيث تهدف إلى تطوير مهارات القوي العاملة داخل المجتمع وخارجه وتعزز من برامج القيادة والحوكمة، لتغيير الهياكل التنظيمية الإدارية للمنظمات والشركات الاقتصادية من التقليدية إلى الجديدة المطورة باستخدام هذه التقنيات الحديثة، للقيام بالعديد من الوظائف والعمليات الإدارية المدروسة مضمونة النتائج بأقل وقت وجهد، فتهدف إلى تغيير جذري شامل لسوق العمل المستقبلي، وتتضمن الثورة الصناعية الرابعة عناصر تكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، والتحكم الآلي، وإنترنت الأشياء، ومعالجة البيانات الضخمة، وقواعد البيانات المتسلسلة، والحوسبة، والطباعة ثلاثية الأبعاد.

-انعكاسات الثورة الصناعية على التعليم الفني.

ظهرت الثورة الصناعية الرابعة لتحدث تغييرا جذريا في طرق الحياة والعمل، يشمل هذا التغيير جميع الجوانب الحياتية السياسية والاقتصادية والاجتماعية بالمجتمع، وتنعكس بدورها على كافة القطاعات الوظيفية والمؤسسات الأكاديمية بهدف أحداث التنمية

المستدامة، ومن ثم تعكس الثورة الصناعية الرابعة آثار عديدة على مؤسسات قطاع التعليم بمختلف مراحله وخاصة مؤسسات التعليم الفني، ومنها ما يلي: [xiii]

- خلق طرائق تعليمية جديدة تتناسب واحتياجات الطلاب للتكيف مع تحديات الثورة الصناعية الرابعة.
- تطوير مخرجات العملية التعليمة وتعزيز تجارب الطلاب ورفع مستوى الإداء.
- التغيير في خصائص مخرجات مؤسسات التعليم الفني والمهني في معظم دول العالم، لمواكبة متطلبات سوق العمل التي تعتمد على مهارات جديدة كالإبداع والريادة والمعرف والقدرة على اصدار الاحكام واتخاذ القرارات.
- تطوير المناهج الدراسية وتغيير طرق عرض المحتوي التعليمي، بشكل تساير التطور التكنولوجي المعاصر واستحداث تخصصات وبرامج جديدة.

ومن ثم، ينعكس أثر الثورة الصناعية الرابعة على جميع القطاعات الحياتية بالمجتمع، وإن كان بدرجات مختلفة وبنواتج شتى، ولكن ينصب الأثر الأكثر وضوح وإيجابية على قطاع التعليم، حيث إنه المسؤول عن إعداد كادر القوى العاملة بالمجتمعات ومصدر استثمار رأس المال البشري وهو القوى المحركة للاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة.

ثانيا: التنافسية.

تعد القدرة التنافسية في ظل ما يشهده العالم المعاصر، من ثورة المعرفة وتقدم علمي وتكنولوجي وإحلال الآلية محل العنصر البشري في بعض العمليات الإنتاجية والتنافس في تقديم السلع والخدمات في السوق المحلي والدولي سواء، شرط لازم التحقق لأجل اقتصاد عالمي متنامي بما يوازي التحديات العالمية المعاصرة بكافة القطاعات.

-تعريف التنافسية.

ظهر مفهوم التنافسية على الساحة الاقتصادية وعلى مستوى النطاق المؤسسي، والذي بدأ السعي في تحقيقه على مستوى الكيانات الاقتصادية أو المؤسسات الإنتاجية والأكاديمية على السواء لضمان البقاء في سوق العمل المحلي والعالمي، وتنوعت تعريفات التنافسية بتنوع أهدافها وسوف تتبين، فيما يلي:

وتعبر التنافسية عن مدى قدرة المؤسسات والسياسات الاقتصادية على تحقيق نمو اقتصادي بمعدلات مرتفعة على المدى البعيد، على أن يرتكز هذا النمو على ارتفاع

إنتاجية كافة عناصر الإنتاج بمعدلات تفوق نظريتها لدى المنافسين في السوق العالمي وبما يضمن بدوره تحسين مستوى معيشة أفراد المجتمع. [xiv]

وتعرف بأنها: ظاهرة تنشأ بمجرد توصل المؤسسة إلى اكتشاف طرائق جديدة أكثر فعالية من تلك المستخدمة من قبل المنافسين، حيث يكون بمقدورها تجسيد هذا الاكتشاف ميدانيًا. [xv]

استنادًا لما سبق من تعريفات للتنافسية فهي تعد، منهج للبقاء والقدرة على الاستمرارية مع التميز في كافة المجالات تحقيقًا للتنمية المستدامة بالمجتمع، بما يضمن تحقيق التفرد والتميز لنشاط المؤسسة الاقتصادية بسوق العمل المستقبلي.

-أهمية التنافسية.

يمكن توضيح أهمية التنافسية في مجال المؤسسات الإنتاجية والاقتصادية والأكاديمية والاجتماعية في مواجهة متطلبات سوق العمل في ظل التحديات المعاصرة، لمواكبة المعايير الجديدة ومستجدات سوق العمل المستقبلي حيث تعد التنافسية هدفًا استراتيجيًا ومطلبا حضاريا، وهو ما يتضح فيما يلي:[xvi]

- التنافس الموجه إيجابيًا يعد أحد عوامل الحث على الإبداع.
- تطوير بيئة العمل وتشجيع التحديث والتطوير من خلال توظيف كافة المستحدثات العصرية سواء التكنولوجية أو المعلوماتية في الإعداد والتدريب لبناء القدرة على التنافس.
- توفير قيمة مميزة للعملاء تلبي احتياجاتهم وتضمن ولاءهم وتدعم صورة المؤسسة في أذهانهم، كما أنها تحقق التميز الاستراتيجي عند المنافسين في السلع والخدمات المقدمة إلى العملاء مع إمكانية التميز في الموارد والكفاءات والاستراتيجيات المنتجة في ظل بيئة شديدة التنافسية.
- استثمار تطوير التقنيات الجديدة للمعلومات والاتصالات.
- التطوير المستمر لأنماط جديدة في القطاعات التنموية.
- القدرة على التميز على تسويق منتجات المؤسسات التنموية في سوق العمل المحلي والدولي.

