# متطلبات التغلب على معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمؤسسات التعليم قبل الجامعي

**إعـــداد**

**الباحثة/ رشا السيد بدري طه**

**اشـــراف**

**أ.د/ سهير عبداللطيف أبوالعلا**
أستاذ أصول التربية (المتفرغ)
كلية التربية - جامعة أسوان

**أ.م.د/ هنية جاد عبدالغالي**
أستاذ أصول التربية المساعد
كلية التربية - جامعة أسوان

(*) بحث مستل من أطروحة رسالة دكتوراه لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية تخصص أصول التربية

# متطلبات التغلب على معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمؤسسات التعليم قبل الجامعي

**أ.د/ سهير عبداللطيف أبوالعلا أ.م.د/ هنية جاد عبدالغالي أ/ رشا السيد بدري طه**

**ملخص البحث:**

يسعى هذ البحث إلى إبراز مفهوم التربية التكنولوجية وأهدافها وأهمية تحقيقها في مرحلة التعليم قبل الجامعي باعتبارها أداةً تنظيمية تعمل على إكساب المتعلم العديد من المهارات والخبرات والاتجاهات التي تحقق له التعايش مع العصر، الذي يشهد تسارعاً في المنجزات التقنية، كما يبرز هذا البحث الدور الذي تقوم به التربية التكنولوجية المنشودة في إعداد المتعلم وتأهيله لاستخدام الأدوات التقنية الاستخدام الآمن واالرشيد.

كما يهدف هذا البحث إلى إبراز أهم متطلبات تحقيق التربية التكنولوجية بمرحلة التعليم قبل الجامعي وسبل التغلب على المعوقات التي تقف حائلاً أمام تطبيق التربية التكنولوجية، استخدم البحث المنهج الوصفي لتحليل أبعاد المشكلة بكافة جوانبها.

**Abstract:**

This research seeks to highlight the concept of technological education, its objectives, and the importance of achieving it in the pre-university education stage, as an organizational tool that works to provide the learner with many skills, experiences, and trends that achieve coexistence with the era, which is witnessing an acceleration in technical achievements. This research also highlights the role played by The desired technological education in preparing the learner and qualifying him to use technical tools in a safe and rational manner.

This research also aims to highlight the most important requirements for achieving technological education in the pre-university education stage and ways to overcome the obstacles that stand in the way of applying technological education. The research used the descriptive approach to analyze the dimensions of the problem in all its aspects.

**مقدمة:**

إن الثورة التكنولوجية الهائلة التي يشهدها العالم أثرت في كافة مجالات الحياة، لتبدأ معها مسيرة جديدة في حياة الانسانية، ولم تشأ تكنولوجيا الاتصالات في الظهور حتى سارعت دول العالم في الأخذ بها والإستفادة منها، ولم يكن التعليم بعيداً عن هذه التطورات التكنولوجية المتلاحقة، إذ غزت أدواتها ووسائلها كافة المؤسسات التعليمية، وأصبحت تلك المؤسسات في أمس الحاجة للتطوير والتحديث لتساير معطيات العصر.

ولذلك فإن النظرة الحالية للتقنيات التكنولوجية قد أخذت في التغير، فلم يعد النظر إليها على أنها أدوات ووسائل يمكن استخدامها واستثمارها أو الاستغناء عنها خاصةً في مجال التعليم، بل أصبحت النظرة الحديثة نظرة شمولية في خطط تطوير التعليم، وتعتبر هذه النظرة التقنيات التكنولوجية عنصراً هاماً لاغنى عنه في عملية التعليم والتعلم، لما تمتلكه من مميزات عديدة في تحقيق السرعة في الوصول إلى المعلومات والمعارف وسهولة الاستخدام وتحقيق بيئات تعلم عصرية ذات أنماط تعليمية متنوعة.

ولاشك أن التقدم المذهل والهائل في التقنيات الحديثة أثر تأثيراً واضحاً في مجال التعليم فلم تعد نظريات اليوم كما كانت بل استحدثت نظريات جديدة وأساليب تعليمية مبتكرة تتوافق مع الثورة المعلوماتية، ولم يعد التعليم يعتمد على التلقين والحفظ بل أصبحت أساليبه الحديثة تتبنى في المراحل التعليمية المختلفة بناء فرد مفكر ناقد مبتكر مبدع يعتمد على أدوات ووسائل تكنولوجية متعددة ومتنوعة، لذلك فإن عملية ربط التعليم باستخدام التقنيات الحديثة لم يعد ترفاً بل هو ضرورة يفرضها العصر نتيجة هذا التسارع الذي يشهده العالم كل يوم في مجال الخدمات التي تقدمها التقنيات الحديثة والزخم المعلوماتي الهائل الذي تحمله موجات الشبكة العنكبوتية؛ مما سهل

طرق البحث والاستكشاف والحصول على المعلومات بأدق تفاصيلها، الأمر الذي دفع الأنظمة التعليمية إلى محاولة وضع خطط عاجلة وسريعة للحاق بركب هذه التقنية للإستفادة منها في مراحل التعليم المختلفة وخاصة مراحل التعليم قبل الجامعي.

