كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

المجلة التربوية لتعليم الكبار– كلية التربية – جامعة أسيوط

=======

المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة
نموذجًا لتطوير التعليم الفني الصناعي في مصر

تحت إشراف

أ.د أحمد حسين عبد المعطى

أستاذ أصول التربية

كلية التربية – جامعة أسيوط

د/ أحمد محمد السمان

مدرس متفرغ بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة أسيوط

إعـــــــداد

إسراء علي أبو الحسن محمود

باحثة ماجستير (قسم أصول التربية)

كلية التربية – جامعة أسيوط

﴿ المجلد السادس – العدد الثالث – يوليو ٢٠٢٤م ﴾

Adult_EducationAUN@aun.edu.eg

المستخلص :

استهدفت الدراسة التعرف على دور المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي في مصر ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفى ، وتوصلت إلى عديد من النتائج من أهمها: أن المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة لها دور كبير فى تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر ، كما أن هذه المجمعات تواجه عديداً من المعوقات البشرية والمادية والتكنولوجية ، وهذا ما دعا الباحثة في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها إلى تقديم تصور مقترح لتطوير دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة للتغلب على المشكلات التى تواجه التعليم الفني الصناعي بمصر .

الكلمات المفتاحية : المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة – مفهوم التطوير – التعليم الفنى الصناعى .

Abstract:

The study aimed to identify the role of integrated technological educational complexes in the development of industrial technical education in Egypt. The researcher used the descriptive approach and reached several conclusions, the most important of which are: Integrated technological educational complexes play a significant role in the development of industrial technical education in Egypt. However, these complexes face numerous human, material, and technological challenges. In light of the results obtained, the researcher proposed a suggested framework for enhancing the role of integrated technological complexes to overcome the problems facing industrial technical education in Egypt

Keywords: Integrated Technological Educational Complexes, Development Concept, Industrial Technical Education.

مقدمة :

التكنولوجيا تؤدي دورًا حاسمًا في تطوير الصناعة ورفع مستوى الدخل القومي ، يُعتبر تطوير التعليم الفني الصناعي جزءًا أساسيًا من هذه العملية، حيث يمكنه تزويد الشباب بالمهارات والتخصصات التي تلبي احتياجات سوق العمل المتغيرة بفعالية .

يجب أن يتمتع التعليم الفني بالتحديث المستمر ليتناسب مع التطورات التكنولوجية والاقتصادية، مما يساعد في توفير فرص العمل وتعزيز الابتكار والإنتاجية في الصناعة المصرية .

ويعد التعليم الثانوي الفني بصفة عامة والتعليم الفني الصناعي بصفة خاصة أحد دعائم التنمية الإقتصادية والمصدر الرئيسي لتوفير كوادر العمالة الفنية المؤهلة والقادرة على الوفاء بمتطلبات سوق العمل ، وتزويدهم بالمعارف الثقافية ، وتمكنيهم من المهارات الفنية والتكنولوجية المتعددة ، كما يعد التعليم الفني الصناعي من أهم المصادر الحيوية التي تعتمد عليها الدول الصناعية المتقدمة ومنها "ألمانيا" في إحداث تنميتها ، وكلما ارتفعت كفاءة التعليم الثانوي الفني الصناعي انعكس ذلك على مخرجاته ، وعلى تقبل سوق العمل له ولخريجيه (أميرة عبد الحكيم ، ٢٠١٦م، ص٦٥٢) .

وما زالت الفجوة بين مؤسسات التعليم الفني الصناعي وبين الاحتياجات الفعلية لسوق العمل في زيادة نتيجة لما حدث من ثورات معرفية ، الأمر الذي أسهم في ارتفاع نسبة البطالة وتخلف هذا النوع من التعليم عن واقع سوق العمل ، لذا فقضية تحديث وتطوير تخصصات التعليم الفني الصناعي مطلباً ضرورياً لملائمته للتطورات التي تحدث بسوق العمل (عبد الوهاب كامل ، ٢٠٠٥م، ص ١٢٥) .

استناداً لما سبق تناولت هذه الدراسة دور المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة كأحد النماذج فى تطوير التعليم الفنى الصناعى بمصر والتى تهدف إلى تخريج كودار فنية مؤهلة لسوق العمل محلياً ودولياً وذلك لمواكبة التطورات التكنولوجية والصناعية في عصرنا الحالي .

مشكلة الدراسة :

لاحظت الباحثة من خلال نتائج الدراسات السابقة ضعف مخرجات التعليم الفنى الصناعي وعدم ملائمته مع احتياجات سوق العمل ، حيث يواجه عديدا من المشكلات المختلفة في إعداد معلمي التعليم الفني ، تطوير المناهج ، إعداد خريجين غير مؤهلين لسوق العمل .

ومن هذا المنطلق كان لابد من تقديم أعلى مستوى من التعليم المؤسسي والتدريب الفني اعتماداً على نظام المهارات والجدارات الفنية المرجعية طبقاً لإحتياجات ومتطلبات سوق العمل بهدف إعداد وتخريج كوادر بشرية من الفنيين والتكنولوجيين التي تتوافر فيهم المهارات والإحتياجات المطلوبة لسوق العمل.

ومن هنا جاءت فكرة إنشاء المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة كنموذج لتطوير التعليم الفني الصناعي وذلك بغرض إعداد فنيين على مستوى عالي تتوافر فيهم المقدرة على تلبية احتياجات سوق العمل ومواكبة التقدم التكنولوجي والصناعي المتسارع .

ومن ثم تحددت مشكلة الدراسة في السعي للتعرف على دور المجمعات التكنولوجية في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر، وفي الوقت ذاته يراعى فيها التغيرات التكنولوجية المتجددة والتي بدأت في الظهور مع مطلع القرن الحالي .

أسئلة الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة حاولت الباحثة الإجابة عن الأسئلة الآتية :

١. ما الإطار الفكري والفلسفي للتعليم الفني الصناعي في مصر ؟

٢. ما المبررات التي دفعت المسئولين إلى إنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة ؟

٣. ما الأدوار والخدمات التي تقدمها المجمعات التكنولوجية المتكاملة لتطوير التعليم الفني الصناعي ؟

٤. ما التصور المقترح لتفعيل دور المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر ؟

أهمية الدراسة :

وتتمثل أهمية الدراسة في :

١- **أهمية نظرية :** تتمثل فيما تضيفه الدراسة من بيانات ومعلومات ومعارف عن مفهوم وأهداف ومكونات ودواعي إنشاء المجمعات التكنولوجية والمراحل التنفيذية لإنشاء هذا المشروع ، والتعرف علي واقع إنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة ، حداثة الدراسات العربية والمحلية خاصة، والتي تناولت النماذج المختلفة من مراحل التعليم الفني الصناعي، بالرغم من أهمية هذه الدراسات وتطبيقها في عصرنا الحاضر، يمكن لهذه الدراسة الإفادة منها في وضع تصور مقترح لإمكانية تفعيل دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي في مصر .

٢- **أهمية تطبيقية :** وتتمثل فيما تقدمه الدراسة من تصور مقترح لإمكانية تفعيل دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة في تطوير مدارس التعليم الفني الصناعي في مصر .

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية إلى :

١. الوقوف على الإطار الفكري والفلسفي للتعليم الفني الصناعي في مصر .

٢. التعرف على المبررات التي دفعت المسئولين إلى إنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة .

٣. التعرف على الأدوار والخدمات التي تقدمها المجمعات التكنولوجية المتكاملة لتطوير التعليم الفني الصناعي .

٤. تقديم تصور مقترح لتطوير دور المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .

منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي ، لملائمته لموضوع وطبيعة ومجال الدراسة ، من حيث التحليل الموضوعي للواقع الحالي للتعرف على دور المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي ، ووضع تصور مقترح يمكن الاستفادة منه في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .

مصطلحات الدراسة الإجرائية :

١- المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة :

هى تلك الجهة التي تقوم بتقديم خدمات تعليمية وتدريبية وإرشادية تكنولوجية متقدمة بهدف إعداد وتخريج كوادر فنية بشرية تحقق احتياجات سوق العمل والصناعة وقادرة على المنافسة محلياً ودولياً.

٢- مفهوم التطوير:

عملية مقصودة وهادفة ينتج عنها تطوير وتنمية مصادر القوى العاملة وتقليل مصادر الضعف في مؤسسات التعليم الصناعي وذلك من أجل الارتقاء به وتحسينه في ضوء التطورات التكنولوجية المعاصرة والتحديات العالمية والمحلية .

٣- التعليم الفني الصناعي:

ذلك النوع من التعليم الذي يهدف إلى إعداد كوادر فنية ماهرة قادرة على تلبية احتياجات سوق العمل .

خطوات السير في الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها تم السير في الدراسة وفقاً للمحاور التالية :

- للإجابة عن السؤال الأول قامت الباحثة بالإطلاع على الكتب والمجلات والدوريات للتعرف على نشأة وتطوير التعليم الثانوى الصناعى فى مصر من حيث الأهداف والأهمية ونماذج تطوير التعليم الفني الصناعي في مصر والمعوقات التي تواجه تطوير التعليم الفني الصناعي .
- للإجابة عن السؤال الثاني قامت الباحثة بعرض المبررات التي دفعت المسئولين لإنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة في مصر وأهدافها ومكوناتها وأماكنها في المحافظات المختلفة والشهادات التي تمحنها لخريجها في المراحل التعليمية المختلفة .

- للإجابة عن السؤال الثالث قامت الباحثة بتطبيق استبانة على القيادات الإدارية وأعضاء هيئة التدريس والإداريين بالمجمع التكنولوجي المتكامل بمحافظة أسيوط للتعرف على واقع الدور الذي تقوم به المجمعات التكنولوجية وكذلك التعرف على المعوقات التي تواجهها في سبيل تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .
- للإجابة عن السؤال الرابع قامت الباحثة بوضع تصور مقترح للتغلب على المعوقات التي تواجه المجمعات التكنولوجية المتكاملة في سبيل تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .

وفيما يلي يمكن عرض محاور الدراسة كالآتي :

المحور الأول : الإطار الفكري والفلسفي للتعليم الفني الصناعي وأهدافه في مصر .

المحور الثاني : المبررات التي دفعت المسئولين إلى إنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة.

المحور الثالث : الأدوار والخدمات التي تقدمها المجمعات التكنولوجية المتكاملة لتطوير التعليم الفني الصناعي .

المحور الرابع : التصور المقترح لتفعيل دور المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .

وفيما يلي تفصيل لذلك :

المحور الأول : الإطار الفكري والفلسفي للتعليم الفني الصناعي وأهدافه في مصر، ويتضمن العناصر الآتية :

التعليم الفني الصناعي في مصر :

ويعرف بأنه التعليم الذي يوفر المعرفة اللازمة والمهارات الضرورية للعمل ويركز بشكل كبير على المهارات الفنية الخاصة في عصر الثورة الصناعية ويمكن تنميته وتطويره بالدعم التكنولوجي والحوسبة السحابية والرقمنة وبالتالي يعد عامل مؤثراً في التغييرات الفعالة في جميع نواحى المجتمع (Ike Yuni Wuland , et, 2022,p58).

واقع التعليم الفني الصناعي في مصر :

يعد التعليم الفني عنصراً إستراتيجياً فى السياسة التعليمية فهو المكون الأساسى الأكثر صلة باكتساب المهارات والمعرفة التى يحتاجها الفنيون فى القطاعات الاقتصادية المختلفة ، وذلك لمواجهة التحديات التى يتعرض لها المجتمع ، حيث أن مجابهة البطالة وتحديث المؤسسات فنياً وتكنولوجياً وخلق تنافسية يعتمد إلى حد كبير على التعليم الفنى والتدريب ، فالعالم يعيش الآن عصر التقدم العلمى والتكنولوجى السريع ، بالإضافة إلى تحديات العولمة ، ويتطلب ذلك تنافسية مضاعفة ، وإذا ما أرادت الصناعة والزراعة أن تزدهر فإنها تحتاج إلى نظم الإنتاج القائمة على التكنولوجيا الحديثة والمتقدمة التى تؤدى إلى المرونة وإلى إنتاجية أكثر

قوة وبجودة عالمية ، وهذا يحتاج إلى قوى عاملة فنية ذات خلفية علمية ومهارات حديثة وتدريب جيد مستمر ، وهذا يتطلب بدوره استمرار تحديث التعليم الفنى والتدريب لملاحقة التطورات الاقتصادية ، وكذلك تحديث مؤسسات التعليم الفنى ومناهجها وأساليبها لتلبية الاحتياجات الجديدة(رجاء سليم ، جمال حسن ، ٢٠٠٥م ،ص٤٧).

وتسهم المدارس الثانوية الصناعية فى إعداد القوى البشرية المدربة فى مجالات التنمية وتوفر القوى البشرية القادرة على الإنتاج وتحقيق التنمية وزيادة الإنتاج فى المجتمع كما تسهم بدورها فى تدريب الطلاب على استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة المتطورة التى تؤدى إلى تحسين الاستثمار وأساليب الإنتاج لذا تعد المدارس الثانوية الصناعية أهم مدخلات النمو الاقتصادى ، وتؤثر بشكل كبير فى متغيرات التشغيل والبطالة ودخل الفرد ومستوى المعيشة للمواطن ، والسبيل للحصول على نوعية متميزة من البشر قادرة على المساهمة فى التنمية الاقتصادية وعلى مواجهة التحديات المستقبلية(Moustafa,2016,p82) (Enjy Karim .

ورغم النتائج التي حققتها هذه النوعية من المؤسسات ، إلا أن الكثير منها لم تستطع الصمود فى وجه المنافسة التى تشهدها أسواق التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات سوق العمل ، لذلك ظهرت الحاجة إلى رعايتها ومد يد العون لها من خلال ابتكار المجمعات التكنولوجية المتكاملة ، حيث تعد هذه المؤسسات أكثر فاعلية ونجاحاً فى الإسراع فى تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية والتكنولوجية .

فلسفة التعليم الفني الصناعي :

تستند منظومة التعليم الفني الصناعي إلى فلسفة واضحة ومحددة المعالم ، ومستمدة من فلسفة المجتمع(محمد حسن الحبشي وآخرون، ٢٠١١، ص٦٤) ، كما تتبع هذه الفلسفة من جانبين أساسين ، الجانب الثقافى أو الثقافة العلمية وهو ما تشترك فيه المدرسة الصناعية مع باقى المدارس الثانوية العامة والفنية وإن كانت بنسب متفاوتة، والجانب الآخر الجانب المهنى مع مراعاة تحقيق التوازن بين الجانب الثقافى والجانب المهنى فى مدارس التعليم الصناعى (عادل سيد علي ،٢٠١٢، ص٥٩) .

وتقوم فلسفة التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر على تنمية الموارد البشرية المدربة والواعية القادرة على إستيعاب التكنولوجيا وأصولها وطرق إستثمارها وتكيفها مع متطلبات التنمية الإقتصادية (Perez– Sabater, Carmen, Montero– fleta,Begana,2012,p٣٨) .