ويتضح مما سبق، مدى أهمية التنافسية في تطوير البيئة التعليمية بمؤسسات التعليم الفني لتصبح أكثر كفاءة وقدرة على التميز لمواجهة المستجدات التقنية والتطور التكنولوجي بسوق العمل المستقبلي.

-انعكاسات التنافسية.

تنعكس آثار التنافسية بصورة مباشرة وغير مباشرة على المؤسسات الأكاديمية والتعليمية كإحدى التحديات العالمية المعاصرة في ظل ما يواجه المجتمع من تحولات وتغييرات تتسارع في تناول التقنيات المتقدمة في كافة القطاعات التنموية بالمجتمع.

يتضح أن تحقيق التنافسية بقطاع التعليم الثانوي الفني له دور إيجابي في تحسين الصورة العامة عن نوعية التعليم الثانوي الفني وتحسين ثقة المجتمع ونظرته إلى هذا النوع من التعليم، حيث تعمل التنافسية على تطوير بيئة العمل بالمدرسة الثانوية الفنية لتصبح أكثر كفاءة وتميز، مع تزايد القدرة على توظيف مستجدات سوق العمل من خلال الشراكة الفعالة مع مؤسسات القطاع الخاص من مصانع وشركات محلية وعالمية، لإعداد طالب قادر على المنافسة في سوق العمل، بما لديه من خبرات ومهارات علمية وعملية تؤهله للتميز التنافسي المحلي والعالمي.[xvii]

ويرى البعض انعكاسات واقعية وملموسة لتحقيق التنافسية بالمؤسسات التعليمية وبالتالي المؤسسة التعليمية الفنية، فيما يلي: [xviii]

- زيادة قدرة المؤسسة على التجديد والابتكار والإبداع في تقديم الخدمة التعليمية.
- اللحاق بركب التطور المعرفي والتكنولوجي لمواكبة المؤسسة التعليمية المنافسة المعاصرة.
- استغلال الموارد والقدرات والمهارات والكفاءات التي تتوافر لدى المؤسسة التعليمية.
- تزيد من قدرة المؤسسة التعليمية على إنتاج قيمة مضافة وتلبية الاحتياجات التعليمية للطلاب بفعالية أكبر من منافسيها.
- تؤثر التنافسية في قدرة المؤسسة على البقاء والاستمرار بتميز في ظل المنافسة المعاصرة.
- زيادة كفاءة مخرجات المؤسسة التعليمية وزيادة القدرة على مواجهة المنافسة في سوق العمل.

وعليه، يتضح من ذلك أهمية المنافسة بإيجابية وتحقيق التنافسية في قطاع التعليم الفني، من أجل مواكبة الخريجين لركب التطور التكنولوجي المستمر والتقدم التقني والمهني العالمي ومواجهة التحديات المعاصرة في تلبية متطلبات سوق العمل المحلي والعالمي.

ثالثا: التحول الرقمي.

يعرف التحول الرقمي بأنه: انتقال المؤسسة التعليمية التقليدية إلى مؤسسة رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، واستبدال العناصر المادية بأخرى افتراضية وتقديم كافة خدماتها بصورة الكترونية لنمو مستوى قدرتها على الاستجابة للتحولات والمتغيرات العالمية المعاصرة. [xix]

وقد تعرف الرقمنة بأنها: عملية يتم من خلالها تحويل المعلومات إلى صيغة تمكن الحاسوب من قراءتها واستخدامها في عملياته الحسابية. [xx]

ويعرف التحول الرقمي في قطاع التعليم بأنه: العملية التي تعتمد على الاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسة التعليمية والذي يشمل كافة مكونات المنظومة التعليمية من حيث الأدوار الجديدة للمعلم وأساليب واستراتيجيات التدريس وطرائق عرض المحتوي التعليمي للطلاب وأنماط التقويم. [xxi]

وتؤكد التعريفات السابقة على حتمية التحول الرقمي ليشمل كافة القطاعات التنموية المجتمعية وخاصة قطاع التعليم، لما يواجه من الانطلاقة الهائلة للثورات التكنولوجية والمعلوماتية التي ليس لها سابقة في التاريخ من استخدام الأنماط المختلفة للتقنيات الرقمية التكنولوجية والتي تؤثر بدورها على أنماط التعليم وسياساته ونوعية منتجاته.

- أهمية التحول الرقمي.

في ظل التطور التكنولوجي المعاصر لم يصبح استخدام التقنيات الحديثة والذكية والرقمية أمرا للتباهي أو لمجرد تناول الجديد وتجربته، بل أصبح استخدام الرقمنة وأنماطها على المستوى الشخصي والمهني ذات أهمية متزايدة للعمل والإنتاج في المجالات المختلفة بالمجتمع وخاصة النظم التعليمية، فقد أصبح فرض عليها التحول من الأدوار والمسؤوليات التقليدية القديمة إلى التقنية المعاصرة.