**مشكلة البحث:**

تفتقر الخطط التعليمية في مراحل التعليم قبل الجامعي إلى رؤى وأفكار تربوية تعمل على تنشئة وإعداد وتربية المتعلمين بما يتوافق مع بناء مجتمع المعرفة في ظل المتغيرات العالمية التي أصبحت تفرض تحديات على التربية لضرورة إحداث تغيرات في أدوار المؤسسة التعليمية لمواكبة المتغيرات التي يشهدها العصر.

ونتج أيضاً عن المواجهة بين الفرد وتكنولوجيا العصر عديد من المخاطر والتي تتطلب التعامل وفق القيم والأخلاق مع هذه البيئات الافتراضية، ولعل من أبرز هذه المخاطر التي يتعرض لها المتعلم نتيجة الإستخدام السلبي للتقنيات الحديثة الجرائم الالكترونية ومخاطر الإدمان التكنولوجي، والمخدرات الرقمية والتخفي في كيانات وهمية، والعنف الأسري، والانعزالية، والحرية والتمرد على الواقع، إضافةً إلى الأمراض العضوية والعديد من المشكلات التي تواجه المجتمع.

إن الجرائم والسلبيات والظواهر غير الأخلاقية التي تطل على المجتمع يومياً عبر الإعلام الفضائي أحد وسائل ثورة الاتصالات هي نتاج معلومات مغلوطة، روّج لها عبر هذه الأجهزة أو شعارات زائفة التقطتها رؤوس بلا عقول، وهذه الإشكالية في التعامل مع الإنترنت تمثل بؤرة اهتمام التربية التكنولوجية.

**ومن هنا بدت الحاجة ماسة للقيام بالبحث لتوضيح المعوقات التي تقف أمام تحقيق التربية التكنولوجية بالتعليم قبل الجامعي، وكيفية التغلب على تلك المعوقات من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية:**

١- ماالإطار الفكري والفلسفي للتربية التكنولوجية ؟

٢- ماأبرز المعوقات التي تقف أمام تطبيق التربية التكنولوجية في مرحلة التعليم قبل الجامعي؟

٣- مالمتطلبات اللازمة للتغلب على معوقات تطبيق التربية التكنولوجية في مرحلة التعليم قبل الجامعي؟

**أهداف البحث:**

١.التعرف على التربية الكنولوجية مفهومها وأهميتها وأهدافها.

٢.التعرف على أهم معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمرحلة التعليم قبل الجامعي

٣.التعرف على سبل التغلب على معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمرحلة التعليم قبل الجامعي

**أهمية البحث:**

١. يقع ضمن الأبحاث التي تؤكد على أهمية التربية التكنولوجية في ظل الإنتشار الواسع للوسائل التكنولوجية والتي تتطلب مهارات تقنية وطرق استخدام آمن لهذه الوسائل بما لايتنافى مع أعراف المجتمع.

٢. تتفق الدراسة مع أهداف وزارة التربية والتعليم في مصر في التوسع لإستخدام وسائل التكنولوجيا بما يحقق التغلب على العقبات التي يواجهها التعليم، خاصةً في الظروف الإستثنائية والأزمات.

٣. يعمل على تحقيق التوافق والاندماج بين التربية ووسائل التكنولوجيا من حيث الإستفادة من إيجابيات التقنيات الحديثة.

**حدود الدراسة**

**يقتصر البحث على الحدود الآتية:-**

حدود موضوعية: يقتصر البحث على: معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمؤسسات التعليم قبل الجامعي، ومتطلبات التغلب على هذه المعوقات.

**منهج البحث**

تم استخدام المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة الدراسة الحالية، والذي من خلاله يمكن التعرف على تحقيق التربية التكنولوجية بمؤسسات التعليم قبل الجامعي.

**مصطلحات البحث:**

- **التربية التكنولوجية: Technological Education**

تعرف بانها ذلك النظام الشامل الذي يستهدف الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة بمفهومها الواسع مادة ووسيلة وانتاجاً، استفادة تنعكس اثارها على جميع مكونات التربية من حيث أهدافها وخططها

ومحتواها وطرقها وعلاقاتها ونشاطاتها وأساليب تطويرها ( الجندي،٤،٢٠٢٢).

وتعرّف أيضاً بأنها عملية إعداد الفرد لكيفية التعامل مع التكنولوجيا المتجددة وذلك باكسابه المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم وأنماط التفكير التي تمكنه من التعامل الايجابي مع متغيرات عصر المعلوماتية، ذلك التعامل الذي يمكن الفرد والمجتمع من تعظيم الايجابيات وتلافي السلبيات (الخويت،٢١،٢٠١٩).

التعريف الاجرائي: الإطار العام للنظام التربوي الذي يهدف إلى الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة بكل وسائلها وأدواتها، بما ينعكس بالإيجاب على العملية التعليمية، وبما يمكّن الفرد من التعامل الآمن مع هذه الوسائل والأدوات.