أهداف التعليم الفني الصناعي :

ويقصد بها تلك الأهداف التي تختص بمستويات الأداء والمهارة في كل صنعة من الصناعات المختلفة وترتبط بمستويات العمالة وهى أهداف التي تواجه العمل داخل المدارس الفنية الصناعية ومن هذه الأهداف مايلي(ولاء محمود عبد الله ،٢٠١٩، ص٢١):

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

مصادر تمويل التعليم الفني الصناعي :

إن التعليم المصرى حق تكفله الدولة ، على أن يكون مجانياً فى جميع مراحله ومؤسساته ، فإن الدولة تتحمل عبء نفقاته فى جميع المدارس الحكومية سواء بمدارس التعليم العام أو الأساسي ، ولأن إدارة التعليم فى مصر يغلب عليها الطابع المركزى فإن كل ما يتعلق به مسئولية الحكومة وتمويله يقع على عاتق الحكومة أيضاً ، مما يتيح تنفيذ مشروعات تعليمية ضخمة لا تستطيع أن تقوم السلطات المحلية بتنفيذها(المجالس القومية المتخصصة ،٢٠١٠،ص٤٨) .

ويمكن حصر مصادر تمويل التعليم الثانوى الصناعى فى ثلاث فئات على النحو التالى :

١-الميزانيات الحكومية حيث تخصص مصر حوالى ٦% من الناتج القومى للإنفاق على التعليم ، وهو معدل عالٍ بالنسبة للمعايير العالمية ، حيث تم تخصيص حوالى ٢٤.٨ مليار جنيه من ميزانية الدولة للتعليم ، ونال التعليم قبل الجامعى منها حوالى ٧٠% بما يعادل ١٧.٤مليار ، وحصل التعليم الصناعى منها على ١٥.٣% (جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٣ ،ص٢٨) .
٢-الجهود الذاتية متمثلة فى مشاركة أولياء الأمور ومساهمات الدارسين ، والقطاع الخاص وذلك فى صورة التبرع بالأرض التى ستقام عليها المنشأة التعليمية أو التكفل بإنشاء المؤسسة بشكل كامل .
٣-المساعدات الخارجية وتمثل ما تقدمه الدول والهئيات من مساعدات مالية للتعليم تتمثل فى القروض القابلة للسداد والمنح والمعونات التى لا ترد ومن تلك الهيئات منظمة اليونسكو ، والمعونة الأمريكية،والبنك الدولى،وصندوق النقد الدولى(مراد صالح مراد،٢٠٠٠، ص٢٨٧).

التعليم الفني الصناعي ورؤية مصر ٢٠٣٠:

تسعى الدولة فى ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ للارتقاء بالتعليم الثانوي الفني الصناعي بحيث توفر تعليماً يتصف بالجودة العالية على مستوى المعلم والمناهج والأنشطة التدريبية ، ويرتكز على المتعلم المتمكن تكنولوجياً ، ويساير نظم التعليم والتعلم للمعايير العالمية ، مما يزيد من تنافسية التعليم الفني في مصر(حسن محمد حويل ، ٢٠٢٠، ص٣٧) .

ويمكن حصر الأهداف الاستراتيجية للتعليم الفني حتى عام ٢٠٣٠ كالآتى :

تم وضع ثلاث أهداف استراتيجية رئيسية تحتوى على أهداف فرعية تحدد التوجه الاستراتيجى للتعليم الفنى والتدريب كالآتي(جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٦، ص٨٩):

أولاً : تحسين جودة نظام التعليم بما يتوافق مع النظم العالمية "التعليم الفنى والتدريب":

١- تفعيل قواعد الاعتماد والجودة للمسايرة للمعايير العالمية .
٢- تمكين المتعلم والمتدرب من متطلبات ومهارات سوق العمل .
٣- التنمية المهنية الشاملة والمستدامة المخططة للمعلمين والمدربين .
٤- التطوير المستمر للخطط والبرامج الداسية والتدريبية .
٥- تطوير منظومة تعليم "مهنى وفنى وتدريب" متكاملة ومتطورة ، وفقاً لاحتياجات خطط التنمية وسوق العمل .

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

١- توفير المدارس ومراكز التدريب الجاذبة بما يزيد الرغبة في الالتحاق ويحقق الانضباط.
٢- تحقيق الربط الفعال للمدارس ومراكز التدريب وفقاً إلى التركيبة السكانية والأنشطة الاقتصادية.
٣- تحسين النظرة المجتمعية للتعليم الفني والمهني بالمشاركة الفعالة مع المجتمع.

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

١- تفعيل العلاقة الديناميكية بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل .
٢- تحسين وضع مصر فى المؤشرات العالمية للتعليم الفنى والتدريب .

نماذج مؤسسات تطوير التعليم الفنى الصناعي بمصر :

أولاً : مدارس التعليم الفنى نظام ٣ سنوات .

ثانياً: مدارس التعليم الفنى نظام الخمس سنوات .

ثالثاً: مدارس التعليم والتدريب المزودج "مشروع مبارك كول"

رابعاً: مدارس التكنولوجيا التطبيقية في التعليم الفنى الصناعي

خامساً: المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة ، وفيما يلي تفصيل ذلك :

أولاً : مدارس التعليم الفني نظام ٣ سنوات

وحدد قانون التعليم رقم ١٣٩ لسنة ١٩٨١م والمعدل بالقانون رقم ٢٣٣ لسنة ١٩٨٨م المادة (٣٠) بأنه : التعليم الذي يقبل طلابه من الحاصلين على شهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الاساسي ، وفق الشروط والقواعد التي يصدر بها قرار من وزير التعليم ، ويهدف إلى : إعداد فئة الفني في مجالات الصناعة ، وتنمية الملكات الفنية لدى الدارسين(جمهورية مصر العربية ، القانون ١٣٩ لسنة ١٩٨١)، ويمنح الطالب في نهاية دراسته الدبلوم في التعليم الفني الصناعي بنظام ٣ سنوات ، ويضم شعب البحرية والإلكترونيات والمعمارية والميكانيكية والكهربية والمركبات والمعادن والأشغال الخشبية والنسيج والتريكو والتطريز الآلي والملابس الجاهزة والزخرفة والإعلان وتبريد وتكيف الهواء(محمد حسن جمعة ،٢٠٢٠ ، ١٩٦٨) .

ثانياً: مدارس التعليم الفنى نظام الخمس سنوات :

وحددته المادة (٣٨) من القانون المشار إليه سابقاً بأنه "التعليم الذي يقبل طلابه على شهادة إتمام الدراسة فى مرحلة التعليم الأساسي ، وفق الشروط والقواعد التي يصدر بها قرار من وزير التعليم ، ويهدف إلى : إعداد فئتى : الفني الأول ، والمدرب في مجالات الصناعة(جمهورية مصر العربية ، القانون١٣٩لسنة ١٩٨١) ، ويمكن تعريف التعليم الفني الصناعي بنظام الخمس سنوات على أنه التعليم الذي يُعد فئة الفني الأول لتلبية احتياجات سوق العمل في مختلف المجالات، ويُدرب فئة المدرب العملي لتدريب طلاب المدارس الصناعية خلال فترة التدريب ، يتم قبول الطلاب الحاصلين على شهادة الدراسة الأساسية في هذا التعليم، ويُمنح الدراسون الذين يتابعون هذه الدراسة شهادة دبلوم الدارس الثانوية الصناعية بنظام الخمس سنوات (المتقدم)(عبدالغني عبود وآخرون ، ٢٠٠٠، ص٥٣٤).

ثالثاً : مدارس التعليم والتدريب المزودج "مشروع مبارك كول" :

وتتمثل الأسس التى يقوم عليها مشروع التعليم الصناعي المزودج "مبارك كول" في مصر كالآتي(Jenna Petrosky,2010,P93) :

١. أن يسير هذا المشروع وفق نظام التعليم المزودج الذي يقضي بأن يتلقى المتدرب تدريباً علمياً على إحدى المهن داخل الورش والمصانع لمدة اربعة أيام في الأسبوع ، بغرض تنمية المهارات العلمية ، ويتلقى الطالب المواد الثقافية والفنية النظرية لمدة يومين أسبوعياً داخل فصول ومعامل المدرسة الثانوية الصناعية لمدة ثلاث سنوات متتالية .
٢. أن يقبل بهذا النظام الطلاب الذين انهوا بنجاح مرحلة التعليم الأساسي وأصبحوا مؤهلين للإلتحاق بالتعليم الفني ويمنح الطالب نفس شهادة إتمام الدراسة بالتعليم الثانوي الفني المعمول بها حالياً في المدارس الثانوية الفنية .

