جامعة المنصورة
كلية التربية

مدارس التكنولوجيا التطبيقية ودورها في تطوير التعليم الثانوي الصناعي في مصر

إعداد

سهام عبد الحميد عبداللطيف

إشراف

أ.د/ مهني إبراهيم غنائم
استاذ أصول التربية المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/ أشرف السعيد أحمد
أستاذ أصول التربية
كلية التربية - جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٥ – يناير ٢٠٢٤

مدارس التكنولوجيا التطبيقيـــة ودورهـا في تطوير التعليم الثانوي الصناعي في مصر

سهام عبد الحميد عبد اللطيف

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلي التعرف علي واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي، وسبل تطويرها علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية، وتحقيقاً لهذا البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، واعتمدت علي الاستبانة كأداة لجمع البيانات حيث طُبقت علي عينة قوامها (٢٧٩) مفردة من معلمي ومديري مدارس التكنولوجيا التطبيقية بمحافظات الجمهورية.

وتوصل البحث إلي العديد من النتائج منها: ضعف مخرجات التعليم الثانوي الصناعي وعدم ملاءمتها لمتطلبات سوق العمل، وكذلك ضعف الشراكة الفاعلة بين قطاعات سوق العمل ومؤسسات التعليم الثانوي الصناعي، وضعف مستوي برامج التعليم الثانوي الصناعي، وزيادة أعداد الخريجين من تخصصات علي حساب تخصصات أخري، وضعف جاهزية مدارس التعليم الثانوي الصناعي، بالإضافة إلي قلة المخصصات المالية اللازمة لتطوير التعليم الثانوي الصناعي مما يؤثر سلباً علي كفاءة الخريجين.

وأوصي البحث بالعديد من التوصيات منها: ضرورة نشر ثقافة الشراكة بين مؤسسات الدولة الانتاجية ومؤسسات التعليم الثانوي الصناعي وابراز أهميتها في دعم مدارس التكنولوجيا التطبيقية، وتحديث الأطر التشريعية الخاصة بمنظومة التعليم الثانوي الصناعي لمواكبة المتغيرات العالمية، وتطوير برامج التنمية المهنية لمعلمي هذه المدارس، وتطبيق المعايير الدولية في المناهج الدراسية والتدريبات العملية.

الكلمات المفتاحية : مدارس التكنولوجيا التطبيقية، تطوير، التعليم الثانوي الصناعي

Abstract:

The aim of the current research is to identify the reality of industrial secondary education schools, and ways to develop them in light of the philosophy of applied technology schools. To achieve this research, the researcher used the descriptive approach and relied on the questionnaire as a tool for collecting data, as it was applied to a sample of (279) individuals from teachers and principals of applied technology schools. In the governorates of the Republic.

The research reached many results, including: the weakness of industrial secondary education outcomes and their lack of suitability to the requirements of the labor market, as well as the weakness of effective partnership between labor market sectors and industrial secondary education institutions, the weak level of industrial secondary education programs, the increase in the number of graduates from specializations at the expense of other specializations, and the weakness The readiness of industrial secondary education schools, in addition to the lack of financial allocations necessary to develop industrial secondary education, which negatively affects the efficiency of graduates.

The research recommended many recommendations, including: the necessity of spreading the culture of partnership between state production

institutions and industrial secondary education institutions and highlighting its importance in supporting applied technology schools, updating the legislative frameworks for the industrial secondary education system to keep pace with global changes, developing professional development programs for teachers in these schools, and applying international standards. In the curriculum and practical exercises.
Keywords: applied technology schools, development, industrial secondary education

مقدمة البحث :

في عصر اقتصاد المعرفة وفي ظل التقدم التكنولوجي، يعد رأس المال البشري أحد أهم العناصر في العملية الإنتاجية والذي يتم إعداده من خلال مجموعة من المؤسسات، منها مؤسسات التعليم والتدريب التقني.

حيث يلعب قطاع التعليم دوراً بارزاً في إعداد وتأهيل القوي البشرية العاملة ، وتزويدهم بالمعارف والمهارات المتنوعة والحديثة، من أجل تسيير عجلة الإنتاج وتحسينه وتطويره، ومواكبة التطورات العصرية، ودفع عجلة التنمية الاقتصادية في المجتمع، والذي يعد الهدف الأسمى للعديد من المجتمعات وخاصة النامية منها (عثمان، ٢٠١٩، ٢١٨).

فالتعليم يمثل أحد الركائز الأساسية التي تسعي مختلف الدول إلى تطويرها بحيث تواكب التغيرات العالمية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية، ورغم التحديات التي أوجدتها العولمة والانفتاح العالمي إلا أنها ساهمت في نقل المعرفة وتداولها مما أدي إلي تحسين قدرات ومهارات المتعلمين في مختلف أنواع التعليم ومراحله (الهنائية، ٢٠١٩، ٦٢).

ويعد التعليم الفني أحد الركائز الأساسية في تحسين نوعية عنصر العمل وزيادة الإنتاج، والعنصر الاستراتيجي الذي يُكتسب من خلاله العمال والفنيين المهارات والمعارف التي يحتاجونها في أعمالهم، لذا فان معظم الدول المتقدمة تولي اهتماما كبيراً بالتعليم الفني والمهني لأنه المصدر الرئيس لتوفير العمالة المدربة علي أسس تكنولوجية تلبي متطلبات العصر واحتياجات سوق العمل (صاروخ، ٢٠١٥، ٢٩٧).

ويمثل التعليم الفني والتدريب في الدول المتقدمة (٨٠%) من الإنتاج الصناعي العالمي، أما الدول النامية لم تستطع برامجها التعليمية والأكاديمية أن تسد الفجوة في احتياجات سوق العمل الأمر الذي تسبب في وجود اعداد كبيرة من المؤهلين أكاديمياً والذين تنقصهم الدراية التقنية في إدارة عجلة الإنتاج فتحولت هذه الدول إلي دول مستهلكة للسلع والخدمات ومصدرة لثرواتها الطبيعية كمواد خام (أبو قرن، ٢٠١٢، ٩٧).

وتولي مصر أهمية خاصة بالتعليم الفني، ويتضح ذلك من خلال التكليف الوارد بالمادة (٢٠) من الدستور المصري، والتي تنص علي " التزام الدولة بتشجيع التعليم الفني والتقني والتدريب المهني وتطويره، والتوسع في أنواع التعليم الفني كافة، وفقاً لمعايير الجودة العالمية، وبما يتناسب مع احتياجات سوق العمل " ، وكذلك من خلال رؤية مصر ٢٠٣٠ م حيث توضح أهداف ومؤشرات تطوير منظومة التعليم الفني في مصر، بما يُمكن الخريجين من اكتساب المهارات التي يحتاجها سوق العمل، ويمكنهم من اقتحام سوق العمل المحلي والإقليمية والدولي، كما صيغت خطة استراتيجية لوزارة التربية والتعليم (٢٠١٤/٢٠٣٠) م لإصلاح منظومة التعليم الفني، وأضيف لها ما يتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة (الهلالي، ٢٠١٨، ٤٣).

وعلي الرغم من الجهود المبذولة في مصر والعديد من الدول العربية لتحسين مخرجات التعليم الفني وتطويره من حيث المناهج، والسياسات، والأهداف، والبنية المؤسسية، والبرامج

وأساليب التدريس، والتدريب، إلا أنه لا تزال مصر ومعظم الدول العربية بحاجة إلي بذل مزيد من الجهد لتحسين نوعية ومخرجات التعليم الفني ومستويات المهارات الفنية والمهنية لدي الخريجين لمواكبة المستويات العالمية في التعليم الفني (عبدالخالق، ٢٠١٩، ١٨٥).

وتتبني معظم دول العالم خططاً حديثة لتطوير التعليم الفني الصناعي وربطه بخطط التنمية الاقتصادية والعمل علي تحويل الفرد من متلقي سلبي ومستهلك للعلوم والتكنولوجيا إلي مبتكر ومنتج لها يتعامل معها بوعي وإدراك (أحمد، ٢٠١٤، ٤)، وعلي الصعيد المحلي يشهد المجتمع المصري العديد من التغيرات الاجتماعية التي تنعكس علي سوق العمل، وهذا الوضع يتطلب تطوير الأنماط التعليمية لكي تساهم في توفير فرص عمل مناسبة وذات مؤهلات عالية (مراس، ٢٠١٧)، وقد أكدت العديد من الدراسات مثل دراسة (حسب النبي، ٢٠٢١، ٨٩) علي أنه بالرغم من التوسع الملحوظ في التعليم الفني الصناعي في مصر إلا أنه ما زال يواجه العديد من المشكلات التي تقف دون تحقيق أهدافة ومن أهم هذه المشكلات: وجود فجوة كبيرة بين برامج التعليم الفني الصناعي والمتطلبات المتجددة لسوق العمل، ضعف الارتباط بين المقررات الفنية والتدريبات العملية، ضعف التوازن الكمي والكيفي بين مخرجات التعليم الفني الصناعي ومتطلبات سوق العمل، ضعف كفاءة مستوي الخريجين وكذلك برامج التدريبات العملية، ضعف المشاركة المجتمعية وقلة الموارد المالية المتاحة.

وقد أدت المشكلات السابقة إلي شكوي رجال الصناعة في مصر من أن مخرجات التعليم الفني الصناعي غير قادرة علي التعامل مع الآلات الحديثة والتقنيات المتطورة وهذا ما أكدته دراسة (عيد وعبدالرحمن، ٢٠١٥)، وأن مختلف الصناعات يعتمد (٩٠%) منها علي العنصر البشري المدرب تدريباً فنياً وعلمياً والذي لا يتوفر في العمالة المصرية وهذا ما يتفق مع دراسة (أحمد وأبو عليوه، ٢٠٢٠).