وهو النمط التربوي الذي يعد الفرد للإستفادة من التقنيات المتقدمة بكل وسائلها، وتدريبه على التعامل الآمن مع هذه الوسائل طبقاً لقيم المجتمع.

**أولاً: الإطار الفلسفي والفكري للتربية التكنولوجية:**

- **مفهوم التربية التكنولوجية:**

تعتبر التربية التكنولوجية آلية تنظيمية يستطيع المتعلم من خلالها التعامل مع الوسائل التكنولوجية، بما لديه من قدرٍ هائل من المعلومات والمهارات والقيم المجتمعية والأخلاقية التي تحقق الاستخدام الأمثل والآمن لهذه الوسائل، ومن ثَم تتحقق أهداف التربية.

ولا شك أنّ التعامل الكفء مع تلك المتغيرات يتحقق من خلال إسهام التعليم قبل الجامعي في إعداد مواطن عصري متفتح الذهن، لديه القدرة والحافز على التفكير الإبداعي والناقد، والتميز بمواصفات عصرية مع التأكيد على الذاتية والهوية الثقافية والتراث الحضاري، وتأكيد المواطنة والولاء والانتماء للوطن وللأمة. (فتحي، ٢٠٢٠، ٨٨)

وهذا ماتسعى إليه التربية التكنولوجية المنشودة التي من المفترض أن تبدأ من السنوات الدراسية الأولى من التعليم قبل الجامعي، لإعداد متعلم لديه الكفاءة والقدرة في استخدام أدوات العصر، عن طريق تزويده بالخبرات وإكسابه المهارات التكنولوجية التي يستطيع من خلالها تحقيق الاستفادة من هذه التقنيات في مجال البحث والدراسة، وذلك يعد أحد التعريفات الخاصة بالتربية التكنولوجية التي يقصد بها مساعدة المتعلم على فهم التكنولوجيا وتطبيقاتها.

**من هنا تتعدد التعريفات التي وضعها الخبراء والمهتمون بالمجال التربوي، لتحديد مفهوم التربية التكنولوجية التي منها:**

هي الحاجات الإنسانية من المعارف والمهارات التي يعتمد عليها الفرد في حياته، وهي تعتمد على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا في عصرٍ يتسم بالتطور المذهل في مجالات الاتصالات والصناعات الدقيقة، ومن ذلك يتضح أن دور التربية التكنولوجية التي تهدف إلى سد الفجوة التي أحدثتها تحديات العصر وتطوراته المتلاحقة، حيث أنها تعد وسيلة اقتصادية للفرد والمجتمع وأنها مسئولية الجامعات والمؤسسات التربوية لمواجهة متطلبات التنمية البشرية المستدامة (مازن، ٢٠١٤، ١٤)

يتضح مما سبق أن التربية التكنولوجية ضرورة تفرضها طبيعة العصر؛ مما يتطلب أن تبدأ في سن مبكرة للمتعلمين، أي في السنوات الأولى من السلم التعليمي لبناء وإعداد شخصية المتعلم وتكوينها من خلال تزويدها بالخبرات والاتجاهات التي تمكنها من النجاح في الحياة العملية والعلمية، ومواجهة التحديات ومشكلات المستقبل بطريقة علمية تعتمد على أسس التفكير السليم.

- **أهمية التربية التكنولوجية:**

تشكّل المستحدثات التكنولوجية العنصر الأهم في واقعنا المعاصر، حيث أصبح النظام التقني بأكمله يرتبط به كل إنسان، ولايمكن اعتباره نظاماً مستقلاً عن الحياة البشرية، فقد اقتحمت التقنية جميع مجالات الحياة، بإعتبارها شبكة فرضت ذاتها وسيطرتها على حياة الإنسان، وقدمت ووفرت هذه التكنولوجيا العديد من المنجزات والمبتكرات، ولعل من أهمها الأجهزة التكنولوجية التي يعتمد عليها الإنسان في حياته.

فنحن نعيش في عصر المعرفة والانفجار المعلوماتي، وأصبحت تقنيات التعامل مع المعلومات من ضرورات البقاء، كما أصبحت المعلوماتية أداة للبحث العلمي وتنمية المعارف من جهة، وموضوعاً للبحث العلمي من جهة أخرى، وتطورت ثقافتها

من شبكات تنقل المعطيات إلى طرق التخزين والبحث والاسترجاع إلى الذكاء الصناعي والنظم الخبيرة وقواعد االمعرفة والعديد من التطبيقات المعقدة. (رباح، ٢٠١٤، ٩)

ويعتبر مجال التعليم من المجالات التي تلعب فيها تكنولوجيا العصر دوراً مهماً من خلال المناهج الحديثة، ومن ذلك تتضح أهمية التربية التكنولوجية التي تهدف إلى تطبيق النظريات التربوية الحديثة للإستفادة القصوى من هذه التكنولوجيا، ووضع إطار عام للتعامل الرشيد والآمن مع هذه التكنولوجيا انطلاقاً من القيم والأخلاقيات المجتمعية والهوية الثقافية الوطنية في عالم افتراضي ليس له حدود.