٣. أن يمنح المتدرب مكافأة مالية شهرية خلال فترة الدراسة تحدد بمعرفة الشركة أو المصنع ، ويحرر عقداً بين المتدرب والشركة أثناء فترة التدريب لتنظيم العلاقة بينهما ، ويتمتع المتدرب بأولوية التعيين بالمصنع أو الشركة عند الاحتياج لعمالة ذات مهارات عملية عالية ، وقد توفر الشركات والمصانع وسيلة انتقال مناسبة للمتدربين في أماكن التجمعات على أماكن العمل .

٤. أن يتم اختيار ثلاثة تخصصات وفقاً لرغبات المستثمرين وأصحاب المصانع والشركات في مدينة العاشر من رمضان،ومدينة السادس من أكتوبر ، ومدينة السادات ، وهذه التخصصات هى الكترونيات ، وميكانيكا ، وملابس جاهزة .

رابعاً: مدارس التكنولوجيا التطبيقية في التعليم الفنى الصناعي

هي مدارس نموذجية للتعليم الفني ، تعمل على تطبيق المعايير الدولية في طرق التدريس والتدريب ، وتقوم هذه المدارس على الشراكة بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وشركات القطاع الخاص أو العام ، من أجل الارتقاء والنهوض بمنظومة التعليم الفني بمصر وتهدف مدارس التكنولوجيا التطبيقية إلى إعداد وتأهيل المعلمين وفق أحدث النظم والمعايير الدولية من خلال تدريبات معتمدة على أيدى خبراء من داخل وخارج مصر(Hany, Anthony,2005,P132) .

أهداف مدارس التكنولوجيا التطبيقية :

تهدف هذه المدارس إلى عدة أهداف من أهمها مايلي(جاد محمد يوسف ، ٢٠١٦، ص١٤٧) :

- تطبيق المعايير الدولية في التدريس، التقييم، والمناهج التعليمية .
- توفير بيئة تعليمية متميزة للطلاب والمعلمين في المدرسة ومواقع التدريب العملي .
- إعداد خريجين مهنيين مؤهلين للعمل على المستوى المحلي والدولي .
- إنشاء تخصصات تقنية حديثة تتوافق مع احتياجات السوق العالمي .
- تأهيل معلمين ومرشدين بأحدث الأساليب والمعايير الدولية .

خامساً: المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة

تم إنشاء فكرة مجمعات التعليم التكنولوجي المتكاملة كنموذج رائد لتطوير التعليم الفني التي بدأ العمل بها للمرة الأولى عام ٢٠٠٩،تهدف في الأساس إلى ربط التخصصات الفنية في كل مجمع تكنولوجى بالأنشطة الاقتصادية والصناعية السائدة في المنطقة المحيطة به، وبدأت وتعتمد في نظامها التعليمي على ثلاث مراحل دراسية متتابعة، تتكون من(٣سنوات+ سنتين+سنتين) ،بالإضافة إلى مركز تدريب مهنى يخدم الصناعة المحيطة، وبموجب إنشاء الجامعة أصبح من الممكن الوصول بالطالب إلى مرحلة الدكتوراه المهنية في العلوم التكنولوجية (جمهورية مصر العربية،٢٠٢١،متاح على الرابط الآتي:http://www.edf.edu.eg/index).

أهداف المجمعات التكنولوجية المتكاملة :

المجمعات التعليمية التكنولوجية تسعى إلى تحقيق عدة أهداف كالآتي (كريم حسن ، ٢٠٢٢، ص٢٣):

أولاً: إعداد كوادر بشرية قادرة على :

- التوافق مع المستويات المناظرة للمعايير العالمية للمهارات الفنية .
- الالتحاق بسوق العمل مباشرةً والتأقلم مع احتياجات الصناعة .
- الارتقاء بالقدرات ومواكبة التقدم التكنولوجي الصناعي المتسارع .
- التعلم الذاتي واكتساب المعرفة بالتخصصات المختلفة من خلال تلقي التدريبات الملائمة .

ثانياً : الاستفادة من البنية الأساسية المتكاملة والكودار المدربة لتقديم تعليم فنى وتكنولوجى على أعلى مستوى بهدف :

- تحسين نظرة المجتمع تجاه التعليم الفني والتكنولوجي .
- تعظيم الاستفادة من تكامل الامكانيات المادية والبشرية من خلال إدارة موحدة لمكونات المجمع.
- نقل الخبرة من المؤسسات التعليمية العالمية فى مجال التعليم الفنى والتكنولوجى .

المحور الثانى : المبررات التي دفعت المسئولين لإنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة ، ويتضمن العناصر الآتية:

دواعى إنشاء المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة:

توجد عدة مبررات دفعت المسئولين إلى إنشاء المجمعات التكنولوجية المتكاملة كما يلي (إيمان حمدي عمار ، ٢٠٢١، ص ص٦١٨-٦١٩) :

- **تدهور النظرة المجتمعية للعمل المهنى والفنى** ، مما يتطلب تغيير تلك النظرة للتعليم الفنى من اعتباره وسيلة لاستيعاب الفاشلين إلى التركيز على دوره فى معالجة البطالة والارتقاء بالاقتصاد .
- **ندرة المعلمين فى بعض التخصصات وضعف كفاءة توزيعهم**، ويظهر ذلك نتيجة زيادة تشعب التخصصات ، وعدم وجود هيئات التدريس القادرة على التعامل معها بكفاءة .
- **إغفال قانون إلزام الاعتماد فى فترة محددة** مما يقلل من نسب المدارس المتقدمة للحصول على الاعتماد مما يضعف من أهمية الحصول على الاعتماد فى مدارس التعليم الفنى والتدريب .
- **التفاوت فى التغطية الجغرافية والنوعية** نتيجة غياب آلية تربط التخصصات فى التعليم الفنى والتدريب والتوزيع الجغرافى والنوعى للصناعات ، وقد أدى غياب هذه الآلية إلى عدم تناسب التخصصات مع ظروف المجتمع وخاصةً بالنسبة للإناث فى صعيد مصر .

- **ضعف نظم التقويم والمتابعة والحوافز** مما يؤدى إلى سوء الجودة فى مستوى التعليم الفنى .
- **الاحتياج إلى الترابط بين التعليم الفنى والتدريب المهنى والاتجاهات التعليمية الآخرى** ، حيث تعتبر مخرجات التعليم الأساسى مدخلات للتعليم الفنى ، وتعتبر مخرجات التعليم الفنى مدخلات للتعليم العالى فى حال استكمال خريجى التعليم الفنى التعليم العالى .
- **تفاوت توزيع المدارس ومراكز التدريب وفقاً للعوامل الجغرافية واحتياجات الصناعة** ، نتيجة غياب خطة واضحة تربط بين التوزيع الجغرافى للصناعات والنمو المتوقع لها ، وكذلك عدم وجود خطة واضحة لتطوير وبناء المدارس والفصول بما لا يخل بمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية .
- **ضعف المناهج التعليمية والتدريبية وعدم تحديثها وتكاملها** ، لوجود انفصال بين احتياجات الصناعة ومناهج المؤسسة التعليمية فيما يخص المهارات والمعارف ، وعدم قناعة العديد من أصحاب المصلحة بالمناهج ووجود مشاكل بها .
- **محدودية استعداد المدارس ومراكز التدريب للاعتماد** ، حيث هناك متطلبات مالية متمثلة فى توفير الموارد من فصول وورش عمل ومراكز للتدريب ، إلى جانب وجود متطلبات بشرية من كوادر تدريسية وتدريبية مدربة وكفء .
- **محدودية قدرة هيئة ضمان الجودة للقيام بدورها فى الاعتماد** ، حيث تحتاج الهئية إلى موارد بشرية ذات كفاءة عالية وموارد مادية حتى تكون قادرة على أداء دورها فى اعتماد مدارس التعليم الفنى والتدريب بناءاً على معايير مستحدثة ، وفى اعتماد جميع المدارس والمتابعة .
- **عدم ملائمة مهارات الخريجين لمتطلبات سوق العمل** ، مما يؤدى إلى عدم رضا أصحاب الأعمال والجهات الموظفة عن كفاءة ومستوى العاملين فى القطاع الفنى والمهنى ، واحتياجهم للمهارات مما يؤدى إلى تدهور النظرة المجتمعية تجاه التعليم الفنى والمهنى ، مما يعكس الحاجة الملحة إلى التغيير الجدرى فى هذا النظام .