وعلي الرغم من حرص وزارة التربية والتعليم علي تفعيل الشراكة المجتمعية في إدارة المؤسسات التعليمية، إلا أن الواقع يشير إلي عزلة المؤسسات التعلمية في علاقتها بالمؤسسات المجتمعية الصناعية أو التجارية أو الزراعية أو الجامعات ومراكزا البحوث وغيرها، وهذا ما أكدته دراسة (محمود، ٢٠١٨)، حيث يوجد العديد من المعوقات تواجه مشاركة القطاع الخاص في تطوير التعليم الفني الصناعي مثل: القوانين المتعددة وغير المتسقة، فقانون التعليم لا يتضمن نظام الشراكة الخاص للتعليم الفني، وكذلك محدودية التشريعات في تفعيل العلاقة بين مؤسسات التعليم الفني وأصحاب الأعمال، فردية جهود القطاع الخاص التي لا تقوم علي أساس خطط ومشروعات قومية محددة.

مشكلة الدراسة :

يواجه التعليم الثانوي الصناعي في مصر عدة تحديات من أبرزها الانفتاح الثقافي والمعرفي، والتقدم التكنولوجي الهائل في كافة المجالات، وكذلك متطلبات سوق العمل وحاجته إلي كوادر فنية مدربة، ووظائف مهنية متخصصة، حيث اتفقت العديد من الدراسات علي تأزم التعليم الفني الصناعي وعدم ملاءمة مخرجاته لسوق العمل وذلك نظراً للفجوة بين مهارات إعداد الطلاب ومهارات سوق العمل مما أسهم في تزايد معدلات البطالة، وتدني معدلات التنمية الاقتصادية، الأمر الذي يهدد بشكل مباشر الاستقرار الاجتماعي والسياسي للمجتمع، هذا بالإضافة إلي ضعف المدخلات وسوء المخرجات فضلاً عن غياب التنافسية العالمية وضعف جودة مؤسساته (الهلالي، ٢٠١٨، ٥٣).

وكذلك ضعف الشراكة الفاعلية بين قطاعات سوق العمل والتعليم الفني وكذا الاسهام في برامج التنمية مثل المشاركة في إنجاز المشاريع التنموية والقومية، لذا أوصت دراسة (حويل، ٢٠٢٠) إلي أهمية تفعيل العلاقة بين مؤسسات التعليم الفني الصناعي ومؤسسات الإنتاج والأعمال،

بوصف التعليم الفني الصناعي مسئولية مشتركة ودعوة القطاع الخاص للاستثمار فيه من خلال إنشاء مؤسساته وتطوير معايير ونظم الرقابة والإشراف عليها، فضلاً عن ضرورة إسهام سوق العمل في رسم سياساته وتحديد مناهجه وفقاً لاحتياجات سوق العمل من المهن والمهارات واستحداث التخصصات والبرامج وذلك بتمثيل أصحاب المصلحة في مجالس إدارة الهياكل المركزية لهذا التعليم.

كما تؤكد دراسة (زقاي، ومحمد، ٢٠١٨) علي ضرورة بناء الشراكات بين المؤسسات الاقتصادية ومؤسسات التعليم الفني الصناعي القائمة علي التعاون والتكاتف من أجل تعظيم الاستفادة من الموارد المشتركة بين المؤسسات، بما يمكنها من ضم الموارد، وحشد الجهود المشتركة، وتنسيق القرارات بما يكفل تكوين قدرات تنافسية أكبر للمؤسسات.

من جهة أخري توصلت ورشة العمل التي أقامتها هيئة ضمان الجودة والاعتماد بعنوان " ريادة الأعمال والتوظيف بالتعليم الفني " إلي أن التعليم الفني يعاني بعض معوقات تنمية مهارات ريادة الأعمال والتوظيف لدي طلابه ومنها: ندرة وجود قاعدة بيانات لمتطلبات سوق العمل، وضعف مدخلات التعليم الفني الصناعي، وغياب ثقافة ريادة الأعمال، وقلة التدريبات العملية المرتبطة بها، وغياب مشاركة لجان الصناعة في التقويم، ولا يوجد تحديد جيد للمخرجات المطلوبة من التعليم الفني الصناعي، وأوصت بضرورة تضمين مهارات ريادة الأعمال التي يتطلبها سوق العمل في برامج التعليم الفني الصناعي، وإعداد معايير لمهارات ريادة الأعمال والتوظيف، وتوسيع الشراكات مع مؤسسات المجتمع المدني (هيئة ضمان الجودة والاعتماد، ٢٠١٥).

ومن هذا المنطلق ظهرت مدراس التكنولوجيا التطبيقية كصيغة جديدة للتعليم الفني الصناعي الذي يقوم علي الشراكات بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وشركاء أخرين، وعليه في ضوء نتائج الدراسات السابقة يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤلات الأتية:

١. ما فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية وأهدافها ؟
٢. ما واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية؟
٣. ما سبل تطوير مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية؟

أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي :

- التعرف على فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية وذلك من خلال تعريفها، أهدافها، تطور نشأتها، نظم القبول بها، المناهج الدراسية، نظام الإدارة المدرسية، وكذلك مميزات الالتحاق بها.
- الكشف عن واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية.
- تقديم مقترحات لكيفية الاستفادة من نموذج مدراس التكنولوجيا التطبيقية في تطوير مدارس التعليم الثانوي الصناعي.

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي :

١. إلقاء الضوء علي فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية في مصر من حيث مفهومها وأهدافها، والبرامج الدراسية، والتدريبات العملية بها، ونظام القبول بها، وآليات توظيف الخريجين، وكيفية الاستفادة منها في تطوير مدارس التعليم الفني الصناعي.

٢. تزايد الاهتمام المجتمعي ومؤسسات الدولة كافة بتطوير التعليم الفني الصناعي وتحسين مخرجاته لتلبية احتياجات التنمية المستدامة.

منهج الدراسة :

تستدعي طبيعة هذه الدراسة توظيف المنهج الوصفي بإمكاناته الواسعة للوقوف علي نظام مدراس التكنولوجيا التطبيقية، ومن ثم تحديد واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي، وسبل تطويرها علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتمثل مجتمع البحث الحالي في مديري ومعلمي مدارس التكنولوجيا التطبيقية ، أخذت منهم عينة عشوائية طبقية تمثل المجتمع الأصلي قدرها (٢٧٩) معلمًا ومديرًا، تم تحديد حجمها باستخدام معادلة ستفين ثامبسون.

أدوات الدراسة

تحقيقًا لأهداف الدراسة وفي مسعي للإجابة علي أسئلتها قامت الباحثة بإعداد استبانة للتعرف علي واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة ونظم مدارس التكنولوجيا التطبيقية، وتم تقنين أدوات الدراسة وفقًا للإجراءات العلمية في ذلك.

مصطلحات الدراسة :

تتمثل مصطلحات الدراسة فيما يلي :

١ – مدارس التكنولوجيا التطبيقية Applied Technology Schools

يعرف (أحمد، ٢٠٢٣، ٣٦) هي مدارس ثانوية فنية مجانية تقوم علي الشراكة بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وشركاء آخرين يختلفون تبعاً لكل مدرسة، ومدتها ثلاث سنوات غالباً، وتجمع بين الدراسة النظرية والممارسة العملية، وتؤهل طلابها للعمل في المؤسسات الشريكة وغيرها عقب تخرجهم

وتعرف مدارس التكنولوجيا التطبيقية في هذه الدراسة إجرائيا هي مدارس نموذجية للتعليم الفني الصناعي تعمل علي تطبيق المعايير الدولية وطرق التدريس والتدريب المتبعة، وإعداد خريجين مؤهلين للعمل في السوق المحلية والدولية، إعداد وتأهيل المعلمين وفق أحدث النظم والمعايير الدولية من خلال تدريبات معتمدة علي أيدي خبراء من داخل وخارج مصر

٢ – التعليـــم الفنـــي الصناعي Industrial Technical Education

نمط من التعليم الفني النظامي الذي تقوم به مؤسسات تعليمية نظامية لمدة ثلاث سنوات بعد انتهاء من المرحلة الاعدادية، يُمكن الطالب من اكتساب الجدارات اللازمة لإعداده للعمل في مهنة ما، ويشمل جميع المدارس والمراكز الفنية والمهنية بأنواعها ومراحلها التابعة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، والتي تُعتمد مناهجها من وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (جمهورية مصر العربية، قانون رقم ١٦٠، ٢٠٢٢، جـ ، مادة واحد)

يعرف التعليم الفني الصناعي في هذه الدراسة إجرائياً بأنه ذلك التعليم الرسمي الذي يهدف إلي إعداد الطلاب وفق مهرات محدده وعلي مستوي عالي من الجدارة، من المعرفة التقنية، حتي يتمكن الطلاب من ممارسة مهنة معينة، بما يتوافق مع الاحتياجات المتغيرة لسوق العمل المحلي والعالمي .

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت بعض جوانب تلك الدراسة، وقد استفادت الباحثة في اختيار موضوع الدراسة وفي بعض إجراءاتها؛ وقد تم عرض هذه الدراسات مرتبة

ترتيباً تصاعدياً من الأقدم إلى الأحدث، وذلك من خلال عرض الهدف من كل دراسة والمنهج المستخدم فيها وبعض النتائج، وذلك على النحو التالي:

١. **دراسة صالح (٢٠١٧) بعنوان: " تطوير التعليم الفني بمصر في ضوء المتغيرات المجتمعية والخبرات العالمية "**

هدفت الدراسة إلى الوقوف علي الواقع الحالي للتعليم الفني بمصر وأساليب تطويره، ووضح تصور مقترح لتطوير التعليم الفني بمصر في ضوء التغيرات المجتمعية والخبرات العالمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لموضوع الدراسة، والاستبانة والمقابلات الشخصية كأدوات لجمع بيانات الدراسة، وتوصلت الدراسة الى وجود فجوة بين المهارات المكتسبة من خلال المقررات الدراسية العملية والكفايات والمهارات والاتجاهات التي يتطلبها سوق العمل، وضعف مشاركة مؤسسات المجتمع المحلي في تقييم مخرجات التعليم الفني.