وتأتي أهمية التربية التكنولوجية من أنها: ( اسماعيل، ٢٠١٩، ٢٤٩)

- تعمل على تحقيق الموائمة بين المتعلم ومايحمله من قيم وطنية وقومية من جهة في مقابل الانفتاح على ثقافة بلا حدود.

- تزويد المتعلم بمعلومات كافية ومهارات تؤهله لأن يتعامل مع تكنولوجيا العصر التي فرضت نفسها على حياة الإنسان.

- المشاركة في إعداد متعلم القرن الحادي والعشرين الذي يمتلك مهارات تناسب هذا العصر، ويستطيع من خلالها بناء وطنه والمشاركة في كافة مجالات الحياة.

- معالجة القصور المفاهيمي الكبير والأثر الأخلاقي والقيمي لتكنولوجيا الإتصالات والمعلومات.

- تعمل على تنمية الحس الإستكشافي والفهم الفعال للمادة التعليمية لدى المتعلم.

- تعمل على رفع كفاءة وقدرة المتعلم لتوظيف كل مايتاح له من معلومات ومفاهيم علمية ونظريات بما يخدم العملية التعليمية لدى المتعلم.

- تعطي القدرة للمتعلم على استخدام التكنولوجيا لتحقيق أهداف مجتمعه.

ومن هذا المنطلق يجب أن يزود المتعلم بتربية تكنولوجية تلائم وتناسب المجتمع وتعمل على الحفاظ على قيمه ومقدساته، وتؤهله إلى استخدام هذه التكنولوجيا لخدمة المجتمع، ويجب أن تبنى المناهج الإلكترونية على المعرفة والمعلومات التي تعطي المتعلم القدر المناسب في كل مرحلة تعليمية بما يجعله قادراً على توظيف هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية، وتجعل له تطلعات وأهداف مستقبلية في أن يكون من صناع هذه التكنولوجيا.

**أسس التربية التكنولوجية:**

تسعى التربية التكنولوجية إلى إكساب المتعلم العديد من الاتجاهات والمهارات بما يحقق له التعايش الوجداني والعقلي بين المتعلمين وبين مايظهر من مبتكرات ومخترعات تتواجد بصفةٍ متجددةٍ ومستمرة وفي بيئاتٍ مختلفة، كما تعمل على تهيئة المتعلم ورفع قدراته في المراحل التعليمية الأعلى للتصميم والإنتاج التكنولوجي.

تقوم التربية التكنولوجية في إعداد برامجها على عدة أسس هي( الديب، ٢٠١١، ٢٠٧)

- **الأساس المعرفي:** يشمل الأساس المعرفي المعلومات اللازمة لفهم طبيعة التكنولوجيا وخصائصها ومبادئها وعلاقتها بالعلم والمجتمع، والقضايا الناتجة عن تفاعلها مع العلم والمجتمع، كما يشمل المعلومات الأساسية حول التطبيقات التكنولوجية وطرق التعامل معها وحدود استخدامها.

- **الأساس المهاري:** يشمل الأساس المهاري المهارات العقلية والعملية والاجتماعية اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها، ويهدف الجانب المهاري إلى إكساب المتعلم مهارات تكنولوجية متقدمة تتعلق بإعداد وتصميم منتجات وبرامج حسب المرحلة التعليمية والجوانب المعرفية الخاصة بها، كما يسعى هذا الجانب إلى تحقيق

وفرة في الأنشطة التكنولوجية في كل مرحلة تعليمية يتمكن من خلالها المتعلم الإستفادة بها في عمليات التصميم.

– **الأساس القيمي:** يشمل الأساس القيمي ترسيم الحدود الأخلاقية للتعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها والإلتزام بتلك الحدود وعدم تجاوزها وحسم القضايا الجدلية والشرعية والقانونية التي قد تنتج عن تجاوز تلك الحدود بما يحقق الاستخدام الآمن لهذه التكنولوجيا.

ومن ذلك يتضح أن التربية التكنولوجية بوصفها إعداد الفرد للتعامل مع تكنولوجيا العصر ينبغي أن تكون لها رؤية واضحة ودورُ فاعل في تهيئة وإعداد المتعلم للتعامل مع التقنيات الحديثة التي انتشرت في المجتمع بكل طبقاته وأوساطه، وفي كل المجالات خاصةً بعد تبني الدولة سياسة الحكومة الإلكترونية.

وتضيف هيئة اليونسكو أيضاً في دليلها الإرشادي عدة أسس أخرى تقوم عليها التربية التكنولوجية، التي تضمن مايلي

– **الأسس الفلسفية:** وهي تعني الحرص على تحقيق الموائمة بين مقومات بناء الشخصية الوطنية والقومية من جهة والانفتاح على الثقافة العالمية من جهة أخرى، والمشاركة الإيجابية في التطوير الحضاري العالمي في مختلف المجالات، والتكيف مع متغيرات العصر، وتعزيز القيم الدينية والثقافية التي تحفز على العمل وتقديره واحترامه.