ويتضح مما سبق أن التعليم الفني يواجه العديد من المعوقات مما أدى إلى ضرورة إنشاء المجمعات التكنولوجية كنموذجاً لتطوير التعليم الفني الصناعي في مصر

الفلسفة والبرامج التعليمية التى تقوم عليها المجمعات التكنولوجية:

تستند المجمعات التعليمية التكنولوجية إلى فلسفة تعليمية يمكن عرضها كالآتي(جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢١، مرجع سابق) :

- تقديم أعلى مستوى من التعليم المؤسسى والتدريب الفنى اعتماداً على نظام المهارات والجدارات الفنية المرجعية (Competency Based System) طبقاً لاحتياجات ومتطلبات سوق العمل بهدف إعداد وتخريج كودار بشرية من الفنيين والتكنولوجيين التى تتوافر فيهم المهارات والاحتياجات المطلوبة لسوق العمل .

- الشراكة والتعاون مع شركات قوية لاعداد خريجى المجمع التعليمى التكنولوجى للتعامل مع التقنيات الكهربية والميكانيكية وغيرها .
- ترسيخ منهجية التعلم مع مواكبة التكنولوجيا الحقيقية التى نعيشها والمتاحة فى سوق العمل .
- المساهمة فى إنشاء أفضل نموذج لحلقات وورش العمل عن طريق الشركات لكى يتمكن الخريجين من الحصول على تدريب فعال فى واحدة من التقنيات المعروفة فى العالم .
- تم تصميم النموذج التعليمى للمجمعات وفقاً لإطار المؤهلات الأوروبى مع الشريك التعليمى وذلك بتمويل وإنشاء مجمع التعليم التكنولوجى المتكامل بالأميرية – القاهرة والذى يخدم العملية التعليمية والتدريبية ويركز على الصناعات الهندسية فى تخصصات هندسة القوى الميكانيكة والسيارات والهندسة الكهربائية بشعبها التخصصية ، بالإضافة إلى المجمع التكنولوجى بالفيوم بالتعاون مع الجانب الإيطالى يتم تمويله من خلال برنامج مبادلة الديون الايطالية – المصرية ، والمجمع التكنولوجى بأسيوط بالتعاون مع الشريك التعليمى الألمانى وهى أكاديمية تنمية الموارد البشرية والتدريب بإيسلنجن التابعة لولاية بادن – فورتمبرج الألمانية ، وكذلك المجمع التكنولوجى فى أبو غالب بالتعاون مع إقليم إيمليا رومانيا الإيطالى "الشريك التعليمى للمجمع" ، والمجمع التكنولوجى التعليمى بمدينة السلام التابع لوزارة الإنتاج الحربى بتطبيق النموذج التعليمى المتبع فى مجمع الأميرية ، وبما يضمن مناهج جديدة قائمة على المهارات (الجدرات) ، طرق تدريس حديثة ، طرق حديثة لتقويم جدارات الطلاب عن طريق خبراء الصناعة .
- تحتوى المجمعات التكنولوجية على مراكز للتدريب المهنى لخدمة المجتمع والبيئة المحيطة ، وتضم المجمعات عديدا من التخصصات الكهربية والميكانيكية ، وتكنولوجيا المعلومات ، وغيرها .
- تتعاون المجمعات التكنولوجية فى أداء رسالتها مع كثير من الشركاء من الصناعة فى العديد من المناطق الصناعية المحيطة،حيث يتدرب الطلاب أثناء الدراسة وخلال الإجازة الصيفية.
- يتم تجهيز المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة للتميز على مستوى أنحاء جمهورية مصر العربية لتخدم المدارس الصناعية بالمحافظة التى تتواجد فيها وكذلك المحافظات الآخرى من خلال نقل الخبرات وتدريب المعلمين بتلك المدارس .

مصادر تمويل المجمعات التكنولوجية المتكاملة :

تم تنفيذ مشروع المجمعات التكنولوجية المتكاملة من خلال صندوق تطوير التعليم برئاسة مجلس الوزراء ، وزراة التربية والتعليم ، وزارة التعليم العالى ، شريك تعليمى أجنبى بالمجمع يقوم بمراقبة جودة العملية التعليمية بالمجمع من شتى جوانبها ، ويقوم باعتماد شهادات خريجى المجمع التكنولوجى .

مكونات المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة :

تتكون المجمعات التكنولوجية من مراحل تعليمية مختلفة كالآتي(سيد سعد محمد وأحمد حسني ، ٢٠٢٠، ص٣٠) :

أولاً:المدرسة الثانوية التكنولوجية(TSSTechnical secondary school):

تكون فيها الدراسة لمدة ثلاث سنوات لتخريج فنى حاصل على شهادة دبلوم فى التخصص من وزارة التربية والتعليم بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع .

ثانياً : كلية تكنولوجية متوسطة (ITC) Intermediate Technical Collage:

تكون فيها الدراسة لمدة سنتين لتخريج فني أول حاصل على شهادة دبلوم فني متقدم في التخصص من وزارة التعليم العالي بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى بالمجمع .

ثالثاً : كلية تكنولوجية متقدمة (ATC) Advanced Technical Collage :

تكون فيها الدراسة لمدة سنتين لتخريج تكنولوجى حاصل على بكالوريوس فى التكنولوجيا فى التخصص من وزارة التعليم العالى بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع.

رابعاً : مركز تدريب مهني (VTC) Vocational Training Center :

يقدم دورات التدريب التكميلى والتحويلى طبقاً للاحتياجات الخدمية والصناعية .

أماكن المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة في مصر :

أولاً :المجمع التعليمي التكنولوجي المتكامل بالأميرية (القاهرة)

ثانياً : المجمع التعليمي التكنولوجى المتكامل بالفيوم

ثالثاً : المجمع التعليمي التكنولوجي المتكامل بأسيوط

رابعاً : المجمع التعليمي التكنولوجي المتكامل بأبو غالب (الجيزة)

خامساً : المجمع التعليمي التكنولوجى المتكامل بالسلام

المحور الثالث :الأدوار والخدمات التي تقدمها المجمعات التكنولوجية لتطوير التعليم الفني الصناعي ، ويتضمن العناصر الآتية :

الشهادات والخدمات التي تقدمها المجمعات التكنولوجية المتكاملة :

تقدم المجمعات التكنولوجية المتكاملة العديد من الشهادات والخدمات كالآتي(مايك هيثكوث وأحمد العشماوي، ٢٠١٢، ص ص ٢٢،٢٣):

أولاً : شهادة الدبلوم فى التكنولوجيا

وتمنح المجمعات شهادة الدبلوم فى التكنولوجيا بعد الدراسة ثلاث سنوات بالمدرسة الثانوية الفنية التكنولوجية Technical secondary school (TSS) بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع .

ثانياً: شهادة الدبلوم العالى فى التكنولوجيا

وتمنح المجمعات شهادة الدبلوم العالى فى التكنولوجيا بعد الدراسة سنتين بالكلية التكنولوجية المتوسطة Intermediate Technical Collage (ITC) بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع .

ثالثاً: شهادة البكالوريوس فى التكنولوجيا :

وتمنح المجمعات شهادة البكالوريوس فى التكنولوجيا بعد الدراسة سنتين بالكلية التكنولوجية المتقدمة Advanced Technical Collage (ATC) بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع .

رابعاً: شهادات الدورات التدريبية فى الصناعة:

حيث يقوم مركز التدريب المهني Vocational Training Center (VTC) بتقديم دورات التدريب التكميلى والتحويلى طبقاً للاحتياجات الخدمية والصناعية لتأهيل الخريجين لسوق العمل بالإضافة إلى شهادة من الشريك التعليمى الأجنبى للمجمع .

الأدوار التي تقوم بها المجمعات التكنولوجية المتكاملة لتطوير التعليم الفني الصناعي :

تتمثل الأدوار التي يجب أن يقوم بها العاملين بالمجمعات التكنولوجية كالآتي :

أولاً: دور المعلم

يجب على المعلم القيام بالأدوار الآتية(علي مصطفى الشريف،٢٠١٢،ص٥١) :

١- استخدام أساليب وطرق تدريس حديثة لتعليم المقررات الدراسية .
٢- تزويد طلبته بقاعدة من المهارات التي تمكنهم من الابتكارات العلمية .
٣- التركيز على نظام التعليم والتدريب القائم على إكساب المهارات والجدارت أكثر من الدراسة النظرية .
٤- غرس مفهوم التعلم الذاتى فى طلبته .
٥- تزويد طلبته بالمهارات اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا .
٦- تقييم الطلاب علمياً ومهنياً أثناء الدراسة .
٧- تخريج فنى قادر على مواكبة سوق العمل محلياً ودولياً .

ثانياً: دور الإدارة في تطوير المجمعات التكنولوجية المتكاملة

يجب على الإدارة القيام بالأدوار الآتية(سهير أبو العلا عبد اللطيف ، ٢٠١٩، ص٤٢٨) :

١-تضمين التكنولوجيا فى العملية التعليمية وتوظيفها للطلاب فى مجال اختصاصهم .
٢-تعزيز القدرة على المنافسة العالمية .

٣- اهتمام الإدارة بالتعليم التطبيقى أكثر من الدراسة النظرية .
٤- القيام بوضع استراتيجات للتعلم والبحث .
٥- تحقيق الشراكة بين المجمعات التكنولوجية والمؤسسات الصناعية والإنتاجية .
٦- الإستفادة من الخبرات الدولية الناجحة فى مجال ربط التعليم بمؤسسات وقطاعات التنمية .
٧- تتابع الحراك المهنى لخريجيها فى مؤسسات سوق العمل .

ثالثاً:دور المقررات الدراسية في تطوير المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة

يجب تصميم المقررات الدراسية فى المجمعات التكتولوجية لتلبي الأدوار الآتية(الغريب زاهر إسماعيل،٢٠٠٩،ص٢٤٦) :

١- مواكبة التطور التكنولوجى فى سوق العمل .
٢- الاعتماد على نظام المهارات والجدارات أكثر من الجانب النظرى .
٣- تصميم برامج المجمعات التكنولوجية وفقاً لاحتياجات سوق العمل .
٤- ارتباط التدريب العملى داخل المجمعات بمتطلبات سوق العمل .
٥- مشاركة الطلاب فى مشاريع دورية إنتاجية فى كل مرحلة تعليمية تحدد مدى تقدم الطالب مهنياً وفنياً .
٦- تواجد متابعة مستمرة لتدريب الطلاب ميدانياً داخل المصانع من إدارة المجمعات التكنولوجية .
٧- اختلاف مستوى خريجى المجمعات التكنولوجية كثيراً للأفضل عن مثيله من خريجى مدارس ومعاهد التعليم الفنى الآخرى .

رابعاً: دور الأنشطة الطلابية فى تطوير المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة

يجب تصميم الأنشطة الطلابية فى المجمعات التكتولوجية لتلبي الأدوار الآتية(مجدي عبدالكريم حبيب ،٢٠١٦،ص٨٧) :

١- اهتمام المجمعات بالأنشطة التى تنمى لدى الطلاب الإحساس بالمسئولية المجتمعية .
٢- التواصل مع مؤسسات المجتمع والسماح لأعضاء هيئة التدريس والطلاب بالعمل فيها .
٣- مساعدة الطلاب فى التعرف على المهن ومتطلباتها ، ومساعدتهم على التعرف على المهارات المطلوبة لها .
٤- عقد ندوات ومؤتمرات بهدف التعريف بالمهن المعاصرة وفرص العمل المتاحة فى سوق العمل .
٥- مواكبة التطورات العلمية فى مؤسسات سوق العمل .
٦- تصميم الأنشطة الطلابية وفقاً لمتطلبات سوق العمل .
٧- تزويد المجمعات التكنولوجية طلابها بمهارات تساعدهم فى البحث عن فرص عمل .

المعوقات التي تواجه المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في سبيل تطوير التعليم الفني الصناعي :

إن المجمعات التكنولوجية تواجه العديد من المعوقات في سبيل تطوير التعليم الفني ويمكن عرضها كالآتي:

أولاً : المعوقات البشرية

تتمثل المعوقات البشرية التي تواجه المجمعات التكنولوجية في عدة نقاط كالآتي (عبد الظاهر محمد ، ٢٠١٩ ، ص٤٥) :

١- قلة الكوادر البشرية المدربة المؤهلة للعمل فى المجمعات التكنولوجية .
٢- قلة استقطاب أعضاء هيئة التدريس من الخارج .
٣- ضعف قدرة أعضاء هيئة التدريس والطلاب فى اللغة الأجنبية .
٤- ضعف الاهتمام بنوعية أعضاء التدريس والعمل على رفع قدراتهم ومهاراتهم التعليمية والمعرفية .
٥- ندرة توافر دعم فنى قوى قادر على استخدام تقنيات التعليم الحديثة .
٦- عزوف المعلمين عن التجديد بسبب استشعارهم صعوبة التعامل مع التقنيات الحديثة .
٧- ندرة توافر البرامج التدريبية المناسبة التى تؤهل المعلمين والمتعلمين مع المستحداث التكنولوجية .
٨- ضعف قدرة الطلاب على استخدام التقنيات الحديثة .
٩- تدني نظرة المجتمع للتعليم الفني الصناعى حيث يري العديد أنه يلتحق به الطلاب ذوي المستوي التعليمى المنخفض .

ثانياً : المعوقات المادية

تتمثل المعوقات المادية التي تواجه المجمعات التكنولوجية في عدة نقاط كالآتي (أحمد كمال هيبة وآخرون، ٢٠٠٨ ، ص٢٣٤) :

١- ارتفاع تكاليف الدراسة بالمجمعات التكنولوجية بالمقارنة بمدارس التعليم الفنى الآخرى .
٢- ارتفاع تكاليف الدراسة بالجامعات التكنولوجية الجديدة التابعة للمجمعات حيث لا يستطيع بعض الطلاب استكمال الدراسة فى الجامعات .
٣- قلة توافر الدعم المادى الكافى من قبل الجهات المسئولة لمراكز التدريب المهنى بالمجمعات التكنولوجية.
٤- قلة تواجد المجمعات التكنولوجية المتكاملة بجميع المحافظات ، حيث توجد فى محافظات محدودة فى مصر .
٥- قلة تخصيص الموارد المالية الكافية لمراكز التدريب المهنى بالمجمعات .
٦- قلة الحوافز المادية التي تجعل المعلمين يبذلون الوقت والجهد فى إدخال تقنيات جديدة لعملية التدريس.