٢. **دراسة فرحات(٢٠١٩) بعنوان: " تفعيل الشراكة بين التعليم الثانوي الصناعي والمؤسسات الإنتاجية في مصر " تصور مقترح كلية التربية جامعة الفيوم**

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية العنصر البشري، والتركيز على ضرورة الاستثمار فيه لتحسين إنتاجية الفرد، فقد تم إعداد النصيب الأكبر من القوى العاملة اللازمة لسوق العمل، مما يؤثر تباعًا على عملية الإنتاج، ويؤثر أيضا على مستوى دخل الفرد من الناتج القومي، واعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي، وأداة الاستبانة والمقابلة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلي وضع تصور مقترح لتفعيل الشراكة بين التعليم الثانوي الصناعي والمؤسسات الإنتاجية في مصر

٣. **دراسة أبو النجا (٢٠٢٠) بعنوان: " متطلبات تأهيل مدارس التعليم الفني الصناعي للاعتماد في ضوء معايير الأيزو الأوروبية "**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الواقع الحالي للتعليم الفني الصناعي في مصر، وكذلك علي الإطار المفاهيمي للاعتماد، وتحديد أهم معايير الأيزو الأوروبية لاعتماد مدارس التعليم الفني الصناعي، وكذلك تحديد أهم المعوقات التي تقف دون تحقيق تأهيل مدارس التعليم الفني الصناعي في مصر للاعتماد علي معايير الأيزو الأوروبية ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة الى تقديم خطة مقترحة لتأهيل مدراس التعليم الفني الصناعي بمصر للاعتماد في ضوء بعض معايير الأيزو الأوروبية.

٤. **دراسة عبدالرحيم (٢٠٢٢) بعنوان: " تطوير مدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي نظام الخمس سنوات في ضوء متطلبات القدرة التنافسية "**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأطر النظرية للقدرة التنافسية، والوقوف على مفهوم التعليم الثانوي الفني الصناعي نظام الخمس سنوات، وأهميته وأهدافه وفلسفته، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج عن بعض المعوقات التي تحول دون تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي نظام الخمس سنوات، وأبرزها عدم الربط بين أهدافه وبرامجه الدراسية وتطبيقاته الميدانية مما ترتب عليه انفصام كبير بينه وبين متطلبات حقل العمل، وخلصت الدراسة إلى وضع تصور مستقبلي مقترح لتطوير مدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي نظام الخمس سنوات في ضوء متطلبات القدرة التنافسية.

٥. **دراسة حسونة (٢٠٢٣) بعنوان: " تطوير التعليم الفني بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة "**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الإطار الفكري للثورة الصناعية الرابعة والتعليم الفني في مصر، وخبرات بعض الدول في تطوير التعليم الفني، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وذلك

لمناسبته لموضوع الدراسة ، والاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة الى أن التشريعات الحالية والهيكل التنظيمي لمدارس التعليم الفني لتتلاءم مع الثورة الصناعية الرابعة، ضرورة إعادة النظر في تطبيق نظام الجدارات المطبق حالياً لوجود سلبيات وقصور واعتماده علي الأوراق أكثر، وكذلك قلة توافر البيئة المناسبة والخامات اللازمة لتطبيق ذلك النظام.

٦. دراسة علي، وعبدالقادر(2017) Ali & Abdulkadir بعنوان :" دمج المدارس الصناعية في الثورة الصناعية الرابعة عن طريق تحديث المناهج والبرامج "

هدفت الدراسة إلى الاطلاع على الدور الحيوي الذي تقوم به الثورة الصناعية الرابعة في المدارس الصناعية والمهنية بدولة تركيا، من خلال ربط الثورة الصناعية الرابعة بدراسات التصنيع، واستراتيجيات التكنولوجيا المتقدمة ومعالجة البيانات، والأنظمة الإلكترونية الفيزيائية، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: أهمية تطوير التعليم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة لتطوير القوى العاملة المؤهلة وضرورة تحديث المناهج الدراسية والبرامج لتتلاءم مع التطور التكنولوجي الصناعي بحيث يمكن دمجها في فلسفة الثورة الصناعية الرابعة وبالتحديد في مختبرات المدارس الصناعية والمهنية.

٧. دراسة مكتب اليونيسكو الإقليمي للتربية (٢٠١٩) بعنوان: " الشراكات المؤسسية بين مؤسسات التعليم والتدريب التقني والمهني وعالم العمل في مصر "

تماشيا مع استراتيجيتها للتعليم والتدريب التقني والمهني تروج اليونسكو للتعليم والتدريب التقني والمهني كجزء لا يتجزأ من التعليم. هذه الدراسة التي تتم حول مصر مبنية على مشروع الشراكة العملية بين وزارة التربية والتعليم والتدريب التقني والمهني وكان الهدف من المشروع دعم أصحاب المصلحة في مجال التعليم والتدريب التقني والمهني في مصر لاستكشاف الخيارات العملية لتعزيز وتحسين حوكمة التعليم والتدريب التقني والمهني وتنفيذه في مصر.

٨. دراسة ابتسام العموري (2019)Ibtisam Mustafa Alomani بعنوان: " حالة التعليم المهني والتقني في الأردن واليابان ": دراسة مقارنة

هدفت الدراسة مقارنة تجارب كل من الأردن واليابان من حيث توفير التعليم المهني والتقني، وأظهرت النتائج التاريخ القصير للتجربة الأردنية مقارنة بتجربة اليابان وأظهرت النتائج أيضاً وجود بعض أوجه التشابه وبعض الاختلافات التي حدثت لصالح التجربة اليابانية وفيما يتعلق بالتحديات التي تواجه التعليم المهني في البلدين.

التعليق علي الدراسات السابقة

توصلت الدراسات السابقة إلي أهمية الشراكة بين القطاع الخاص والمؤسسات التعليمية وذلك من أجل النهوض بالتعليم الفني بوجه عام، والتعليم الفني الصناعي بوجه خاص، باعتباره يحتل النصيب الأكبر من نظام التعليم الفني، ومن هنا انطلقت الدراسة الحالية حيث تهدف إلي التعرف علي نظام مدارس التكنولوجيا التطبيقية كنموذج للشراكة بين القطاع الخاص ووزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، والاستفادة منها في تطوير مدارس التعليم الثانوي الصناعي.

المحور الأول : الإطار النظري :

تتضمن الإطار النظري للبحث الجوانب والموضوعات التالية :

أولًا: نشأة مدارس التكنولوجيا التطبيقية وتطورها

جاءت مدارس التكنولوجيا التطبيقية تحقيقاً لرؤية مصر ٢٠٢٣ ، حيث اختلفت النظرة المجتمعية للتعليم الفني ، لكونها مدارس دولية ونموذجاً مهماً لمنظومة التعليم الفني والمهني كماً ونوعاً كهدف أسمي لاستراتيجية طموحة تتبناها الوزارة انطلاقا من استراتيجية الدولة المصرية للتنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٢٣ ، والتي تهدف إلى إتاحة التعليم الفني والتدريب المهني لجميع

الطلاب بما يتماشى مع الأنظمة العالمية ، حتي ينعكس في النهاية على تعزيز تنافسية التعليم الفني والتدريب .

وبدأت مدراس التكنولوجيا التطبيقية في العام ٢٠١٨ / ٢٠١٩ حيث قامت الوزارة بافتتاح ثلاث مدارس وهي :- مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية بمحافظة المنوفية، بالشراكة مع مجموعة شركات العربي ووكالة (جايكا) اليابانية للتعاون الدولي، ومدرسة التكنولوجيا التطبيقية للميكاترونيات بمدينة بدر بمحافظة القاهرة ، بالشراكة مع شركتي الماكو وايجيترافو، ومدرسة الأمام محمد متولي الشعراوي للتكنولوجيا التطبيقية ، بالشراكة مع مجموعة طلعت مصطفي وأكاديمية ناس.(وزارة التربية والتعليم، قرار وزاري رقم(١٠٣) بتاريخ ٢٠١٨/٤/١٢)

وقامت الوزارة بالتوسع في إنشاء مدارس التكنولوجيا التطبيقية حيث بلغ عددها (٢٤) مدرسة تكنولوجيا تطبيقية في عام (٢٠٢١) ثم بلغ إجمالي عددها ٥٢ مدرسة في عام (٢٠٢٢) بمختلف أنحاء الجمهورية ، وبإجمالي عدد ٦٢ مدرسة في عام ٢٠٢٣ وذلك بواقع ٦٢ مدرسة تعمل على أرض الواقع في ١٨ محافظة من محافظات الجمهورية وهي مدارس تجمع بين نظام المجمعات التكنولوجية المتكاملة، ونظام التعليم المزدوج بحيث تحصل برامج المدرسة على الاعتماد الدولي عقب تخرج الطلاب مباشرةً، لتصبح السوق المصرية مفتوحة أمام خريجي التعليم الفني، ومن المقرر أن يصل عدد المدارس الى ما يزيد على (٤٢٠) مدرسة بحلول ٢٠٣٠ (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠١٨).

ثانياً: فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية

تقوم فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية على مبدأ الشراكة بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والشركاء الصناعيين وذلك للوصول بطلابها إلى أقصي حد ممكن من التميز بما تسمح به قدراتهم وإمكانياتهم ، وتقديم الخدمات التربوية والتدريبية التي يحتاجها الطلاب من خلال ربط المنظومة التعليمية مع قطاع الصناعة.

والشراكة بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والمؤسسات الإنتاجية هي عبارة عن علاقة قانونية تتم بين التعليم الصناعي والمؤسسات الإنتاجية لتحقيق أهداف محدده في مجالات محدده ، مثل الإدارة والتمويل والتدريب العملي ، يصعب على كل طرف تحقيقها منفرداً ويتم خلال هذا الاتفاق تحديد المهام وتوزيع الأدوار والمسئوليات بما يحقق الاستفادة القصوى من إمكانيات كل طرف وبما يحافظ على هوية واستقلال كل منها في ظل نظام للمتابعة والمحاسبية والتطوير المستمر .(علي، ٢٠١٩، ٣٣٧).