– **الأسس النفسية:** تحفيز المتعلم على المشاركة بإيجابية في العملية التعليمية من خلال تزويده بالخبرات والمهارات اللازمة، مع التشجيع على الابتكار والإبداع والتفكير من خلال استخدام الأسلوب العلمي في التعامل مع القضايا والمشكلات، ومراعاة التغيرات لمراحل النمو الجسمي والعقلي للمتعلم.

– **الأسس الإجتماعية:** وهي تعمل على توعية المتعلم بمجتمعه وقضاياه وتحفيزه على الاندماج في الحياة العامة والاعتماد على الأسلوب العلمي في العمل والمهنة والسلوك والمجتمع، ليتمكن من تحقيق التخطيط لمتطلبات مجتمعه.

مما سبق يتضح أن الأسس التي تعتمد عليها التربية التكنولوجية تمثّل الأدوات الحاكمة لتحقيق أقصى استفادة من تكنولوجيا العصر، وخاصةً في مجال التعليم، كما يبرز ماسبق ضرورة الإعداد والتهيئة للمتعلم للتعامل مع هذه التقنيات متسلحاً بقيم وأخلاقيات المجتمع.

**أهداف التربية التكنولوجية:**

إن تحقيق التربية التكنولوجية داخل المؤسسات التعليمية بات أمراً ملحاً في ظل مجتمع المعرفة الذي يتطلب كفاءات متعددة ومتغيرة خاصةً لمرحلة التعليم قبل الجامعي المسئولة عن إعداد الفرد للمستقبل كمواطن في المجتمع، ولمواجهة التحديات الحضارية التي تفرضها متغيرات العصر.

وتشير أدبيات التربية إلى أن هناك عدة أهداف للتربية التكنولوجية تتمثل في: (أبوعودة، ٢٠١٨،٧٨)

– تهيئة المتعلم للمستقبل عن طريق إكسابه المهارات الخاصة بالتعامل مع تكنولوجيا العصر.

– تربية وإعداد نشء قادر على توظيف معارفه ومهاراته في حل مشكلاته، فالتكنولوجيا لاتقتصر على إنتاج المبتكرات والمخترعات الحديثة بل ظهرت أيضاً، لكي تمنح البشرية خبرات وقدرات وفاعليات تتجاوب مع طموحاتهم ولتساعدهم على مواجهة متطلبات عصر مجتمع المعرفة والتدريب على اكتساب المهارات الخاصة بالتعامل مع الأجهزة في مختلف المجالات.

– تهدف التربية التكنولوجية أيضاً إلى نشر الثقافة التقنية ومحو الأمية التكنولوجية من أجل إعداد متعلم يشارك بفاعلية في مجتمعه ويعد ذلك من المطالب التي تسعى لتحقيقها الأنظمة التعليمية.

**كما تهدف التربية التكنولوجية إلى:**

– توافر إدارة بيئة تعلم ثرية ومحفزة على العملية التعليمية، وتعمل على تنمية عمليات التفكير.

– تنمية دافعية المتعلم وتشجع التعلم الذاتي باستخدام التقنيات الحديثة والوسائط المتعددة.

– تراعي مصادر المعرفة والتكنولوجيا والجوانب الإجتماعية والأخلاقية والإنسانية والقانونية.

مما سبق يتضح أن التربية التكنولوجية تسعى إلى الإستفادة من المستحدثات التكنولوجية من أجل تحقيق غاية التربية والتي تتلخص في تطوير المعارف لدى المتعلم، وتحقيق جودة تعليمية من خلال الإرتقاء بتدريب المتعلم وتزويده بالمهارات التكنوولجية التي تجعله قادراً على مواكبة مستحدثات العصر، كما تهدف إلى خلق حركة رقمية تربوية جديدة للمؤسسات التعليمية تحتاج إلى استراتيجيات وثقافة مجتمعية لإنجاحها.

**خصائص التربية التكنولوجية:**

تعتبر التربية التكنولوجية أحد آليات التربية الحديثة التي فرضها العصر الحالي نتيجة شيوع تكنولوجيا الإتصال والمعلومات في كل أنحاء العالم؛ الأمر الذي مكّن الإنسان في أي زمان ومكان الحصول على المعلومات والمعارف بسهولةٍ ويسر؛ لذا فإن التربية التكنولوجية أصبحت من أسس التعليم الحديث لتهيئة جيل المتعلمين في مراحله التعليمية الأولى نحو التوجه لاستخدام تكنولوجيا العصر بمهارة عالية، تمكّن المتعلم من تحقيق غاياته التعليمية في عصرٍ أصبح التعليم يتسم بالفهم والتفكير

للوصول إلى مرحلة الإبداع والإبتكار بعيداً عن النظريات التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ.