ويشير البعض إلى أهمية التحول الرقمي والتأكيد على ضرورة التسلح بالمهارات الرقمية، فهي تعد مطلبا حتميا لمهارات التكيف مع المستقبل وليس فقط للحصول على الوظائف الجيدة ولكن أيضا لتجويد الأداء الاقتصادي لأي مجتمع يسعى للنمو والتقدم. [xxii]

وتتجلى أهمية التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية، في أنه يساعد في زيادة وعي المعلم بما يحتاج من كفايات وجدارات مهنية لتطوير كفاءته من أجل مواجهة التحولات المعاصرة، بالإضافة إلى ذلك، فإن تحول المؤسسة التعليمية التقليدية إلى مؤسسة رقمية يقدم نتائج تعليمية ومخرجات للمؤسسة جيدة، كما أنه يساعد في عملية ضمان الجودة في العملية التعليمية والحفاظ على التطور المستديم لأفراد المؤسسة ورفع مستوى كفاءتهم، كما تخلق تنمية الثقافة الرقمية لدى المعلمين قوة تنافسية للمؤسسة التعليمية مميزة. [xxiii]

لا يتحقق التمكين الرقمي بالمؤسسة التعليمية بمجرد القدرة على الاستفادة من التكنولوجية الجديدة الغنية بالرقمية والتغلب على التحديات التي تعيق تحققها فحسب، بل توضح أهمية التحول الرقمي للمؤسسة أيضا في المشاركة المجدية في مجتمع المعرفة المعاصر في القرن الحالي. [xxiv]

ومن ثم، تتضح أهمية التحول داخل المنظمة التعليمية والمؤسسات التربوية باختلاف مستوياتها، وتزداد الحاجة أيضا إلى ممارسة الكفايات الرقمية المطلوبة لأداء العمل والإنتاج بصورة آمنه وأخلاقية في بيئات صحية ومتنوعة، تتزايد فيها التقنية الرقمية والتكنولوجية بصورة مستديمة لتوظف ودمج تلك التقنيات الرقمية في نظم التعليم وإدارتها لتحسين الأداء والقدرة الإنتاجية.

-أهداف التحول الرقمي.

لم يصبح التحول الرقمي داخل المؤسسة أو في مختلف مجالات المجتمع هدفا في حد ذاته، بل يعد وسيلة لتحقيق أهداف استراتيجية أتت بها ثورات المعرفة والمعلومات المعاصرة في مجتمعاتنا الحالية، لذلك تتعدد الأهداف التي يرجي تحققها من التحول الرقمي داخل المؤسسة التعليمية، ومنها ما يلي: [xxv]

- يساعد على اتخاذ القرارات بشكل أكثر كفاءة وفعالية وتحقيق التكامل بين الوظائف الأساسية للمؤسسة مما يزيد من مرونة الجهاز الإداري بها.
- زيادة فرص استثمار المؤسسة التعليمية للإمكانات البشرية والمادية المتاحة تحقيقًا للتنافسية.
- تحويل الأنماط القيادية والإدارية التقليدية إلى الإدارة المعلوماتية مما يتيح للمؤسسة تحقيق مبادئ التمكين والمساءلة والشفافية.
- زيادة فعالية إداء الوظائف والمهام والأنشطة التعليمية والتربوية للمؤسسة مما ينعكس على رفع كفاءتها.
- تقديم أنشطة وخدمات جديدة إبداعية ومبتكرة غير الطرق التقليدية في تقديم الخدمات، مما يوفر قيمة مضافة ويتيح دخول المنافسة، ويسهم في دمج العديد من العمليات الإدارية والتربوية والاقتصاد في المستلزمات البشرية والمادية مما يحقق الكفاءة الإدارية والاقتصادية للمؤسسة.
- الإدارة الجيدة للوقت بشكل أكثر فعالية، لتوفير الوقت والجهد المبذول في الحصول على المعلومات والتنسيق لتقديم الأنشطة والخدمات مما يرفع من مستوى أداء المؤسسة التعليمية.

- دعم الثقة الرقمية لدى المؤسسات التعليمية التي تقوم على الشفافية والالتزام بالقواعد والقوانين التي تحفظ أمن البيانات والمعلومات.

وبناء عليه، يمد التحول الرقمي والتمكين منه بفوائد عدة لكافة المجالات والقطاعات التنموية المجتمعية وخاصة قطاع التعليم ومؤسساته، فيحقق العديد من الأهداف والآثار الإيجابية في شتي الجوانب التعليمية والإدارية والتربوية والخدمية للمؤسسة ويعد عنصر أساسي من عناصر التميز والمنافسة في ظل التنافسية المحلية والعالمية المعاصرة.

-انعكاسات التحول الرقمي على التعليم الفني.

فرض التحول الرقمي على كافة مجالات المجتمع عامة وعلى نوعية التعليم الفني بخاصة، تغيرات جذرية واسعة النطاق في البنية التحتية للتعليم الفني والأهداف والمناهج الدراسية والاستراتيجيات وأدوات وطرائق التدريس وأساليب التقويم، وينعكس آثار تلك التحولات على جميع مكونات العملية التعليمية داخل مؤسسات التعليم الفني دون اختيار بشكل يجعل تلك المؤسسات قادرة على التكيف مع معطيات المستقبل، ومن ثم فإن التحول الرقمي وتحققه يعكس العديد من الفوائد والآثار الإيجابية على التعليم الفني والمهني بالمجتمع، ومنها ما يلي:[xxvi]

- مسايرة التطورات التكنولوجية وثورة الاتصالات في العملية التعليمية لتعزيز مهارات الطالب الرقمية.
- استخدام التقنيات الرقمية بفاعلية من أجل تطوير المهارات الدراسية والحياتية للطلاب لتلبية متطلبات سوق العمل المعاصر.
- تزويد الطلاب بمهارات ومعارف تقنيات التحول الرقمي لمحو الأمية الرقمية، والتعلم مدى الحياة، وتدريبهم بما يتناسب واحتياجات سوق العمل العالمية العصرية، واكتساب سمات وخصائص عصر المعلومات.
- زيادة وعي وتحفيز الطلاب للتمكن من التحول الرقمي في الجانب المهني والشخصي.
- تلبية توقعات وأهداف المجتمع في عصر المعرفة المعلومات من خلال الاستخدام الامثل للتقنيات الرقمية .
- صقل المناهج الدراسية بتقنيات الرقمنة والتعلم النشط ودعم التمكين الفردي والمؤسسي باستخدام تقنيات الرقمنة داخل مؤسسات التعليم الفني.

- تعزيز القوة التنافسية لدى مؤسسات التعليم الفني بمختلف مستوياتها من خلال التحول الرقمي لتساير التطور التقني في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يساعد على التعلم الذاتي المتمركز حول الطالب وإكسابه ما يلزم من المهارات الرقمية لتلبية متطلبات سوق العمل في ظل ثورة الرقمنة.