حيث أصبحت الشراكة بين التعليم الفني والمؤسسات الإنتاجية سمه بارزه في الدول المتقدمة ، وتنبثق فلسفة الشراكة بين مدارس التكنولوجيا التطبيقية والمؤسسات الإنتاجية من المفهوم التكاملي وهو تكامل أنظمة التدريب وكذلك التبادل والتعاون المشترك فيما يختص بتكامل الأنظمة ، حيث يتم دعوه كل من القطاع العام والخاص لإنشاء روابط بينهما أفقياً ورأسياً في مجال التعليم الفني والتدريب الأساسي والمستمر مما يعزز قدرة الخريج التنافسية وكذلك فتح المجال أمام توظيف الخريج محلياً وعالمياً . (Hamid, Aribowo & Desmira. ,2017, 149-157)

وتعود أهمية الشراكة بين مدارس التكنولوجيا التطبيقية والمؤسسات الانتاجية الى الاعتبارات الاتية (على ، ٢٠١٩ ، ٣٣٨) :

- تساعد الشراكة على إعداد الطلاب للحصول على مهنة وليس الحصول على وظيفة فقط وذلك من خلال تزويد الطلاب بالمهارات الشخصية والمهارات الفنية والصفات المطلوبة في أماكن العمل.
- القدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات الهيكلية في سوق العمل وأنماط الإنتاج.

- تعمل الشراكة على تحقيق الرضا لدي أصحاب الأعمال عن جودة الخريج ، وعلى الجانب الأخر تعمل الشراكة على رفع الروح المعنوية وزيادة الدافعية لدى المعلمين والطلاب.
- يوفر نظام الشراكة عمالة ماهرة وفق مواصفات ومعايير تم تحديدها من قبل الدولة والمستثمرين ، وأصحاب المصانع والشركات ، وهذا يشير إلى ارتفاع مستوي الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي.
- تحقق الشراكة التكامل بين التعليم النظري في المدارس والتدريب العملي في المصانع والمؤسسات الإنتاجية والتكامل بين الجهود الحكومية وغير الحكومية.
- اشتراك قطاع الأعمال في إعداد برامج التعليم الفني والتي من شأنها توسيع أفاق هذا النوع من التعليم ليكون مدخلاً لعالم العمل والتكنولوجيا التقنية والإنتاج ، وتوسيع مجال عملية التعلم من خلال الخبرات العلمية (عبانية ، ٢٠٢٠ ، ٤٠٣)

وعليه ، تكمن أهمية الشراكة بين مدارس التكنولوجيا التطبيقية والقطاع الخاص في أنها تسهم في تطوير التعليم الفني ، حيث يتيح القطاع الخاص فرص التدريب ، حتي يصبح الخريج على دراية كافية بالأجهزة والمعدات وكذلك بيئة العمل في السوق المحلي، وتعتبر الشراكة بين الوزارة والشريك الصناعي علاقة قائمة على التزام مشترك بتحقيق الهدف نفسه مع مبدأ المساواة والمشاركة المتبادلة بحيث تنطوي على تعاون ضمن مستويات متعددة اعتماداً على الأهداف المرجوة والاستعداد لتبني الترتيبات التعاونية التي يمثّل أن تكون ديناميكية ومستمرة ومتطورة.

وتتم الشراكة بين مدارس التكنولوجيا التطبيقية والشريك الصناعي من خلال اتفاق عن طريق عمل بروتوكول مشترك بين الطرف الأول وهو الجهة المسئولة عن الإشراف على المدارس والمتمثلة في وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والطرف الثاني هو الشريك الصناعي أو المؤسسة الإنتاجية وتكون مدة سريان بروتوكول الاتفاق هي ستة أعوام ، تبدأ من تاريخ التوقيع عليه من الطرفين ، وتجدد سنوياً تلقائياً ما لم يتم الإعراب عن رغبة أحد الطرفين في إنهائه، وفي حالة انتهاء سريانه يتوقف قبول أي طلاب جدد ، مع استمرار البرنامج لحين تخرج جميع الطلاب المسجلين به (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٣، ص ٨).

ثالثًا: أهداف مدارس التكنولوجيا التطبيقية

تعتمد مدارس التكنولوجيا التطبيقية على عدة مرتكزات أساسية تشمل منظومة تطبق المعايير الدولية ، ومناهج دراسية قائمة على الجدارات الحرفية ، وفق نظام تقييم شامل للطالب والمعلم ، وشراكة بين القطاع العام والخاص ، وذلك لأعداد كوادر فنية مؤهلة على مستوي عالي للعمل داخل مصر وخارجها وذلك من خلال ربط المنظومة التعليمية مع الصناعة في جانب التدريب العملي والتوظيف ، من خلال شراكات تُبرمها الوزارة مع الشركاء الصناعيون وهيئات اعتماد دولية ، وعليه وضعت وزارة التربية والتعليم مجموعة أهداف رئيسية لمدراس التكنولوجيا التطبيقية وهي كالآتي : - (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ، ٢٠١٨، ٥-١٩).

- تطبيق المعايير الدولية في التدريس، والتقييم، والمناهج التعليمية، والحفاظ على معادلة متوازنة بين التعلم القائم على العمل والتعلم الصفي.
- توفير بيئة تعليمية متميزة للطالب والمعلم بالمدرسة وكذلك بمواقع التدريب العملي.
- إعداد خريجين مؤهلين للعمل بالسوق المحلي، وعلى درجة عالية من الكفاءة والتنافسية للأسواق الدولية.
- إنشاء واستحداث التخصصات التقنية الحديثة المتواكبة مع السوق العالمي.
- إشراك الهيئات الصناعية لضمان تلبية احتياجات السوق المحلية والإقليمية والدولية.
- التركيز على الجودة من خلال الشراكة مع هيئات الاعتماد الدولية.

- إعداد أفضل معلمين وموجهين ، وفق أحدث النظم والمعايير الدولية.

ويتمثل الهدف الأساسي لمدارس التكنولوجيا التطبيقية في تشجيع الطلاب على دخول عالم العمل والتكنولوجيا، من خلال الدراسة النظرية والتطبيق العملي والميداني والذي يعتمد في المقام الأول على المعارف والمهارات الأساسية الواسعة والأمنة، والمكتسبة من خلال التجريب والتنفيذ الملموس، وفقاً للمستوي التكنولوجي المتطور للصناعة.

رابعًا: نظام القبول بالمدارس التكنولوجية التطبيقية.

تخضع المدارس الفنية التطبيقية، مثل أي نظام قبول آخر معمول به في جميع أنواع مدارس الجمهورية للقواعد التي تحكم القبول. يتم نشر هذه اللائحة سنويا بقرار من وزير التربية والتعليم بالتعاون مع شركاء الصناعة. يوافق الطرفان بموجب هذا على شروط وأحكام القبول بالمدرسة قبل تاريخ فتح أبواب القبول في غضون فترة زمنية كافية ليتم الإعلان عنها ويعتمد نظام القبول على القواعد التالية:

- المنافسة بين الطلاب لاختيار الأنسب.
- حصول الطالب على درجات مرتفعة في الشهادة الإعدادية.
- عقد اختبارات قبول تشمل اختبارات للقدرات والسمات الشخصية.
- عقد اختبارات قبول في اللغة الإنجليزية للطلاب المتقدمين.
- يجب على الطالب تقديم شهادة حسن سير وسلوك.
- تقوم المدارس التكنولوجية التطبيقية بالإرشاد والتوجيه الوظيفي، لمساعدة الطلاب الذين اجتازوا اختبارات القبول في اختيار التخصصات المناسبة لقدراتهم.

تتم جميع الاختبارات بشفافية تامة وتحت اشراف كلاً من وزارة التربية والتعليم والشريك الصناعي ويقتصر القبول بالمدرسة على الطلاب الذين اجتازوا اختبارات القبول. (وزارة التربية والتعليم، القرار رقم (١١٤)، لسنة ٢٠١٩)

وباتباع القواعد السالف ذكرها يعد نظام القبول في المدارس التكنولوجية التطبيقية من أكثر النظم شمولاً وقد تلافى القرار (١١٤) لسنة ٢٠١٩ المنظم للعمل بالمدارس التكنولوجية التطبيقية معظم أوجه القصور التي شابت الأنظمة المشابهة في سياسات القبول، هذا وقد راعت القواعد المنظمة للقبول الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ والذي أكد على أن التعليم حق للجميع وأن معيار التمييز هو الكفاءة وذلك من خلال اختيار الطلاب الحاصلين على درجات مرتفعة في الشهادة الإعدادية.

خامسًا: الإدارة المدرسية بالمدارس التكنولوجية التطبيقية.

تتميز المدارس التكنولوجية التطبيقية بوجود نظام إداري فريد من نوعه إذ إنه يوجد مدير أكاديمي للمدرسة، ومدير تنفيذي للمدرسة. يتم اختيار المدير الأكاديمي من ضمن العاملين بوزارة التربية والتعليم وذلك من خلال مسابقة يتم الإعلان عنها ويشترط للالتحاق بوظيفة مدير أكاديمي بالمدارس التكنولوجية التطبيقية أن يكون المتقدم حاصل على مؤهل عالي مناسب ويجيد استخدام الحاسب الآلي والإنترنت، ويتمتع بمهارة العمل الجماعي ويجيد مهارات التواصل وتقديم وعرض المعلومات. ويشترط أن يكون قد سبق له العمل كمدير مدرسة.

سادسًا: مناهج المدارس التكنولوجية التطبيقية

تلتزم جميع مدارس التكنولوجيا التطبيقية بإطار موحد للمنهج التعليمي وتعتمد المدارس التكنولوجية التطبيقية على منهجية الجدارات التي تعرف بأنها مجموعة متكاملة من المعارف والمهارات والاتجاهات والسلوكيات المطلوبة لمجال معين أو للعمل بوظيفة محددة أو مهنة محددة

والتي يجب أن يمتلكها الفرد ويطبقها حسب معايير الأداء المحددة في هذا المجال أو هذه الوظيفية أو المهنة. (عبد القوي، ٢٠١٨، ١١٢) لذا فهو منهج يركز على المتعلم ويتكيف مع الاحتياجات المتغيرة للطلاب والمعلمين والمجتمع.