ويرى بعض الباحثين أن التربية التكنولوجية تربية مستقبلية تتصف بعدة خصائص **من أهمها: (اللقاني، ٢٠٠١، ص٧١).**

- خصائص دينية ودنيوية
- خصائص شمولية تكاملية
- خصائص طبيعية
- خصائص فردية جماعية
- خصائص توفيقية
- خصائص تعاونية تشاركية
- خصائص استكشافية ابتكارية
- خصائص تعددية تنوعية تجددية

ومن ذلك يتضح أن التربية التكنولوجية تتميز بتحقيق أكبر إستفادة من المعرفة العلمية والتكنولوجية للمتعلم، بما يحقق لديه القدرة على التصميم وإنتاج مواد تتناسب مع مرحلته التعليمية، وتحقق لديه الإستفادة المأمولة من هذه التكنولوجيا.

**مبررات الإهتمام بتطبيق التربية التكنولوجية:**

مع تسارع وتيرة وسائل تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات وشيوع استخدامها في كافة مجالات الحياة واعتماد الإنسان عليها؛ بات من الأمور الضرورية والملحة العمل على اتخاذ الوسائل والآليات التي تحقق التربية التكنولوجية في مراحل التعليم المختلفة، من أجل مواجهة متطلبات المجتمع التكنولوجي الذي يتطلب أفراداً لديهم القدرة على التعامل مع هذه التكنولوجيا خاصةً في مجال التعليم الذي يشكّل الركيزة الأساسية لبناء الأمة وتقدمها.

ومع ظهور هذه التقنيات واستخدامها في مجال التعليم بدأ معها التحدي الذي يواجه القائمين على رسم السياسات والأنظمة التعليمية، إما أن تتغير الطرائق التدريسية والمناهج التي تمكن المتعلم من مواكبة العصر بكل تحدياته أو تستمر هذه السياسات التعليمية بطرائقها التقليدية التي لاتستطيع مواجهة تحديات العصر.

إن دواعي تطبيق التربية التكنولوجية في النظام التعليمي يواجهه مجموعة من العوائق في تربية المتعلمين وإعدادهم كمواطنين في مجتمع يستخدم تكنولوجيا متقدمة في حياته اليومية سواء في المنزل أو خارجه؛ مما يثير عدداً من القضايا التي تقف عائقاً في التوسع لإستخدام التكنولوجيا وذلك نتيجة عدة أسباب من أهمها: (عبدالتواب، ٢٠١٨، ٥٧).

– ضعف إعداد وتدريب المعلمين لتوظيف دمج التكنولوجيا المتقدمة.

– عدم قدرة المناهج والكتب التعليمية مواكبة الانفجار المعلوماتي.

– افتقار البيئة التعليمية التي يعيش فيها المتعلم للكثير من الإمكانيات التي أدت إلى ضعف التفاعل مع التكنولوجيا الحديثة.

– محدودية اهتمام القيادة بتنفيذ خطط التنمية المهنية للمعلمين بسبب الأعباء الوظيفية المثقلة على كاهل مديري المدارس.

إضافةً إلى ذلك تتضمن دواعي تطبيق التربية التكنولوجية مايلي: (الحلفاوي، ٢٠١١، ص٢٣)

– الثورة المعلوماتية والانفجار المعرفي: حيث أصبحت المؤسسات التعليمية التقليدية تقف عاجزةً عن مسايرته، الأمر الذي جعل البحث عن بدائل أخرى جديدة في غاية الأهمية خاصةً مع شيوع وسائل التكنولوجيا الحديثة..

– التغلب على المشكلات والأزمات المجتمعية والحياتية: يجتاح العالم اليوم العديد من الأزمات والمشكلات الاقتصادية والتعليمية تفرض على جميع مؤسسات الدولة أن تضع خططاً لمواجهة هذه الأزمات وعلى الأخص مراحل التعليم قبل الجامعي.

– تغير سوق العمل ومتطلباته الوظيفية: لم يعد استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم ترفاً بل أضحى ضرورة لمواكبة تغيرات العصر والتقدم العلمي السريع والتراكم المعرفي المتزايد، وتغير التخصص في سوق العمل حيث اندثرت مهن وظهرت تخصصات جديدة تعتمد على تكنولوجيا العصر.

مما سبق يتضح أن التربية التكنولوجية أصبحت الوجهة الصحيحة للمتعلم لمسايرة هذا العصر ومواكبة المستجدات التي طرأت على المستحدثات التكنولوجية والتقنيات العالمية وما أحدثته من نقلةٍ متسارعة في مختلف قطاعات الحياة، إذ لايمكن إعداد متعلم له قدرة تنافسية دون إكسابه المهارات اللازمة التي من خلالها يستطيع تطويع منجزات العصر التكنولوجية واستخدامها في مجال الدراسة والبحث والتفكير وحل المشكلات.

**ثانياً: أهم المعوقات التي تقف أمام تحقيق التربية التكنولوجية بمرحلة التعليم قبل الجامعي بمصر:**

تتعدد أبعاد التحديات التكنولوجية التي تواجه التعليم قبل الجامعي فيما يتعلق بتوافر الإمكانات المادية والبشرية والتي من شأنها تحقيق تعليم عصري يعمل على إعداد متعلم يمتلك مهارات وكفاءات وخبرات استخدام المستحدثات التكنولوجية واستثمارها في مجال التعليم، ويحتاج ذلك إلى معلمين لديهم الكفاءة العالية والمستوى الأكاديمي والمهني والثقافي والأخلاقي الرفيع.