وتتضح آثار وفوائد التحول الرقمي في قطاع التعليم الفني، في شتي الجوانب ومنها الجودة للمؤسسة والبنية التحتية التكنولوجية والقضايا التنظيمية والأساليب التربوية، وتساعد على التدويل من خلال الاطلاع على الخبرات التعليمية لنماذج دولية، بالإضافة إلى توفير الحلول الإدارية بالمؤسسة التعليمية وتوفير أنظمة تأمين وتخزين البيانات وتطوير موارد التعلم، مع تنمية الوعي بالنواحي الأخلاقية والقانونية والأمنية التي تتعلق باستخدام التقنيات الرقمية. [xxvii]

ومن ثم، تعد تقنية الرقمنة عملية التحول التي تعكس العديد من الآثار الإيجابية على جميع مكونات المنظومة التعليمية بقطاع التعليم الفني في المجتمع، من حيث الأدوار والمسؤوليات التعليمية والتربوية الجديدة للمعلم، واستراتيجيات التعليم والتعلم المعاصرة واستبدال المناهج التقليدية بالمناهج المطورة، والتي تعتمد على الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل البيئة التعليمية والحصول على مصادر التعلم المتنوعة المحلية والعالمية والاطلاع على التجارب الدولية لكافة نوعيات التعليم الفني، وثقل الطالب بمهارات البحث والتعلم والتطوير الذاتي وعدم الوقوف عند حد المعارف والمهارات والكفاءات التي تناولها داخل مؤسسة التعليم الفني بمختلف مستوياتها، وانما يخلق التحول الرقمي داخل الطالب دافع التجديد والتطوير من إمكاناته العلمية والمهنية لتلبية متطلبات سوق عمل سريعة التغير في ظل عصر الرقمنة واحتياجات سوق العمل الرقمية.

المحور الثاني: واقع التعليم الفني بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض التحديات المعاصرة.

ويشير هذا المحور إلى الوضع الحالي للتعليم الفني في مصر، وبرامج وخطط وقرارات تطويره من مواكبة التحديات المعاصرة للثورات الصناعية والتحول الرقمي والتنافسية وتبني فكر ريادة الأعمال بمؤسسات التعليم الفني بمختلف مستوياتها، على النحو التالي:

جاء التزام الدولة بتشجيع التعليم الفني والتقني والتدريب المهني وتطويره والتوسع في كافة مجالاته، وفقاً لمعايير الجودة العالمية وبما يتناسب واحتياجات سوق العمل بنص المادة (٢٠) من الدستور المصري لعام ٢٠١٤. [xxviii]

وبناء على ما نص الدستور المصري، وضعت وزارة التربية والتعليم برنامج تطوير التعليم الثانوي الفني ضمن برامج الخطة الاستراتيجية ٢٠١٤-٢٠٣٠م، والذي تمثل هدفه العام في إعداد فني ماهر قادر على المنافسة بالسوق المحلية والإقليمية والعالمية ويشارك بإيجابية في تقدم ورقى الوطن، كما جاءت أهداف الخطة الاستراتيجية للتعليم الفني، فيما يلي: [xxix]

- تطوير المناهج في ضوء المتطلبات الجديدة لمواكبة سوق العمل.
- تعديل لوائح القبول وتغيير نظرة المجتمع لهذا النوع من التعليم.
- التطوير التكنولوجي الشامل لمؤسسات التعليم الثانوي الفني في مصر.
- الارتقاء بالمستوي المهني والمادي والمعنوي لمعلم التعليم الثانوي الفني.
- دعم أسلوب الحوكمة والمحاسبة في إدارة التعليم الفني على كافة المستويات.
- تحديث تشريع وهيكلية مشروع رأس المال الدائم في إطار التعليم المزدوج والعائد الاقتصادي منه.

وفي إطار تعزيز برنامج دعم التنافسية المصرية قامت الوكالة الأمريكية للتنمية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم وفق بروتوكول، وقع بتاريخ ٢٠١١/٣/٢٤ والذي بمقتضاه تم الاتفاق على إنشاء وحدة تدريب وتوظيف في كل مدارس التعليم الفني التي تستهدف إعداد طالبها لسوق العمل، وتم إنشاء هذه الوحدة طبقاً لقرار الوزاري رقم (٢٨٣) بتاريخ ٢٠١٤/٦/٢٦ وهو بشأن استحداث وحدات الانتقال لسوق العمل، وتلخص المواد التي نص عليها القرار في استحداث وحدة بمسمى وحدة تيسير الانتقال إلى سوق العمل، تتبع رئيس قطاع التعليم الفني بوزارة التربية والتعليم، مما يتبعها بوحدات فرعية مماثلة بمديريات التربية والتعليم بمسمى وحدة تيسير الانتقال إلى سوق العمل، ويسند إلى الوحدة عدة اختصاصات، فيما يلي: [xxx]

- دراسة وتطوير وتعزيز الخدمات المتنوعة والتي من شأنها تيسير انتقال الطالب والخريجين إلى سوق العمل.
- دراسة أثر المبادرات والتجارب والمشروعات المختلفة التي تعزز انتقال الطالب إلى سوق العمل.
- اقتراح السياسات والآليات المعيارية لخدمات تيسير الانتقال إلى سوق العمل لتعظيم الاستفادة من الجهات المانحة ورجال الأعمال وذلك بالتنسيق مع الإدارات والوحدات المعنية.
- نشر التجارب الناجحة والعمل على تنفيذها وفق ظروف وقدرات المحافظات.

-العمل على جذب فرص التمويل المختلفة لتعزيز فرص انتقال الخريجين لسوق العمل.

– مراجعة كافة البرامج التدريبية الخاصة بالوحدة وتعزيز مبادرات الريادة بالمحافظات.

- رفع كفاءة المعلمين بالوحدات الفرعية بمديريات التربية والتعليم لتنفيذ المهام المطلوبة.