وتعد البرامج والمقررات الدراسية الفنية، ومواد وبرامج التدريب المهنية والفنية والإدارية والعملية التي يوفرها، ويطورها الشريك الصناعي لاستخدامها في مراحل التعليم والتدريب العملي والتطبيقي بالجهة التدريبية الخاصة به هي ملك وحق خالص له، ولا يحق لأي طرف غيره استخدامها، أو إعادة نسخها بأية صورة كانت بدون موافقة كتابية منه. وتتعهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بالحفاظ على حقوق الشريك الصناعي فيما البرامج والمقررات الدراسية الفنية، ومواد وبرامج التدريب المهنية والفنية.

ثامناً: مميزات مدارس التكنولوجيا التطبيقية

تتعدد مميزات مدارس التكنولوجيا التطبيقية وجوانب أهميتها، منها (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٣).

- تقييد عدد الطلاب في الفصول بحيث لا يزيد عن ٢٥ طالب في الفصل لتحقيق أفضل استفادة من المدرسة .
- التزام الطلاب بعمل مشروع تخرج يهدف الى تطبيق كل معلومة نظرية والتأكد من اتقان التدريب العملي أثناء فترة الدراسة.
- حصول الطالب بعد التخرج على شهادة مصرية بجودة عالمية.
- توفير فرص للتوظيف بمصانع الشريك الصناعي بعد التخرج وخاصة للطلبة المتميزين.
- حصول الطالب على حوافز شهرية أثناء فترة الدراسة تختلف باختلاف الفصول الدراسية كمقابل لفترة التدريب في المصانع.
- تدريب الطالب طوال سنين الدراسة في مؤسسة الشريك الصناعي.
- حصول الطالب على شهادة خبرة لفترة التدريب من الشريك الصناعي.
- توفير الزي المدرسي للطلاب ووجبات غذائية وكذلك وسائل المواصلات لأماكن التدريب العملي.
- التأمين الصحي على الطلاب من قبل الوزارة طبقاً للوائح وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، وكذلك التأمين من طرف الشريك الصناعي ضد حوادث العمل بمراكز التدريب.
- تدريب الطلبة على أحدث الوسائل التكنولوجية والأجهزة في مجال الصناعة.
- الالتحاق بالكليات بعد الانتهاء من فترة الدراسة للطلاب الحاصلين على درجات عالية في المجموع.
- تنظيم بعثات خارجية تقدم لأوائل الطلبة الخريجين سنوياً .

ومما سبق يتضح أن المدارس تتميز ببنية تحتية فنية وتكنولوجية على أحدث طراز ومعامل ابتكار وتطبق الأنظمة الرقمية فهي تعتبر مدارس ذكية، وتوفر خدمات الانتقال لسوق العمل وتمنح الطالب فرصة تدريب عملي داخل المدرسة أثناء الدراسة، كما تمنح الطالب شهادة معتمدة تعادل دبلوم المدارس الفنية نظام الثلاث سنوات، كما أنها تعد مدارس خضراء صديقة للبيئة تعمل بالطاقة الشمسية وتطبق نظام إعادة تدوير المياه وترشيد الطاقة ويمكن للخريج العمل في الشركات التي لديها بروتوكول تعاون مع المدرسة بعد التخرج مباشرةً وانتهاء سنوات الدراسة.

المحور الثاني : الاطار الميداني :

يتناول هذا المحور أهداف الشق الميداني للبحث، وعينته ، وأداته ، والنتائج ، وتفسيرها كما يلي :

أولاً : أهداف البحث الميداني

تمثل الهدف الرئيس في الدراسة الميدانية في التعرف على واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية.

ثانيا : عينة البحث

تمثل مجتمع البحث في معلمي التعليم الثانوي الفني بمحافظة الدقهلية ، وتم سحب عينة عشوائية ، بلغ حجم هذه العينة (٢٧٩) معلمًا ومديراً، بنسبة (٤١.٨%) من المجتمع المختار لتطبيق أدوات البحث.

ثالثًا : أداة البحث (الاستبانة) :

اعتمد البحث علي الاستبانة في مسعي لتحقيق أهدافه الميدانية ، المتمثلة في التعرف علي التعرف على واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية ؛ وقد قامت الباحثة بتصميم الاستبانة من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة ، والإطار النظري للدراسة ، وقد اشتملت الاستبانة علي واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية، ويتكون من ٣٦ عبارة ، وتتضمن هذه العبارات أربعة أبعاد هي :

- **البعد الأول:** التشريعات والسياسات: ويشمل (٧) عبارات
- **البعد الثاني:** المعلمين: ويشمل (٧) عبارات
- **البعد الثالث:** البرنامج الدراسي: ويشمل (٧) عبارات
- **البعد الرابع:** الإدارة المدرسية: ويشمل (٨) عبارات
- **البعد الخامس:** الطلاب: ويشمل (٧) عبارات

ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي (موافق ، موافق إلي حدا ما ، غير موافق) لتحديد درجة موافقة أفراد العينة علي واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية.

رابعًا : إجراءات تقنين الاستبانة :

اعتمدت الباحثة للتحقق من صدق أداة البحث علي طريقتين هما :

- بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء عباراتها، تم عرضها في صورتها الأولية علي (٢٤) من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة ، وجامعة طنطا ، وجامعة بورسعيد ، وجامعة أسوان ، وجامعة دمنهور ، وجامعة الأزهر ، وجامعة دمياط ، وجامعة المنيا ، وبعد استعادة النسخ المحكمة من السادة المحكمين ، وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعادت الباحثة صياغة بعض العبارات في الاستبانة وذلك فيما اتفق عليه غالبية السادة المحكمين .
- تم حساب صدق الاتساق الداخلي ، وأظهرت النتائج أن قيم معاملات ارتباط عبارات المحور للاستبانة جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) حيث تراوحت في البعد الأول ما بين (٠.٦٦٩ – ٠.٩٠٨)، وفي البعد الثاني ما بين (٠.٤٠٠ – ٠.٦٢٧)، أما البعد الثالث فقد تراوحت معاملات الارتباط له ما بين (٠.٥٩٢ – ٠.٨٤٤)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط البعد الرابع ما بين (٠.٧١٠ – ٠.٩٠٧)، أما البعد الخامس والأخير فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط له ما بين (٠.٨٢٦ – ٠.٨٩٣)، مما يدل علي قوة العلاقة بين

درجة كل مفردات المحور الأول والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بالمحور، وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي للمحور والأبعاد التي تنتمى اليها العبارات..

خامسًا : نتائج البحث الميداني :

نتائج المحور: واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية:

- **وصف استجابات أفراد العينة حول محور واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي حيث يتم عرض استجابات عينة الدراسة حول كل عبارة من عبارات المحور، كالتالي:**

البُعد الأول: التشريعات والسياسات

تم حساب كلاً من التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لكل عبارة من عبارات البُعد الأول (التشريعات والسياسات)، وحساب قيمة (كا^2)، مع ترتيب هذه العبارات وفق الوزن النسبي لكل منها، وقد جاءت هذه البيانات والقيم على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (١٣)

التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي وقيمة (كا^2) لعبارات البعد الأول " التشريعات والسياسات "

العبارات	درجة الموافقة						الوزن النسبي	الترتيب	قيمة كا٢	مستوي الدلالة
	موافق		موافق إلي حدا ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١	٥٩	٢١.١	٣٧	١٣.٣	١٨٣	٦٥.٦	٥٢	٣	١٣٣.٢٥	٠.٠١
٢	٢٤	٨.٦	٤٥	١٦.١	٢١٠	٧٥.٣	٤٤.٣٣	٦	٢٢٣.١٦	٠.٠١
٣	٢٨	١٠	٢١٨	٧٨.١	٣٣	١١.٨	٦٦	٢	٢٥٢.١٥	٠.٠١
٤	٧١	٢٥.٤	١٨٥	٦٦.٣	٢٣	٨.٢	٧٢.٣٣	١	١٤٨.٩	٠.٠١
٥	٤٥	١٦.١	١٠	٣.٦	٢٢٤	٨٠.٣	٤٥.٣٣	٤	٢٨٣.٣٨	٠.٠١
٦	٢١	٧.٥	٢٨	١٠	٢٣٠	٨٢.٤	٤١.٦٧	٧	٣٠٢.٩	٠.٠١
٧	٣٣	١١.٨	٢٨	١٠	٢١٨	٧٨.١	٤٤.٦٧	٥	٢٥٢.١٥	٠.٠١

من الجدول السابق يتضح أنه:

جاءت استجابات عينة الدراسة حول بُعد التشريعات والسياسات بمدارس التعليم الثانوي الصناعي: بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في العبارتان (٣-٤) لصالح البديل **(موافق إلي حدا ما)**، وباقي العبارات لصالح البديل **(غير موافق)**، حيث جاءت قيم (كا٢) دالة احصائياً عند مستوي دلالة ٠.٠١.