**ويمكن إجمال التحديات التي تقف أمام استثمار المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم فيما يلي:**

– نقص الكوادر المؤهلة والمدربة على استخدام المستحدثات التكنولوجية داخل المؤسسات التعليمية.

– المعوقات المادية والتي تتمثل في نقص التمويل، ضعف البنية التحتية التكنولوجية، بالإضافة إلى ضعف الشبكات.

– تضارب وتباين السياسات التعليمية حول استخدام هذه المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم.

– قلة الدعم الفني داخل المؤسسات التعليمية وضعف عمليات الصيانة للأجهزة والمعدات المتوفرة.

– قلة وعي مطوري المناهج الدراسية للدور الذي يمكن أن تلعبه المستحدثات التكنولوجية في مجال تطوير التعليم؛ مما أدى إلى عدم مسايرة المناهج التعليمية للثورة المعلوماتية والتكنولوجية.

– ضعف جاهزية المتعلم من حيث الثقافة الرقمية والتي تؤهله للتعامل مع تكنولوجيا العصر.

– ارتباط المتعلم بالطرق التقليدية للتعليم والتي تعتمد على التلقين والحفظ في عصرٍ يتسم بالإبداع والإبتكار والثورة المعلوماتية الهائلة التي وفرت المعارف والأفكار بصورةٍ غير مسبوقة.

– قلة إدراك المتعلم للأهمية التي تمثلها التكنولوجيا الحديثة في مستقبل العالم.

– قلة البرامج التوعوية للمتعلم نحو كيفية استثمار المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في التعليم.

– أصبحت عقول المتعلمين كالأرشيف الممتلئ بالمعلومات والمعارف لكنها لاتنتج القدر المطلوب من التحليل والتركيب والإكتشاف وطرح حلول للمشكلات.

– سيطرة الإتجاه الترفيهي والذي يتضمن الألعاب الإلكترونية في استخدام المتعلم للمستحدثات التكنولوجية وذلك لقلة الوعي الكافي باستخدام هذه التكنولوجيا في مجال البحث عن المعرفة والمعلومات واستثمارها لخدمة المنهج الدراسي.

**ثالثاً: المتطلبات المقترحة للتغلب على معوقات تطبيق التربية التكنولوجية بمؤسسات التعليم قبل الجامعي:**

يعد تطوير التعليم قبل الجامعي وتحديثه من أهم الأولويات والإستراتيجيات القومية لما تمثله هذه المراحل من أهمية حيث تقع عليها تبعات متعددة وحيوية تتعلق بالبيئة والمجتمع للوفاء بإحتياجاتها من القوى البشرية المؤهلة والقادرة في المستقبل على تحقيق التنافسية في عالمٍ أصبح يقاس فيه التقدم بمدى اهتمام الدول بالعلم والمعرفة واستثماراتها في هذا المجال،فالواقع إذاً يفرض نفسه في ضرورة التطوير لمواكبة ركب التقدم التقني والعلمي الذي يشهده العالم حتى تكون مخرجات مراحل التعليم قبل الجامعي تتوافق والمعايير الدولية للمتعلمين.

إن التغلب على المعوقات التي تقف أمام تطبيق التربية التكنولوجية بمرحلة التعليم قبل الجامعي بمصر يتطلب عدداً من الاجراءات والمتطلبات التي تتعلق بالبيئة التعليمية وما يتوفر فيها من بنية تحتية، إضافةً إلى الجوانب الأخرى التي تتعلق بالمعلم والمتعلم ومدى تمكنهم من المهارات التقنية.

**ويمكن اجمال المتطلبات فيما يلي:**

• وضع رؤية تربوية قابلة للتنفيذ لتحقيق التربية التكنولوجية في مراحل التعليم قبل الجامعي.

• توفير البنية التحتية التكنولوجية داخل المدارس.

• توفير الدعم الفني اللازم لضمان صيانة الأجهزة والمعدات التكنولوجية وسلامتها.

• توفير الارشادات اللازمة للمتعلمين حول روابط المواقع التعليمية الآمنة.

• أن تعمل الإدارة على حماية وتأمين المواقع التعليمية الالكترونية ضد الاختراق.

• أن يكون لدى الإدارة المرونة في اتخاذ القرارات الفورية لضمان تحقيق التربية التكنولوجية.

• أن تمتلك الإدارة القرارات الخاصة بالاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لخدمة البرامج التدريبية للمعلمين.

• إعداد برامج تدريبية منتظمة للمعلم وتدريبه على كيفية التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

• أن يمتلك المتعلم المعلومات والمعارف حول أهمية المستحدثات التقنية في العملية التعليمية.

• أن يتعرف المتعلم على طرق الاستخدام الآمن لشبكة الإنترنت والآثار السلبية للتكنولوجيا.