وبالرغم من سعي الدولة إلى وضع التعليم الفني موضع التطوير من أجل الرقي بمستوى الخريجين لمؤسساته، إلا أن إلقاء الضوء على واقع التعليم الفني في ضوء أهداف برامج الخطة الاستراتيجية ٢٠١٤-٢٠٣٠م وما تبعها من قرارات وزارية، نجد تزايد المشكلات التي يعاني منها هذا النوع من التعليم، في ظل ما يشهده العالم من ثورات تكنولوجية وتقنية متلاحقة ومتسارعة، مما تصحبها فجوة تزداد كل يوم عما سبق بين سوق العمل المحلي وسوق العمل العالمي المستقبلي، وذلك نتيجة الفجوة التي تتسع بخطي سريعة بين مخرجات مؤسسات التعليم الفني وبين مدخلات سوق العمل الإقليمي والدولي، في ظل المستحدثات والتحولات المحلية والعالمية، حيث أكد على ذلك العديد من نتائج الدراسات العلمية وتقارير المؤتمرات الدولية ومنها، دراسة (أحمد مهناوي ٢٠١٤) حيث أشارت إلى بعض آثار وانعكاسات اتجاه ريادة الأعمال على التعليم الفني كأحد التحديات المعاصرة ، وتوصلت الدراسة إلى أن نشر واكساب طلاب التعليم الفني مقومات وثقافة فكر ريادة الأعمال ينعكس إيجابيًا، مما يتيح فرص أكثر للتوظيف والالتحاق بسوق العمل المعاصر. [xxxi]

كما أوضحت دراسة (حسن حويل ٢٠٢٠) التي أكدت على انخفاض مستوى طلاب التعليم الفني في مصر، وإن مخرجات مؤسسات التعليم الفني تعد فئة غير مؤهلة ولا تمتلك المهارة والخبرة المهنية اللازمة لسوق العمل الإقليمي والدولي. [xxxii]

كما بينت دراسة (نهاد عبد الرازق ٢٠٢٢) أهم مشكلات التعليم الفني الصناعي في مصر ومن أهمها: ضعف التمويل والذي يؤثر بدوره على انخفاض مستوي صيانة وتجهيز المعامل والورش، وقلة إمداد التعليم الفني بالمعدات والاجهزة التكنولوجية المطورة، بالإضافة إلى ضعف ارتباط المناهج والبرامج الدراسية بسوق العمل، والكثافة الطلابية داخل فصول التعليم الفني، وقلة الاهتمام ببرامج التنمية المهنية لمعلمي التعليم الفني. [xxxiii]

ويقدم برنامج دعم وإصلاح مؤسسات التعليم الفني المصري عدة نقاط تشمل، أهم مشكلات التعليم الفني في مصر التي يمكن أن تعوق تطويره من خلال رؤية المشروع التنفيذي لدعم وإصلاح التعليم الفني، على النحو التالي: [xxxiv]

- النظرة المتدنية من قبل المجتمع للتعليم الفني، مما يعاني المعلمين والخرجين لهذا النوع من التعليم قلة التقدير المادي والمعنوي.
- كثرة وتعدد الجهات التي تقدم التعليم الفني ولا يشملها تنظيم أو تنسيق في كيان جامع لأمرها.
- ضعف المنظومة من الناحية التشريعية نظرًا لغياب قانون ينظم عملها.
- قلة الاهتمام بممارسة الأنشطة المدرسية.
- تهالك البنية التحتية في معظم مؤسسات التعليم الفني وحاجتها إلى معامل وورش وتجهيزات مطورة وحديثة كوسائل للتعليم والتدريب.
- ضعف منظومة الجودة بسبب غياب المعايير القياسية.
- ضعف المستوى المهني للمعلمين ومدربين الجانب العملي، ويلزمهم تدريب مكثف عال الجودة.
- ضعف شديد في ربط منظومة التعليم الفني بمؤسسات الإنتاج، مما يضعف فرصة التحاق الخرجين بسوق العمل.
- قلة فرصة التحاق طلاب التعليم الفني بالتعليم الجامعي والعالي.

وفي ضوء ما سبق، لازال التعليم الفني رغم وضع اللوائح والقرارات الوزارية، في ضوء التحديات المعاصرة خارج إطار الاهتمام الفعلي وعدم الالتزام والتفعيل لأهداف خطط التطوير والرؤى الاستراتيجية من أجل التنمية المستدامة بالمجتمع حيث يعد التعليم الفني ركيزة رئيسة من ركائز النمو الاقتصادي للبلاد.

المحور الثالث: النتائج والآليات المقترحة:

تبين من البحث الحالي ظهور العديد من المشكلات في منظومة التعليم الفني، بالرغم من وجود بعض التوجهات المعاصرة التي لها من التأثيرات الإيجابية على نظم التعليم في معظم دول العالم وخاصة على مؤسسات التعليم الفني، ويمكن تناول النتائج المستخلصة من البحث وأهم الآليات المقترحة، فيما يلي:

أولا: النتائج التي تتعلق بالتحديات المعاصرة التي تواجه التعليم الفني.