- **وقد جاء ترتيب عبارات البُعد حسب الوزن النسبي لها على النحو التالي:**

- جاءت العبارة (٤) **"تتوافق رؤية المدراس ورسالتها مع فلسفة وأهداف التعليم الفني الصناعي"** في المرتبة الأولى ، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٧٢.٣٣%)، وبنسبة تقديرية (٦٦.٣%) لصالح البديل موافق إلى حدا ما، ويرجع ذلك إلي ارتباط رؤية المدارس ورسالتها بأهداف وفلسفة التعليم الفني الصناعي، حيث تصاغ وتنبع من الفلسفة الأساسية لهذا النوع من التعليم.
- جاءت العبارة (٦) **"تُطبق مدارس التعليم الفني الصناعي المعايير الدولية في التدريس والتقييم والبرامج الدراسية"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤١.٦٧%)، وبنسبة تقديرية (٨٢.٤%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك إلي ضعف كفاءة البرامج التعليمية والتدريبية ونظم التقويم، وأنها تتسم بالشكلية والنمطية ولا تسمح بالتفكير والإبداع، بالإضافة إلي عدم مواكبتها للتطورات العالمية الحديثة ووجود فجوة واضحة بينها وبين

متطلبات سوق العمل، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (حويل، ٢٠٢٠) والتي أكدت أن برامج التعليم الصناعي تتسم بالتخلف عن مواكبة المتطلبات العصرية، وكذلك ضعف نظم التقويم بها، وضعف المهارات العلمية وعدم ملاءمتها لمتطلبات سوق العمل، وأنها غير قادرة علي إعداد الطلاب مع أساليب العمل المتطورة

البُعد الثاني: المعلمين

تم حساب كلاً من التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لكل عبارة من عبارات البُعد الثاني (المعلمين)، وحساب قيمة (كا^{2})، مع ترتيب هذه العبارات وفق الوزن النسبي لكل منها، وقد جاءت هذه البيانات والقيم على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (١٤)

التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي وقيمة (كا^{2}) لعبارات البعد الثاني " المعلمين "

العبارات	درجة الموافقة						الوزن النسبي	الترتيب	قيمة كا٢	مستوي الدلالة
	موافق		موافق إلي حدا ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١	٢٥	٩	٦٣	٢٢.٦	١٩١	٦٨.٥	٤٧	٤	١٦٢.٦٧	٠.٠١
٢	٢٥٤	٩١	١٩	٦.٨	٦	٢.٢	٩٦.٣٣	١	٤١٨.٩٩	٠.٠١
٣	٤٩	١٧.٦	٢٢٥	٨٠.٦	٥	١.٨	٧٢	٢	٢٩١.٤٤	٠.٠١
٤	٢٩	١٠.٤	٢٥	٩	٢٢٥	٨٠.٦	٤٣.٣٣	٥	٢٨١.١٢	٠.٠١
٥	٣٥	١٢.٥	٢٠	٧.٢	٢٢٤	٨٠.٣	٤٤	٦	٢٧٨	٠.٠١
٦	٤٩	١٧.٦	٢٢١	٧٩.٢	٩	٣.٢	٧١.٣٣	٣	٢٧٢.٨٦	٠.٠١
٧	٢١	٧.٥	٢٣	٨.٢	٢٣٥	٨٤.٢	٤١	٧	٣٢٥.٢٥	٠.٠١

من الجدول السابق يتضح أنه:

جاءت استجابات عينة الدراسة حول بُعد المعلمين بمدارس التعليم الثانوي الصناعي: بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في العبارة رقم (٢) لصالح البديل **(موافق)**، وفي العبارتان (٣-٦) لصالح البديل **(موافق إلي حدا ما)**، وباقي العبارات لصالح البديل **(غير موافق)**، حيث جاءت قيم (كا٢) دالة احصائياً عند مستوي دلالة ٠.٠١.

- **وقد جاء ترتيب عبارات البُعد حسب الوزن النسبي لها على النحو التالي:**
- جاءت العبارة (٢) **"يُدرب المعلمون على نظام الجدارات المهنية الحديث"** في المرتبة الأولى، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٩٦.٣٣%)، وبنسبة تقديرية (٩١%)، لصالح البديل موافق، ويرجع ذلك إلى تنفيذ خطة الوزارة بتدريب المعلمين بكافة أنحاء الجمهورية علي تطبيق المناهج المطورة القائمة علي نظام الجدارات المهنية الحديثة، وذلك لرفع قدرة وكفاءة المعلمين في عمليات التعليم والتدريب وبناء الجدارات وإكساب المهارات المطلوبة للطلاب.
- جاءت العبارة (٧) **"يوجد نظام حوافز تكميلية للمعلمين للحفاظ على تحقيق معايير الجودة بالمدارس"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤١%)، وبنسبة تقديرية (٨٤.٢%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك إلى ضعف المخصصات المالية في ميزانية التعليم الفني والمقدمة لدعم وتطوير مدارس التعليم الفني مما أدي إلى قلة وجود حوافز وبدالات ، والذي ينعكس بدوره على الإبداع والتميز وتحقيق معايير الجودة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الصردي،٢٠٢٣)، والتي أشارت إلى ضرورة التمويل المناسب لمشروعات تطوير التعليم الثانوي الفني الصناعي، وكذلك إعادة النظر في المخصصات المالية لمؤسسات التعليم الفني والتدريب المهني لتلبية احتياجاتها، ودراسة (عبداللطيف، ٢٠١٧) والتي تشير إلى عدم

رضا معلمي التعليم الثانوي الصناعي بسبب تدني الرواتب وقلة الحوافز المقدمة لهم، وكذلك دراسة (محمد،٢٠٢١)، والتي أشارت إلى قلة التقدير المادي والمعنوي لمعلمي مدارس التعليم الثانوي الصناعي بما لا يتناسب مع الجهد المبذول منهم.

البُعد الثالث: البرنامج الدراسي

تم حساب كلاً من التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لكل عبارة من عبارات البُعد الثالث (البرنامج الدراسي)، وحساب قيمة (كا^{2})، مع ترتيب هذه العبارات وفق الوزن النسبي لكل منها، وقد جاءت هذه البيانات والقيم على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (١٥)

التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي وقيمة (كا^{2}) لعبارات البعد الثالث"البرنامج الدراسي "

العبارات	درجة الموافقة						الوزن النسبي	الترتيب	قيمة كا٢	مستوي الدلالة
	موافق		موافق إلي حدا ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١	٣١	١١.١	٢٤	٨.٦	٢٢٤	٨٠.٣	٤٣.٦٧	٥	٢٧٧.٠٥	٠.٠١
٢	٤٦	١٦.٥	١٩٤	٦٩.٥	٣٩	١٤	٦٧.٦٧	٢	١٦٤.٨	٠.٠١
٣	٢٤٩	٨٩.٢	٢٦	٩.٣	٤	١.٤	٩٦	١	٣٩٥.١٢	٠.٠١
٤	٣٣	١١.٨	١٢٤	٤٤.٤	١٢٢	٤٣.٧	٥٦	٤	٥٨.٠٩	٠.٠١
٥	٢٤	٨.٦	٣٣	١١.٨	٢٢٢	٧٩.٦	٤٣	٦	٢٦٨.٨٣	٠.٠١
٦	٣١	١١.١	١٧	٦.١	٢٣١	٨٢.٨	٤٢.٦٧	٧	٣٠٨.٢٢	٠.٠١
٧	٣٢	١١.٥	١٦٣	٥٨.٤	٨٤	٣٠.١	٦٠.٣٣	٣	٩٣.٥٧	٠.٠١

من الجدول السابق يتضح أنه:

جاءت استجابات عينة الدراسة حول بُعد البرنامج الدراسي بمدارس التعليم الثانوي الصناعي: بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في العبارة رقم (٣) لصالح البديل **(موافق)**، وفي العبارات (٢-٤-٧) لصالح البديل **(موافق إلي حدا ما)**، وباقي العبارات لصالح البديل **(غير موافق)**، حيث جاءت قيم (كا٢) دالة احصائياً عند مستوي دلالة ٠.٠١.

- **وقد جاء ترتيب عبارات البُعد حسب الوزن النسبي لها على النحو التالي:**

- جاءت العبارة (٣) **"تستند المناهج الدراسية على مدخل الجدارات المهنية"** في المرتبة الأولى، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٩٦%)، وبنسبة تقديرية (٨٩.٢%)، لصالح البديل موافق، ويرجع ذلك إلى التغيرات الجذرية في سوق العمل ومتطلباته، والتي أدت إلى تغير هيكل الطلب الاجتماعي على المهارات الطلوبة للفرد، ومن ثم توجه الوزارة لتنفيذ الرؤية المستقبلية للتعليم الفني الصناعي من خلال محاولة ربط المناهج الدراسية والبرامج التعليمية والتدريبية بسوق العمل، ورفع مستويات المهن الصناعية من خلال تطبيق منهجية الجدارات المهنية، وعليه تقوم المناهج والمقررات الدراسية الجديدة علي منهجية الجدارات الحديثة.
- جاءت العبارة (٦) **"يُشارك رجال الصناعة في إعداد المناهج الدراسية الخاصة بمدارس التعليم الفني الصناعي"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤٢.٦٧%)، وبنسبة تقديرية (٨٢.٨%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك إلى ضعف التعاون بين مؤسسات الانتاج وقطاع الصناعة ومنظومة التعليم الصناعي في إعداد البرامج وتقييم الطلاب، مما أدي إلي وجود مناهج متقادمة ومتخلفة نسبياً عن متطلبات سوق العمل، وضعف الاستجابة للتطورات والمتغيرات التقنية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Devi,2019)، حيث أشارت إلى ضرورة التعاون بين الأطراف الخارجية من الخبراء وقطاع الصناعة ومنظومة التعليم

الصناعي، وذلك لوضع مناهج ذات صلة بأحدث التطورات والتخصصات في مجال الصناعة، ودراسة (عبانية، ٢٠٢٠)، والتي أوصت بضرورة إشراك أصحاب الأعمال في القطاع الخاص في عملية إعداد البرامج التعليمية والتدريبية إلى جانب القائمين علي مؤسسات التعليم الفني والتقني.