ثالثاً: المعوقات التكنولوجية

تتمثل المعوقات التكنولوجية التي تواجه المجمعات التكنولوجية في عدة نقاط كالآتي(مريم شوقي عبد الرحمن ، ٢٠١٩ ، ص٣٢٠) :

١- ضعف استخدام التكنولوجيا الحديثة فى العملية التعلمية .
٢- ضعف شبكة الإنترنت التى تحول دون الاستفادة الكاملة من تقنيات التعليم الحديثة .
٣- ضعف التدريب والاستعداد التكنولوجى لاعضاء هئية التدريس .
٤- نقص الأجهزة الإلكترونية بسبب قلة الموارد المالية .
٥- ضعف وضع خطط حكومية منظمة لاعتماد استخدام تقنيات التعليم الحديثة .
٦- ضعف وجود رؤية واضحة لعملية إدخال تكنولوجيا التعليم فى المجمعات التكنولوجية .
٧- ندرة توافر دعم فنى متخصص لتكنولوجيا التعليم .
٨- ضعف النظام التسويقى للمجمعات بمتطلبات سوق العمل
٩- ضعف الاهتمام باستدامة البرامج التدريبية اللازمة لتأهيل المعلمين والمتعلمين .

المحور الرابع : التصور المقترح لتفعيل دور المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر

تنطلق فلسفة التصور المقترح من واقع أهمية تطوير التعليم الفني الصناعي بما يتواكب مع متطلبات العصر الحالي ، وتفعيل دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة في تطوير ذلك النوع من التعليم بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل المحلي والدولي ، ويتضمن العناصر الآتية :

مرتكزات التصور المقترح :

يرتكز التصور المقترح على عدة أسس ينبغي أن توضع في الإعتبار كالآتي :

١- أن التعليم الفني بوجه عام هو أساس بناء الأمم ، وبالأخص التعليم الفني الصناعي فهو أساس تقدم الأمم على مستوى العصور المختلفة .
٢-سعي جمهورية مصر العربية إلى تحسين جودة مخرجات التعليم الفني الصناعي في مختلف التخصصات.
٣-أن المناهج في المجمعات التكنولوجية قائمة على نظام المهارات والجدارات أكثر من الدراسة النظرية.
٤-تصميم المناهج والبرامج التعليمية في المجمعات التكنولوجية وفقاً لمتطلبات سوق العمل .
٥-تعزيز شراكة المجمعات التكنولوجية المتكاملة مع الدول الأجنبية والاستفادة منها في تمويلها ووضع المناهج والبرامج التعليمية الخاصة بها .
٦-اختلاف مستوى خريجي المجمعات التكنولوجية كثيراً للأفضل عن مثيله من خريجي ومعاهد التعليم الفني .

٧-إتخاذ ما يلزم من إجراءات وممارسات لتفعيل دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر .

أهداف التصور المقترح :

يهدف التصور المقترح إلى ما يلي :

١- تحديد أهم المتطلبات اللازمة لتفعيل دور المجمعات التكنولوجية المتكاملة في تطوير التعليم الفني الصناعي .

٢- هدف مؤسسات التعليم الفني الصناعي بوجه عام هو تنمية الإقتصاد المصري المحلي وقلة الاستيراد من الخارج .

٣- الهدف الرئيسي للمجمعات التكنولوجية هو تخريج عمالة فنية ماهرة في جميع التخصصات قادرة على مواكبة سوق العمل المحلي والدولي .

٤- تحقيق الشراكة بين المجمعات التكنولوجية المتكاملة وسوق العمل والصناعات التكنولوجية الحديثة .

٥- التركيز على المتعلمين في عملية التعليم والتعلم وغرس مفهوم الذاتي لدى الطلاب .

٦- الاستفادة من المجمعات التكنولوجية المتكاملة كأحد النماذج المبتكرة لتطوير التعليم الفني الصناعي في مصر .

إجراءات وآليات تنفيذ التصور المقترح :

يتطلب تحقيق اهداف التصور المقترح تنفيذ مجموعة من الإجراءات والآليات في ضوء الإمكانات المادية والبشرية المتاحة ، ومنها ما يلي :

١- توسيع الشراكات مع مؤسسات سوق العمل والشركاء الدوليين في إنشاء المزيد من المجمعات التعليمية التكنولوجية المتكاملة في جميع المحافظات لمناسبتها للمتغيرات التكنولوجية في مجال التعليم الفني الصناعي .

٢- التعاون مع مؤسسات سوق العمل لتطوير المجمعات التكنولوجية في مصر، مما يساهم في تعزيز التعليم الفني الصناعي وتوفير بيئة تعليمية تعزز التعلم العملي والمهارات الفنية للطلاب.

٣- خفض تكاليف الدراسة بالمجمعات التكنولوجية يعتبر خطوة مهمة لتعزيز إمكانية الوصول إلى التعليم الفني التقني للطلاب من جميع الطبقات الاجتماعية .

٤- التوسع في التخصصات الفنية التي يتم دراستها بالمجمعات التكنولوجية وذلك بتضمين التكنولوجيا وتوظيفها للطلاب في مجال اختصاصهم .

٥- تعزيز مشاركة قطاع الصناعة في توفير فرص تدريب عملي للطلاب في المصانع، الشركات، والقطاعات الاقتصادية المختلفة، بهدف تطوير مهاراتهم العملية واكتسابهم الجدارات الحقيقية، ونقل ثقافة العمل والاحترام إليهم.

٦- وضع قاعدة بيانات ونظام معلومات شاملة للمجمعات التكنولوجية وربطها على الموقع الإلكترونى لوزارة التربية والتعليم .
٧- تحقيق تغيير إيجابي في نظرة المجتمع للتعليم الفني الصناعي واعتباره خيارًا محترمًا ومرغوبًا للطلاب من جميع المستويات التعليمية والطبقات الاجتماعية .
٨- إنشاء أكاديمية متخصصة لتدريب معلمين وأعضاء هئية تدريس المجمعات التكنولوجية بشكل دوري لمواكبة التكنولوجيا المتجددة في مجال الصناعة والاقتصاد .
٩- تطوير مناهج المجمعات التكنولوجية بشكل مستمر يتناسب مع احتياجات ومتطلبات سوق العمل على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي .
١٠- توفير البيانات الاحصائية اللازمة لإدارة المجمعات التكنولوجية حول سوق العمل، والمهن الحديثة، والمهارات المطلوبة في الوقت الحالي، والأعداد المطلوبة، والتوقعات المستقبلية، بهدف استخدامها في عمليات التخطيط وتأهيل الخريجين للعمل في المهن المطلوبة .
١١- إعادة النظر فى المخصصات المالية لمؤسسات المجمعات التكنولوجية ومراكز التدريب المهني لتغطية نفقات البرامج التعليمية والتدريبية في مختلف التخصصات الفنية التكنولوجية .
١٢- توفير شبكة إنترنت قوية وفعالة للاستفادة القصوى من تقنيات التعليم الحديثة .
١٣- توفير خريجين مؤهلين لسوق العمل مما يؤدي إلى قلة الاستيراد من الخارج وتنمية الاقتصاد المصري المحلي .

ضمانات تنفيذ التصور المقترح :

يعتمد التصور المقترح على مجموعة من الضمانات من أهمها ما يلي :

١- تجهيز المجمعات التكنولوجية بأحدث المعدات والآلات الصناعية بما يتواكب مع سوق العمل .
٢- عقد الدورات والندوات التي تلبي احتياجات سوق العمل .
٣- قيام المجمعات بعقد ندوات ومؤتمرات بمشاركة المصانع لتسويق الطلاب والخريجين .
٤- توافر نظام معلومات شامل عن سوق العمل والتخصصات الصناعية والتكنولوجية الحديثة.
٥- منح المعلمين حوافز مادية لتشجيهم على الابتكار والإبداع لكل ما هو جديد في العملية التعليمية .
٦- استخدام التكنولوجيا الحديثة فى المناهج العلمية والتدريب العملي للطلاب .
٧- مساعدة المعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالمجمعات التكنولوجية على عمل بعثات خارجية من أجل المساهمة في تنميتهم مهنياً من خلال احتكاكهم بالخبرات الأجنبية .