وتخص ما توصل إليه البحث الحالي، من مجمل الإيجابيات للتحديات والتحولات الثورية والتكنولوجية في مجال التعليم وخاصة التعليم الفني ومنها، اتجاه تقنيات الثورة الصناعية الرابعة إلى تغيرا جذريا في مؤسسات التعليم الفني، من أجل التحول من المؤسسات التعليمية التقليدية إلى المؤسسات التقنية التكنولوجية، سيرا إلى التمكين من

تقنيات التحول الرقمي في جميع عناصر العملية التعليمية، مما يساعد المؤسسة على رفع مستوى الإنتاجية بدقة عالية مع توفير الوقت والجهد، وهكذا فإن تحقيق الميزة التنافسية بمؤسسات التعليم الفني بمختلف مستوياته يحقق التفوق والتميز وإتاحة الفرصة للبقاء والقدرة على الاستمرارية مع مواكبة التقنيات والتحديات المعاصرة والمستقبلية، ويمكن توضيح النتائج في ضوء التحديات المعاصرة، على النحو التالي:

- تطوير المؤسسة التعليمية في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، يزيد من ارتباط العلاقة بين التعليم وسوق العمل.
- تزويد المؤسسات التعليمية بالرؤى التنافسية التي تؤهلها لتقدير التغيرات والتحولات المستقبلية.
- سعي المؤسسة التعليمية إلى امتلاك طلابها لمهارات وقدرات تقنيات التنافسية، تمكنها من تحقيق النمو والبقاء والميزة التنافسية التي تتضمن لها التفرد بين المنافسين.
- يعزز التحول الرقمي قدرات الطلاب على استخدام الإنترنت وتنمية معرفتهم الرقمية والاستفادة وتطبيق التكنولوجية الرقمية في التعليم والتعلم الذاتي.
- تزويد الطلاب بالمهارات الرقمية وتقنيات عصر الثورة الصناعية الرابعة يتيح فرصة الالتحاق بسوق العمل المستقبلي.
- يؤدي استخدام التقنيات الجديدة المعاصرة في المؤسسة التعليمية إلى التغيير من المؤسسة تقليدية إلى أخرى تقنية مطورة إبداعية.
- استيعاب النظم التعليمية متطلبات سوق العمل المستقبلي في ضوء التحديات المعاصرة، ييسر اللحاق بركب التطور المعرفي والتكنولوجي لمواكبة المؤسسة التعليمية المنافسة المعاصرة.
- تمكن المؤسسة من القدرة التنافسية يزيد من قدرة النظام التعليمي على إنتاج قيمة مضافة، وتلبية الاحتياجات التعليمية للطلاب بفعالية أكبر من منافسيها.
- استغلال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في قطاع التعليم، يدعم الطموحات التنموية والإبداعية لدي مؤسسات التعليم في ظل معطيات الثورة الصناعية الرابعة.

ثانيا: النتائج التي تتعلق بواقع التعليم الفني في مصر.

من خلال تحليل واقع التعليم الفني بمصر يمكن التوصل لمجموعة من النتائج، تتمثل في المشكلات والصعوبات التي قد تعترض مسيرة مؤسسات التعليم الفني في مصر للارتقاء والتقدم بمستوى مخرجات تلك المؤسسات والتي بمثابة مدخلات سوق العمل بالمجتمع المصري، والتي من أهمها:

- العجز في إعداد المعلمين وضعف المستوى المهني لمعلمي التخصصات المختلفة.
- قلة الموارد والإمكانات المخصصة للإنفاق على التعليم الفني.
- ضعف الكفاءات الفنية والمهنية بين القيادات التعليمية، وضعف الارتباط بين التعليم الفني وسوق العمل،
- زيادة كثافة الطلاب داخل الفصل بما يؤثر على ضعف استيعاب الطلاب وكثرة التشتت.
- قصور المناهج الدراسية في تلبية متطلبات التحولات والتطورات التكنولوجية بمختلف التخصصات الفنية.
- وجود خلل بين مخرجات التعليم الفني واحتياجات التنمية المستدامة.
- صعوبة إتاحة فرص التكملة في المسار الأكاديمي بالتعليم العالي لطلاب التعليم الفني في الجامعات المصرية.
- تراجع منظومة التعليم الفني في اللحاق بالتنافسية بين نظم التعليم الفني العالمية.
- ضعف امتلاك طلاب التعليم الفني مهارات التعليم والعمل الرقمي.
- انخفاض مستوي وفاء التعليم الفني بأهداف التنمية المستدامة بالمجتمع.
- ارتفاع مستويات البطالة بين خريجين مؤسسات التعليم الفني في كافة مجالاته.
- ضعف الإمكانات المالية لمواجهة تجهيزات المعامل والورش العملية والفنية للتخصصات المختلفة، بما يلائم التحديات المعاصرة.
- سياسة القبول وعدم مراعاة ميول ورغبات الطلاب.
- ضعف مستوى الكفاءة الإنتاجية لخريجين تلك المؤسسات لنقص الخبرة الميدانية أو لضعف مهارات التخصص الفني على السواء.

- زيادة الكثافة الطلابية بالمؤسسات التعليمية، مما يخل التوازن بين حجم المخرجات ومتطلبات القطاعات الإنتاجية بالمجتمع.
- تقليدية المناهج الدراسية وقصور برامج التخصصات الفنية في تلبية احتياجات سوق العمل المعاصر.
- تقليدية نظم وأساليب التدريس التي تعتمد على الحفظ والتلقين، وضعف إتاحة الفرصة إلى تنمية المواهب والقدرات الخاصة لدي الطلاب.
- قلة تواجد الأنشطة المدرسية والتربوية بالتعليم الفني كالتربية الموسيقية والفنية والرياضية وغيرهم من الأنشطة التي تعمل على تجديد طاقات الطلاب.
- ضعف الارتباط بين مخرجات التعليم الفني ومدخلات سوق العمل المعاصر.
- تركيز نظم الدراسة على الجانب النظري وإهمال الجانب التطبيقي العملي.
- نقص الفرص لطلاب التعليم الفني على التدريب الميداني في التخصصات الفنية المختلفة.

ثالثا: الآليات المقترحة:

تتمثل أهم الآليات المقترحة لتطوير التعليم الفني بمصر في ضوء التحديات المعاصرة، من أجل السعي في مسيرة حل مشكلات وتطوير النظام ورفع مستوى الكفاءة بمختلف مؤسسات التعليم الفني، في الآتي:

– تطوير الكوادر التدريسية والإدارية–من المعلمين وأعضاء هيئة التدريس–من خلال عقد دورات تدريبية للتنمية المهنية بالإضافة إلى تدريب القيادات الإدارية، لتجويد الخدمة التعليمية التي تقدمها مؤسسات التعليم الفني.