• أن يشارك المتعلم في الأنشطة المتعلقة بالأبحاث في مجال المستقبل والتكنولوجيا.

• أن يكون لدى المتعلم القدرة على التعامل مع المنصات التعليمية.

• أن يكون لدى المتعلم القدرة على حل المشكلات باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

• أن يلتزم المتعلم بالاحتفاظ بسرية الدخول للمواقع التعليمية عبر شبكة الإنترنت.

• أن تنظم المدرسة ورش عمل بصفة دورية حول الاستخدام الرشيد للأدوات التكنولوجية وكيفية الإفادة من الثورة التقنية في العملية التعليمية.

• ضرورة أن يكون لدى مؤسسات المجتمع المدني الدافعية نحو مشاركة المدارس في التوجه لتحقيق التربية التكنولوجية.

• أن تهتم الأسرة بمتابعة ومراقبة المتعلم أثناء استخدام الأدوات التكنولوجية.

• أن تقوم وسائل الإعلام بتقديم أوجه المساعدة للمؤسسات التعليمية لتحقيق التربية التكنولوجية.

• أن يشارك المجتمع المؤسسة التعليمية في التوعية من أجل إنترنت آمن للمتعلمين.

• ضرورة التواصل بين مؤسسات المجتمع المدني وإدارة المدرسة لتعزيز الدعم المطلوب لمستلزمات التعليم التقني.

• أن يعمل المجتمع على التوعية بالقيم الإيجابية للمتعلمين لتحقيق الاستخدام الرشيد للأدوات التكنولوجية.

• أن تساهم منظمات المجتمع المدني في مشاركة المدرسة في هذا التوجه من خلال تنظيم دورات تدريبية لرفع مهارات المتعلمين في المجال التقني.

مما سبق يتضح أن متطلبات التربية التكنولوجية متعددة ومتنوعة تبعاً للتقدم التكنولوجي الذي صار العنصر الأساس في حياة الإنسان نظراً لتأثيراته المتعددة؛ ولذلك فإن النظام التربوي يشهد الآن ضغوطاً متعددة حول التكنولوجيا، لذلك تأتي محاولة خبراء التربية لوضع الأطر التي من شأنها تحقيق الإستفادة من هذا التقدم التقني من خلال تطوير العملية التعليمية، ورفع كفاءة العاملين بها تكنولوجياً لتتماشى هذه المؤسسات مع الثورة التكنولوجية الهائلة، ويأتي على رأس هذه المتطلبات إعداد

نشء لديه مهارات تؤهله لإستخدام هذه التكنولوجيا والقدرة على التعامل الآمن مع هذه المستحدثات التكنولوجية ليستطيع المنافسة في سوق العمل ويواكب كافة التحديات.

**المراجع:**


• أحمد حسين اللقاني (٢٠٠١): مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة: عالم الكتاب، ص٧١.

• أشرف أحمد الديب (٢٠١١): "أسس التربية التكنولوجية لطلاب مرحلة التعليم الأساسي ومحاورها المقترحة في ضوء المستويات المعيارية لخريج التعليم قبل الجامعي رؤية مستقبلية"، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١١٣، ص ٢٠٧.

• أماني فوزي الجندي (٢٠٢٠): "واقع البنية التكنولوجية في قطاع التعليم في مصر"، مجلة رؤى مصرية، مركز الاهرام للدراسات الإجتماعية والتاريخية، القاهرة، العدد (٧١)، ص٤.

• حسام الدين محمد مازن (٢٠١٤): تكنولوجيا التربية .. مدخل إلى التكنولوجيا المعلوماتية، القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ط ١، ص ص١٤.

• سمير عبدالوهاب الخويت ومحمد ابراهيم طه (٢٠١٩): "استراتيجيات تطوير التعليم العام قبل الجامعي بين الرؤى والتفعيل"، المؤتمر السنوي لكلية التربية، جامعة الزقازيق، ص٢٧.

• عبد التواب عبد اللاه عبدالتواب (٢٠١٨): "معوقات تطبيق معايير الجودة والإعتماد في مؤسسات رياض الأطفال في صعيد مصر وسبل التغلب عليها"، المؤتمر الدولي الأول لكلية رياض الأطفال –

• فاطمة إسماعيل ( ٢٠١٩): "معضلة التقدم العلمي"، مجلة الإستغراب، بيروت، لبنان، العدد ١٥، ص٢٤٩

• ماهر حسن رباح (٢٠١٤): التعليم الإلكتروني، الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع، ص ٩.

• محمد فؤاد أبوعودة (٢٠١٨): "تقويم المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر الأساسي في ظل أبعاد التنور التقني"، رسالة ماجستير، كلية التربية بالجامعة الإسلامية، غزة، ص ٧٨.

• نجلاء فتحي (٢٠٢٠): التعليم قبل الجامعي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط١، ص٨٨.

• وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١): التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، القاهرة: دار الفكر العربي، ص ص ٢٣-٢٤.