قائمة المراجع :

١- أميرة عبد الحكيم ، "تطوير التعليم الثانوي الصناعي بمصر في ضوء خبرة كوريا الجنوبية" ، **مجلة البحث العلمي في التربية** ، جامعة عين شمس ، ع ١٧ ، ٢٠١٦ م .

٢- عبد الوهاب كامل ، إصلاح التعليم الفني في ضوء معايير الجودة ، **المؤتمر السنوي العاشر للتعليم الفني والتدريب الواقع والمستقبل** ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، في الفترة من ١٠-١١ مايو ٢٠٠٥.

3- Ike Yuni Wuland , et al: How has a pedagogical approach influenced the technical education curriculum? An analysis based on the literature review system , **Journal of engineering science and technology** ,No(2), 2022.

٤- رجاء سليم وجمال حسن ، **تجربة التعليم العالي الفنى في مصر**، الإدارة العامة للبحوث الثقافية ، وزارة التعليم العالى ، أبريل ٢٠٠٥م .

5-Enjy Karim Moustafa,The Impact of Cultural Contex on the Egyptain Technical and Voactional Education and Training and Training system , **Scientific Journal for Economy and Commerce**, No(3),2016.

٦- محمد حسن الحبشي وآخرون ، مراكز مصادر التعليم والتدريب والمشروعات الانتاجية والخدمية كمدخل لتطوير مناهج التعليم الفني في مصر ، **المركز القومي للبحوث والتنمية** ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٧- عادل سيد علي ، **التنمية المهنية لمعلمي التعليم الصناعي** ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة ، ٢٠١٢.

8- Perez- Sabater, Carmen, Montero- fleta,Begana , The Study of Motivation in library and information Management Education , Qualitative and Quantitative Researchm, **Journal of Information Technology Education Innovations in practice**, v11 , 2012.

٩- ولاء محمود عبد الله ، التخطيط الاستراتيجي للتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة ، **مجلة التربية جامعة الأزهر** ، (ع١٨١) ، ٢٠١٩.

١٠- المجالس القومية المتخصصة ، "**تقرير المجلس القومى للتعليم والبحث العلمى والتكنولوجيا**" ، الدورة التاسعة والعشرون، القاهرة ، ٢٠١٠.

١١- وزارة التربية والتعليم ،"تحليل الوضع الراهن لمرحلة التعليم الثانوى العام والفنى"،**المؤتمر القومى لتطوير التعليم الثانوى وسياسات القبول فى التعليم الجامعى**"، قطاع الكتب، القاهرة ، ٢٠٠٣ .

١٢- مراد صالح مراد ، "تمويل التعليم العام في مصر فى ضوء تجارب بعض الدول المتقدمة" ، **مجلة التربية والتنمية** ، ع٢٠، القاهرة ، ٢٠٠٠.

١٣- حسن محمد حويل ، نظرة مستقبلية لتطوير برامج التعليم الفني في ضوء رؤية مصر٢٠٣٠، دراسات فى التعليم الجامعى،**المؤتمر الدولي الثالث عشر**،فى الفترة من ١٠-١١ أكتوبر،٢٠٢٠.

١٤- جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم ، **الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤/٢٠٣٠م** ، مطابع وزارة التربية والتعليم ، القاهرة ، ٢٠١٦.

١٥- جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم ، **القانون ١٣٩ لسنة ١٩٨١م والمعدل بالقانون ٢٣٣** لسنة ١٩٨٨م المادتين (٣٠-٣٨) .

١٦- محمد حسن جمعة ، متطلبات تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر على ضوء بعض التوجهات الاستثمارية المعاصرة "رؤية مقترحة" ، المجلة التربوية ، جامعة سوهاج ، ع٧٧، سبتمبر ٢٠٢٠.

١٧- جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم ، القانون ١٣٩، **مرجع سابق** ، ١٩٨٨.

١٨- عبدالغني عبود وآخرون ، **التربية المقارنة والألفية الثالثة الأيدولوجيا والتربية والنظام العالمى الجديد** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

19- Jenna Petrosky , The German Dual Educational System Evolving Needs for a Skilled Workforce , **Journal of European Industrial Training** , Vol 18 , No 2 , 2010.

18- Hany, Anthony, "**Experiences in cyberspace: Preparation, Practice, and Performance of graduates from a web-based teacher training Program**" End, dissertation, University of California, 2005.

١٩- جاد محمد يوسف ، متطلبات تطوير التعليم الفني الصناعي في مصر ، **مجلة تطوير الأداء الجامعي** ، ج٤ ،ع١، سبتمبر ٢٠١٦ .

٢٠- جمهورية مصر العربية ، رئاسة مجلس الوزارء، وزارة التربية والتعليم، صندوق تطوير التعليم، الجيزة، المجمعات التكنولوجية التعليمية المتكاملة ، بتاريخ ٢٠٢١/١١/١٥، متاح على الرابط الآتى : **http://www.edf.edu.eg/index.**

٢١- كريم حسن ، الارتقاء بالمجمعات التكنولوجية ضمن خطة تطوير التعليم ، **جريدة الأهرام** ، ع٥٤٦١ ، ٢٨مايو ، ٢٠٢٢.

٢٢- إيمان حمدي عمار، رؤية مستقبلية لتطوير التعليم الفنى والتدريب المهنى لتحقيق متطلبات سوق العمل ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة بنها ، كلية التربية ، مجلد ٣٢ ، ع ١٢٨ ، ٢٠٢١.

٢٣- جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢١، **مرجع سابق** .

٢٤- سيد سعد محمد وأحمد حسني الحيوي ، **أنماط مؤسسات التعليم قبل الجامعي** ، صندوق تطوير التعليم ، ٢٠٢٠ .

٢٥- مايك هيثكوت وأحمد العشماوي ، خدمات مقدمة لوحدة إدارة مشروع إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني لإعداد الدراسات ذات الصلة بالتعليم الفني والتدريب المهني وسياسات سوق العمل ، **برنامج إصلاح التعليم الفني والتدريب المهني (الوضع القائم ٢٠١٢)** ، يونيو ٢٠١٢ .

٢٦- علي مصطفى الشريف ، التوسع في التدريب والتعليم ومتطلبات سوق العمل ، **مجلة البحوث الاقتصادية** ، العدد الأول ، المجلد الحادي عشر ، القاهرة ، ٢٠١٢ .

٢٧- سهير عبد اللطيف أبو العلا ، الجامعات التكنولوجية صيغة للتعليم الجامعي في مجتمع اقتصاد المعرفة ، **المؤتمر الخامس الدولي** ، "**التعليم الجامعي في مجتمع المعرفة : الفرص والتحديات**" ، الفترة من ١١- ١٢ يوليو ، ٢٠٠٧ .

٢٨- الغريب زاهر إسماعيل ، **التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة** ، عالم الكتب ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ٢٠٠٩ .

٢٩- مجدي عبد الكريم حبيب ، آفاق جديدة للتعليم الجامعي العربي في ضوء المستجدات العالمية المعاصرة في سوق العمل ، **المؤتمر القومي السنوي الرابع** ، في الفترة من ٢٥-٢٦ نوفمبر ، ٢٠١٦ .

٣٠- عبد الظاهر محمد ، **صحافة الذكاء الاصطناعي – الثورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة الإعلام** ، دار البدائل ، الجيزة ، ٢٠١٩

٣١- أحمد كمال هيبة وآخرون ، **مؤشرات أداء سوق العمل المصري** ، القاهرة ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، ٢٠٠٨ .

٣٢- مريم شوقي عبد الرحمن ، متطلبات ادخال تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي في التعليم قبل الجامعي المصري ، **المجلة الجزائرية للدراسات الإنسانية** ، المجلد(١) ، ع٢، ديسمبر ، ٢٠١٩.