– العمل على تحسين العلاقة بين مؤسسات التعليم الفني والقطاع العام والخاص بالمجتمع، وهو ما يساعد على ظهور شراكة مهنية لنقل الخبرات والمهارات الحرفية والمهنية لطلاب التعليم الفني.

– تزويد مؤسسات التعليم الفني بالإمكانيات المادية والبشرية والوسائل تمكن مؤسساته من أداء مهامها بفاعلية مما يضمن لها تحقيق ميزة تنافسية.

–تطوير وتحسين جودة برامج التخصصات المهنية والخدمات المقدمة، وتفعيل آليات تقييم وتقويم سير العملية التعليمة بأساليب تربوية مطورة حديثة، تلائم نوعية هذا التعليم

لرصد ومتابعة تنفيذ السياسات واللوائح الخاصة بالنظام ومراقبة مستوى جودة العملية التعليمة.

-إكساب الطلاب أخلاقيات المهنة من اتقان العلم وتحمل المسؤولية، والاعتماد على النفس والإخلاص والأمانة والانتماء للمهنة والولاء للوطن، مما يدعم الابتعاد عن الاستخدامات السلبية للتقنيات التكنولوجية واستغلال معطيات الثورات والتوجهات المعاصرة بشكل يسئ للأصحاب المهنة.

-تمكين الطلاب من مهارات التعلم الذاتي وإمدادهم بمستوى ثقافي وعلمي مما يؤهله لمتابعة المستجدات والتطورات في مجال المهنة بما يحقق مواكبة التغييرات والتحولات المعاصرة والمستقبلية بسوق العمل.

-إعداد طلاب السنة النهائية لخطط المشاريع الصغيرة، القابلة للتطبيق في الواقع الفعلي للمهنة بسوق العمل، بحيث تعد جزء من المناهج الدراسية للطالب، من أجل تلبية متطلبات سوق العمل من خريجي مؤسسات التعليم الفني بمستوى يواكب معطيات الثورات الصناعية والتحولات الاقتصادية المعاصرة والمستقبلية.

المراجع

[i]–يرجع إلى:

-Salam, S., Zeng, J., Pathan, Z. H, Latif, Z., & Shaheen, A.,: Impedimentsto the Integration of IC Tin Public Schools of Contemporary Societies, A Review of Literature Journal of Information Processing Systems, No. 1,Vol 14,2018,p.23.

-Anil, A.: Education in the 21 st Century, The Dynamics of Change, research journal of social sciences, Vol 3, No.10 , 2019, p.128.

[ii]– جمال على الدهشان: برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، العدد الثامن والستون، كلية التربية، جامعة سوهاج، ديسمبر ٢٠١٩، ص ٣١٥٤.

[iii]–هاني محمد بهاء الدين: تطوير التعليم الجامعي والتحديات الراهنة وأزمة التحول، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ٢٠١٧.

[iv]– محمد ربيعي سليم عبد العزيز: دور بعض التنظيمات النقابية في التخفيف من مشكلة البطالة لدي خريجي التعليم الفني،مجلة التربية، العدد ١٩٤، الجزء(٥)، كلية التربية، جامعة الأزهر، أبريل ٢٠٢٢.

[v]–Shaher Eleyyan :The future of education according to the fourth industrial revolution, Journal of Educational Technology & Online Learning,vol, 4, no.(1),Sohar University, Sultanate of Oman 2021.

[vi]– نوال محمد شلبي: إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد ٣، العدد ١٠، ٢٠١٤.

[vii]– علي أسعد وطفة: الثورة الصناعية الرابعة –تحديات أم فرص؟ كلية التربية، جامعة الكويت، فبراير ٢٠٢١، ص٢.

[viii]– إريك شميدت و جارید کوین ترجمة: أحمد حيدر: العصر الرقمي الجديد –إعادة تشكيل مستقبل الأفراد والأمم والأعمال، الدار العربية للعلوم الناشرون، الطبعة الأولى، ٢٠١٣، النسخة الالكترونية متاحة على: https://maktbah.net

[ix]– محمد عبد القادر الفقي: الثورات الصناعية الأربع –إطلالة تاريخية، مجلة التقدم العلمي، مجلة علمية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي العدد ١٠٣ –أكتوبر ٢٠١٨، ص ٩.

[x]– يرجع إلى:

– هبة سمير سليمان محمود الجندي: الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية، مجلة كلية التربية، العدد الخامس والاربعون، المجلد الثالث، جامعة عين شمس، ٢٠٢١، ص ١٧٠.

–Evanthia K. Zervoudi: Fourth Industrial Revolution: Opportunities, Challenges, and Proposed Policies, Hellenic Mediterranean University, Athens, Greece, Jan 21,2020, p.9,10.

Electronic copy available at: https://www.researchgate.net › 33905

– محمد سامي عبد القادر: الانعكاسات الثورة الصناعية، مجلة المرجع الالكتروني للمعلوماتية، إدارة الإنتاج، العراق، يونيه ٢٠١٦، ص١٤،١٣. xi

Electronic copy available at: https://www.almerja.com/index.php

[xii]– يرجع إلى:

–Klaus Schwab: The Fourth Industrial Revolution, What it mean and How to respond to it,op. cit.p.٥ ,٩.

– جمال على الدهشان: تطبيق الحوكمة الالكترونية بجامعاتنا العربية، المبررات والمتطلبات والتحديات، المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية، المجلد ٢، العدد ٢، ٢٠٢٠، ص٢٥.

– علي أسعد وطفة: الثورة الصناعية الرابعة –تحديات أم فرص، مرجع سابق، ص٧.

[xiii]– يرجع إلى:

–Bryan, Edward: The Fourth Industrial Revolution and Higher Education, 2018، p.22.

Available at https://link.springer.com/chapter/

Gleason, Nancy Webster: Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution, Palgrave Macmillan,a world-class publisher of books and journals,2018.