البُعد الرابع: الإدارة المدرسية

تم حساب كلاً من التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لكل عبارة من عبارات البُعد الرابع (الإدارة المدرسية)، وحساب قيمة (كا^{2})، مع ترتيب هذه العبارات وفق الوزن النسبي لكل منها، وقد جاءت هذه البيانات والقيم على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (١٦)

التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي وقيمة (كا^{2}) لعبارات البعد الرابع " الإدارة المدرسية "

العبارات	درجة الموافقة						الوزن النسبي	الترتيب	قيمة كا٢	مستوي الدلالة
	موافق		موافق إلي حدا ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١	١٩٣	٦٩.٢	٧٤	٢٦.٥	١٢	٤.٣	٨٨.٣٣	١	١٨١.٩٦	٠.٠١
٢	٧٥	٢٦.٩	١٨٧	٦٧	١٧	٦.١	٧٣.٦٧	٣	١٦٠.٦	٠.٠١
٣	٤١	١٤.٧	٣٦	١٢.٩	٢٠٢	٧٢.٤	٤٧.٣٣	٦م	١٩١.٧٦	٠.٠١
٤	٦٤	٢٢.٩	١٦٢	٥٨.١	٥٣	١٩	٦٨	٥	٧٧.٤٤	٠.٠١
٥	٣٣	١١.٨	٤٨	١٧.٢	١٩٨	٧١	٤٧	٨	١٧٩.٠٣	٠.٠١
٦	٤٧	١٦.٨	٢١٧	٧٧.٨	١٥	٥.٤	٧٠.٣٣	٤	٢٥٣.٥١	٠.٠١
٧	١٠٠	٣٥.٨	١٤٣	٥١.٣	٣٦	١٢.٩	٧٤.٣٣	٢	٦٢.٣٤	٠.٠١
٨	٤٤	١٥.٨	٣٠	١٠.٨	٢٠٥	٧٣.٥	٤٧.٣٣	٦	٢٠٣.٣٨	٠.٠١

من الجدول السابق يتضح أنه:

جاءت استجابات عينة الدراسة حول بُعد الإدارة المدرسية بمدارس التعليم الثانوي الصناعي: بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في العبارة رقم (١) لصالح البديل **(موافق)**، وفي العبارات (٢-٤-٦-٧) لصالح البديل **(موافق إلي حدا ما)**، وباقي العبارات لصالح البديل **(غير موافق)**، حيث جاءت قيم (كا٢) دالة احصائياً عند مستوي دلالة ٠.٠١.

- **وقد جاء ترتيب عبارات البُعد حسب الوزن النسبي لها على النحو التالي:**

- جاءت العبارة (١) **"تطبق إدارة المدرسة قواعد المساءلة بموضوعية على جميع العاملين بالمدرسة"** في المرتبة الأولى، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٨٨.٣٣%)، وبنسبة تقديرية (٦٩.٢%) لصالح البديل موافق، وربما يرجع ذلك إلى النمط الإداري المتبع بالمدارس سواء النمط الديمقراطي الذي يحرص علي تحقيق معايير العدالة بين العاملين وذلك لتهيئة المناخ التنظيمي اللازم للمدارس، ولضمان التعاون الكامل بين العاملين بالمدرسة وإدارة المدرسة، أو النمط الإداري المتسلط والذي يقوم بتطبيق اللوائح والقوانين خوفاً من المساءلة القانونية.
- جاءت العبارة (٥) **"تقوم إدارة المدرسة بالتقويم المستمر لجميع جوانب مشروعات التطوير التي تتبناها المدرسة"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤٧%)، وبنسبة تقديرية (٧١%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك إلى عدم وجود آلية لتقويم المشروعات والبرامج التعليمية والتدريبية بمدارس التعليم الثانوي الصناعي مثل تقييم أداء العاملين بالمدرسة أو تقييم الخطط التدريبية بالورش والمعامل وذلك بصفة دورية.

البُعد الخامس: الطلاب

تم حساب كلاً من التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لكل عبارة من عبارات البُعد الخامس (الطلاب)، وحساب قيمة (كا^2)، مع ترتيب هذه العبارات وفق الوزن النسبي لكل منها، وقد جاءت هذه البيانات والقيم على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (١٧)

التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي وقيمة (كا^2) لعبارات البعد الخامس " الطلاب "

العبارات	درجة الموافقة						الوزن النسبي	الترتيب	قيمة كا٢	مستوي الدلالة
	موافق		موافق إلي حدا ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١	٣٤	١٢.٢	٥٥	١٩.٧	١٩٠	٦٨.١	٤٨	٥	١٥٤.١٣	٠.٠١
٢	٣٧	١٣.٣	١٣٣	٤٧.٧	١٠٩	٣٩.١	٥٨	٤	٥٣.٦٨	٠.٠١
٣	٣٧	١٣.٣	٢٤	٨.٦	٢١٨	٧٨.١	٤٥	٦	٢٥٢.٩٣	٠.٠١
٤	٤٠	١٤.٣	٢٢٥	٨٠.٦	١٤	٥	٦٩.٦٧	٢	٢٨٤.٦٨	٠.٠١
٥	٥٠	١٧.٩	٢٢٤	٨٠.٣	٥	١.٨	٧٢	١	٢٨٧.٦٨	٠.٠١
٦	٥١	١٨.٣	١٤٧	٥٢.٧	٨١	٢٩	٦٣	٣	٥١.٨٧	٠.٠١
٧	٤٢	١٥.١	١٥	٥.٤	٢٢٢	٧٩.٦	٤٥	٦م	٢٧٢.٣٢	٠.٠١

من الجدول السابق يتضح أنه:

جاءت استجابات عينة الدراسة حول بُعد الطلاب بمدارس التعليم الثانوي الصناعي: بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في العبارات (٢-٤-٥-٦) لصالح البديل **(موافق إلي حدا ما)**، وباقي العبارات لصالح البديل **(غير موافق)**، حيث جاءت قيم (كا٢) دالة احصائياً عند مستوي دلالة ٠.٠١.

- **ترتيب العبارات حسب الوزن النسبي لها:**

- جاءت العبارة (٥) **"يستخدم الطالب الموارد المتاحة في التدريب العملي بكفاءة"** في المرتبة الأولى، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٧٢%)، وبنسبة تقديرية (٨٠.٣%) لصالح البديل موافق إلى حدا ما، وربما يرجع ذلك إلى الروتين وقوانين العُهد التي تحد من استخدام الأدوات والأجهزة المتاحة للطلاب، بالإضافة الى تقادم وقلة معظم الأجهزة والأدوات مقارنة بكثافات الطلاب الموجودة بالمدارس الصناعية، مما يؤدي إلي انخفاض كفاءة الطلاب في استخدام الموارد المتاحة في التدريبات العملية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (مراس، ٢٠١٧) والتي أشارت إلي قلة التجهيزات والمعدات وساعات التدريب وارتفاع كثافة الفصول مما أدي إلى خفض الكفاءة الداخلية للطلاب.
- جاءت العبارة (٣) **"يتمكن الطالب من ربط المحتوي العلمي للمادة الدراسية بالواقع العملي داخل مؤسسات التدريب"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤٥%)، وبنسبة تقديرية (٧٨.٠١%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك الى أن التدريبات الحالية غير كافية وتحتاج إلى زيادتها حتي يتمكن الطالب من ربط المحتوي النظري بالتدريب العملي، بالإضافة إلى أن تدريب الطلاب بالمدارس الصناعية يقتصر فقط على الورش الموجودة بالمدرسة، وليس له علاقة بالمصانع أو الشركات، وتتفق هذه النتيجة مع دارسة (منصور، ٢٠١٦)، حيث بينت أن الدراسة في التعليم الفني شبه نظرية ولا يوجد ربط بين المحتوي العملي والنظري للمقررات الدراسية، وكذلك ضعف العلاقة بين المصانع ومدارس التعليم الصناعي.

- وجاءت العبارة (٧) **"تشمل عملية التقييم جميع المقررات الدراسية في العملية التعليمية"** في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ الوزن النسبي لها(٤٥%)، وبنسبة تقديرية (٧٩.٦%) لصالح البديل غير موافق، ويرجع ذلك أن نظام التقييم في منظومة الجدارات والمُطبق حالياً بمدارس التعليم الثانوي الصناعي يغفل تقييم الجانب المعرفي (النظري) في المقررات الدراسية ويقوم علي تقييم الجانب المهارى فقط ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (حسونه، ٢٠٢٣)، حيث أشارت إلى وجود قصور واضح في نظام الجدارات المُطبق حالياً بمدارس التعليم الفني من قلة الجانب المعرفي لدي الطلاب وإغفال تقييم الجانب المعرفي بالمقررات النظرية، والاعتماد علي الأوراق والأدلة في نظام التقييم أكثر من اعتماده على مستوي التعليم.

نتائج البحث

تمثلت أبرز نتائج واقع مدارس التعليم الثانوي الصناعي علي ضوء فلسفة مدارس التكنولوجيا التطبيقية في ضوء الدراسة الميدانية فيما يلي :

- أن مدارس التعليم الثانوي الصناعي لا تطبق المعايير الدولية في التدريس والتقييم والبرامج الدراسية.
- ضعف مخرجات التعليم الثانوي الصناعي وعدم ملاءمتها لمتطلبات سوق العمل.
- ضعف الشراكة الفاعلة بين قطاعات سوق العمل ومؤسسات التعليم الثانوي الصناعي.
- ضعف مستوي برامج التعليم الثانوي الصناعي.
- ضعف جاهزية مدارس التعليم الثانوي الصناعي مما يردي إلي ضعف كفاءة الطلاب في استخدام الموارد المتاحة في التدريب العملي.
- قلة المخصصات المالية اللازمة لتطوير التعليم الثانوي الصناعي ، وقلة التقدير المادي والمعنوي لمعلمي التعليم الثانوي الصناعي.
- اقتصار عمليات التدريب العملي علي الورش الموجودة بالمدارس الصناعية، مما يؤثر سلباً علي كفاءة الخريجين.
- إغفال تقييم الجانب المعرفي بالمقررات الدراسية وكذلك اعتماد نظام التقييم علي الأوراق والأدلة أكثر من اعتماده علي مستوي التعليم.
- عدم وجود آلية في إدارات المدارس الصناعية تعمل علي التقويم المستمر للمشروعات والبرامج التعليمية الموجودة بالمدرسة.

سبل مقترحة لتطوير مدارس التعليم الثانوى الصناعي على ضوء فلسفة التكنولوجيا التطبيقية:

- نشر ثقافة الشراكة ومفهومها ومزاياها، وكيفية بناءها لدي العاملين بالمدارس.
- وضع قاعدة بيانات ونظام معلومات لمدارس التكنولوجيا التطبيقية وربطها علي الموقع الإلكتروني لوزارة التربية والتعليم وإتاحتها للجميع.
- تفعيل عمليات التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوي الصناعي طبقاً للمعايير الدولية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم وكليات التربية والاكاديمية المهنية للمعلمين.
- فتح المجال أمام المستثمرين ورجال الأعمال لعقد شراكات متعددة المجالات مع وزارة التربية والتعليم و التعليم الفني، وتذليل الصعوبات والتحديات التي قد تواجههم.