Available athttps://www.palgrave.com/gp/book/

[xiv]–Klaus Schwab and World Economic forum: The Global Competitiveness Report 2014-٢٠١٥,

Committed to Improving the State of, Geneva, Switzerland, p.o.cit P. 4.

[xv]–Frank Newman and lara couturier: The New Competitive arena, Market Forces Invade the Academy, The futures Project, Policy for Higher Education in a Changing World, Brown University, Providence, U.S.A. June 2001, P.4.

[xvi]–يرجع إلى:

السيد أحمد عبد الغفار: رأس المال الفكري مدخلا لتحقيق الميزة التنافسية بمؤسسات التعليم الثانوي الفني، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد٨٩، أكتوبر٢٠١٤، ص١٠٦٣.

أحمد عبد الله الصغير البنا: دور رأس المال في تنمية القدرات التنافسية لدى طلاب جامعة أسيوط، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد ٤٢، ٢٠١٥، ص ص٢٩، ٣٠.

[xvii]–رواء محمد عثمان صبيح: الخبرة الفلندية وإمكانية الإفادة منها في تحقيق التنافسية بمدارس التعليم الثانوي الفني بمصر، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد ١١٦، مجلد ٥، ٢٠١٨، ص ٣٧٣.

[xviii]–يرجع إلى:

– محمود محمد السيد: عوامل بناء الميزة التنافسية في المؤسسات التعليمية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، العدد ٢١، عدد خاص، ٢٠٢٠، ص١٥٧.

– مروة محمد راغب عطا: الاتجاهات التربوية الداعمة لتحقيق الميزة التنافسية في التعليم الثانوي الفني المصري، مجلة الثقافة والتنمية العدد ١٦٣، بريل ٢٠٢١ م

[xix]–جمال الدهشان، سماح السيد: رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات، المجلة التربوية، العدد٧٨، كلية التربية، جامعة المنوفية، أكتوبر ٢٠٢٠، ص١٢٦٠.

[xx]–petroleum Development Oman LLC: Fourth Industrial Revolution (4IR),Glossary English – Arabic, First Edition External Affairs and Communication Department, Oman ,January 2019,p.13.

[xxi]–ولاء محمود: مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي–الواقع وسيناريوهات المستقبل، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مجلد (١)، عدد٢، ٢٠١٨، ص ١١.

[xxii]–Tsymbal, S. V.: Teacher digital competence, bringing education to The next level, Humanitarian Studio, Pedagogics Psychology Philosophy, International Journal of Scientific and Management Research,V.6,2020,P.22.

[xxiii]–Malach, J., & Svrcinova, V.: Theoretical and Methodological Basis of Assement of Pedagogical Digital Competences, In ECEL 2018 17 th European Conference on Learning, Academic Conferences and publishing limited, November 2018.

[xxiv]– خالد بن مطلق المليحي: قياس مستويات الكفايات الرقمية لمعلمي التعليم العام في مجال التحول الرقمي، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد٨٧، مجلد ٣، يوليو ٢٠٢١، ص ١٣٠٧.

[xxv]– يرجع إلى:

–David, J.M & Kim, S.H: The fourth industrial revolution: opportunities and challenges, international journal of financial research, 2018,vol. (9), No. (2), pp. 91-95.

-Abad Segura, E. Zamar, M. Infant – Moro , J. & Garcia , G.: Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global research trends, Publisher of Open Access Journals, 2020.available at www.mdpi.com/journal/sustainability6/2/2020.

[xxvi]–Buket Akkoyunlu, Ayhan Yilmaz: Prospective Teachers Digital Empowerment and Their Information Literacy Self-Efficacy, Eurasian Journal of Educational Research, Issue44, 2011,p3٨.

- Buket Akkoyunlu, Meryem Yilmaz Soylu and Mehmet Caglar: Astudy on Developing Digital Empowerment Scale for University Students at Hacettep Universities, Journal of Hong Kong University of Education, vol 39,2010, p1,2.

- Kamal Ahmed Soomro, Ugur Kale ,Reagan Curtis Mete Akcaoglu and Malayna Bernstein : Digital Divide among Higher Education Faculty ,International Journal of Educational Technology in Higher Education ,Vol 17,Dec 2020,p1,3,4.

[xxvii]–Tqmte, C. Fossland, T. Aamodt, P. &Degn, L. : Digitalization in Higher Education: Mapping Institutional Approaches for Teaching and Learning, Journal of Quality in Higher Education, No. 25, Vol. 1, 2019, PP. 98.

[xxviii]–جمهورية مصر العربية: دستور جمهورية مصر العربية ٢٠١٤، المادة ٢٠، ص ١١.

[xxix]– وزارة التربية والتعليم: الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي في مصر ٢٠١٤ / ٢٠٣٠ م

(التعليم، المشروع القومي لمصر) ص٧٩.

[xxx]–وزارة التربية والتعليم: قرار وزاري رقم (٢٣٨) لسنة ٢٠١٤ بشأن استحداث وحدات لتيسير الانتقال إلى سوق العمل.

[xxxi]–أحمد غنيمي مهناوي: دور التعليم الثانوي الفني المزدوج في إكساب طلابه ثقافة ريادة الأعمال لمواجهة مشكلة البطالة في مصر، مجلة دراسات عربية في التربية وعمل النفس، ٢٠١٤، العدد٥٢.

[xxxii]–حسن محمد حويل: نظرة مستقبلية لتطوير برامج التعليم الفني في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، "دراسات في التعليم" المؤتمر الدولي الثالث عشر، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٠–١١ أكتوبر ٢٠٢٠.

[xxxiii]–نهاد إبراهيم عبد الرازق: متطلبات تطوير أساليب تمويل التعليم الفني في مصر في ضوء التجارب العالمية المعاصرة، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، العدد ٨٠، يناير ٢٠٢٢.

[xxxiv]–الهلالي الشربيني الهلالي: دعم وإصلاح مؤسسات التعليم الفني (البرنامج الخامس)، مجلة بحوث التربية النوعية، العدد ٥١، يوليو ٢٠١٨، ص ٤٧.