- التنسيق مع مؤسسات المجتمع الحكومي والمدني لاستثمار إمكانياتها في تطوير مدارس التعليم الثانوي الصناعي، وإزالة المعوقات التي تعوق العملية التعليمية.
- دعم التشريعات العاجلة والمتمثلة في تطوير سريع وتحديث شامل لقانون التعليم المصري الذي يتنظم العلاقة بين التعليم الثانوي الصناعي وقطاع الصناعة.
- تطوير المناهج والمقررات علي أساس تحديد المهارات والكفايات التي يتطلبها سوق العمل، وذلك بالتنسيق مع الجهات الشريكة لسوق العمل.
- إعادة النظر في المخصصات المالية لمؤسسات التعليم الفني الصناعي لتلبية احتياجاتها من البنى التحتية لتتناسب مع تلبية المتطلبات الجديدة للمدارس.
- الاستفادة من رجال الأعمال وأصحاب الشركات في وضع مناهج وبرامج مدارس التعليم الثانوي الصناعي، وكذلك إشراكهم في عمليات التقويم.
- توظيف التقنيات الإدارية الحديثة في مدارس التعليم الثانوي الصناعي في أداء المهام الإدارية المدرسية.
- مراجعة دورية لخطط ربط محتويات برامج التدريب المهني لاحتياجات سوق العمل، من خلال مشاركة مستمرة وفعالة من قبل رجال الأعمال في تصميم برامج التدريب المهني.

توصيات البحث

- صياغة كفايات للتوصيف المهني الخاصة بكل تخصص من تخصصات المدرسة الثانوية الصناعية بحيث تراعي هذه الكفايات متطلبات سوق العمل المحلي والدولي.
- إنشاء وحدة أو إدارة داخل وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني تختص بالتنسيق بين المصانع والشركات ورجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية وبين المدارس الثانوية الصناعية، وإنشاء فروع لها بكل مديرية من مديريات التربية والتعليم بجميع أنحاء الجمهورية.
- إجراء دراسات حول خصخصة مدراس التعليم الثانوي الصناعي وذلك من أجل الوصول إلي رؤي واضحة حول كيفية تعزيز الشراكة بين مؤسسات التعليم الفني الصناعي وأصحاب العمل وقطاع الصناعة.
- إجراء المزيد من الدراسات علي مدراس التكنولوجيا التطبيقية للوقوف علي الصعوبات والمشكلات التي تواجهها من وجهه نظر القائمين عليها وكذلك الجهات الشريكة.

قائمة المراجع

١. الهلالي، الهلالي الشربيني(٢٠١٨): البرنامج الخامس: **دعم وإصلاح مؤسسات التعليم الفني**، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، (٥١).
٢. الهنائية، خلود بنت محمد بنت حمد (٢٠١٩): **أنشطة وتحديات توديل التعليم العالي في جامعة السلطان قابوس**، ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.
٣. الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد (٢٠١٥): بعنوان" **ريادة الأعمال والتوظيف بالتعليم الفني**"، القاهرة.
٤. أبو قرن، السر علي (٢٠١٢): **وضع خطة عربية لتطوير التعليم الفني والمهني في ضوء الاتجاهات العالمية** ، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، تونس.

٥. أحمد، علاء محمد، وأبوعليوه ، نهلة سيد (٢٠٢٠): **دراسة تقويمية للأداء المؤسسي لمدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي بمصر في ضوء تجربة معاهد الدون بوسكو،** رسالة ماجستير غير منشورة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة.
٦. أحمد، نجاح رحومه (٢٠٢٣): **تنمية المهارات الحياتية وريادة الأعمال لطلاب مدارس التكنولوجيا التطبيقية في مصر في ضوء التحالفات الاستراتيجية،** مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، العدد (٢٠٠)، الجزء الأول، أكتوبر.
٧. أحمد، نعمات عبدالناصر (٢٠١٤): **تطوير التعليم الفني والمهني العالي في مصر في ضوء خبرات بعض الدول** (دراسة تحليله مقارنة)، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، جامعة المنيا- المجلد (٢٧)، العدد الثاني، الجزء الثاني، أكتوبر.
٨. جمهورية مصر العربية (٢٠٢٢)، (ج). قانون رقم ١٦٠ لسنة ٢٠٢٢، رئاسة الجمهورية، مجلس النواب، القاهرة.
٩. حسب النبي، أحمد محمد نبوي (٢٠٢١): **ربط التعليم الثانوي الفني الزراعي بسوق العمل في مصر: دراسة مقارنة في ضوء خبرات ألمانيا وهولندا وانجلترا،** دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، (٥٢).
١٠. حسونه، أيمن جابر (٢٠٢٣): **تطوير التعليم الفني بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة،** رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
١١. حويل، حسن محمد (٢٠٢٠): **نظرة مستقبلية لتطوير برامج التعليم الفني، المؤتمر الدولي الثالث عشر، دراسات في التعليم الجامعي،** كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.
١٢. زقاي، حميدي، ومحمد، رماس (٢٠١٨): **التحالفات الاستراتيجية وأهميتها في كسب مزايا تنافسية، مجلة المقار للدراسات الاقتصادية،** معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، العدد (٢)، الجزائر.
١٣. صاروخ، جلال البشير عبدالسلام (٢٠١٥): **التعليم الفني وعلاقته بالتمية الاجتماعي، فكر وإبداع، رابطة الأدب الحديث،** (٩٢).
١٤. صالح ، أسماء مراد (٢٠١٧) : **متطلبات بناء الشراكة المجتمعية لربط المدارس الثانوية الصناعية بسوق العمل** ،رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة.
١٥. عبانية، إبراهيم قاسم محمد (٢٠٢٠): **واقع الشراكة بين مؤسسات التعليم المهني والتقني والقطاع الخاص من وجهه نظر أصحاب القطاع الخاص** ، المجلة العربية للتربية النوعية ، المجلد الرابع، العدد(١٥) ، أكتوبر.
١٦. عبد الرحيم ، أحمد غزالى أحمد (٢٠٢٢): **تطوير مدارس التعليم الثانوى الفنى الصناعى نظام الخمس سنوات في ضوء متطلبات القدرة التنافسية** ، مجلة شباب الباحثين ، جامعة سوهاج ، المجلد (١٠) ، العدد (١٠).
١٧. عبد القوي، أشرف بهجات (٢٠١٨): **المنهج القائم على الجدارة كمدخل للتطوير التعليم الفني والتدريب المهني في مصر،** العلوم التدريس التغيرات العالية ودورها في تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم ٥ - ٦ ديسمبر ٢٠١٨، ص ص ١١-١٢.
١٨. عبدالخالق، مفيدة إبراهيم علي (٢٠١٩): **التعليم الفني بين الواقع والمأمول، دراسات في التعليم الجامعي،** جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي.
١٩. عثمان، سارة مكي (٢٠١٩): **دور التعليم الفني والتقني في تنمية الموارد (٢٠٠٧-٢٠١٨)،** دكتوراه غير منشور، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين، السودان .

٢٠. على ، جمال فرحات (٢٠١٩) : **الشراكة بين مدارس التعليم الفني والمؤسسات الانتاجية (تحديات وخيارات)** ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، جامعة الفيوم ، المجلد ١١ ، العدد (٢) ، يناير.
٢١. عيد، محمود عمر، وعبدالرحمن، حسنية حسين (٢٠١٥): **بعض مشكلات التعليم الثانوي الفني الصناعي بمحافظة الفيوم وكيفية التغلب عليها في ضوء خبرات بعض الدول، التحليل البيئيAnalysis SWOT** مدخلاً، دراسات تربوية واجتماعية، مجلد (٢١)، العدد (٣).
٢٢. محمد، جمال فرحات (٢٠١٩): **تفعيل الشراكة بين التعليم الثانوي الصناعي والمؤسسات الإنتاجية في مصر**، تصور مقترح، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الفيوم .
٢٣. محمود، خالد صلاح (٢٠١٨): **تطوير التعليم الثانوي الفني المصري في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة**، المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية، العدد (١٣).
٢٤. مراس ، عبد الرزاق شاكر (٢٠١٧) : **تصور مقترح لتحسين الكفاءة الداخلية لنظام التعليم الثانوي الفني الصناعي النوعي في جمهورية مصر العربية**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الأمام محمد بن سعود الإسلامية ، المملكة العربية السعودية، العدد (٢٦)، أبريل.
٢٥. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية - بيروت ١٤٩ .
٢٦. وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (٢٠١٨): قرار وزاري رقم(١٠٣) بتاريخ ٢٠١٨/٤/١٢، بشأن إنشاء المجلس التنفيذي لإنشاء وإدارة وتشغيل المدارس الفنية المطبقة للمعايير الدولية.
٢٧. وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (٢٠٢٣): بروتوكول التعاون المشترك بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والشريك الصناعي بشأن إنشاء مدارس التكنولوجيا التطبيقية، وحدة إدارة وتشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية.
٢٨. وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (٢٠٢٣): وحدة تشغيل وادارة مدارس التكنولوجيا التطبيقية .
٢٩. وزارة التربية والتعليم، قرار وزاري رقم (١١٤)، لسنة (٢٠١٩).

1. Ibtisam Mustafa Alomari, & others. The situation of Vocational and Technical Education in Jordan and Japan: A Comparative Study. International Journal of Applied Science and Technology Vol. 9, No. 1, March 2010 doi:10.230045jese n9nia
2. **Ali & Abdulkadir (2017):** Integration of Vocational Schools to Industry 4.0 by Updating Curriculum and Programs International Journal of Multidisciplinary Studies and nnovative Technologies, 1 (1), 2017 – 9-Benesova,Andrea & Tupa, Jiri (2017) : Requiremnts for Education and Qualification of people in Industry 4.0 procedia Manufacturin, 11
3. **Hamid, M. A., Aribowo, D., & Desmira. (2017).** Development of learning modules of basic electronics-based problem solving in Vocational Secondary School. Jurnal Pendidikan Vokasi, 7(2), 149-157.