متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء التحول الرقمي

إعداد
د/ نعمة منور محسب خاطر
مدرس أصول التربية
كلية التربية ـ جامعة مدينة السادات

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي , وذلك من خلال التعرف على الأسس النظرية للتنوير التكنولوجي والتحول الرقمي فى مدارس التعليم الثانوي العام , ثم التعرف على واقع أبعاد التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي , ومن ثُم الوصول إلى مجموعة من المتطلبات اللازمة لكي يصبح المعلم متنور تكنولوجياً في ضوء التحول الرقمي , ولتحقيق هذا استخدمت الباحثة المنهج الوصفي , كما اعتمدت على "الاستبانة" كأداة للبحث, وتوصل البحث لعدة نتائج منها : أن مستوى التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة جاء متوسطاً, وأكبر تقدير للبعد الأخلاقي , وأقل تقدير للبعد الوجداني, و النسب المئوية لإجمالي محور معوقات التنوير التكنولوجي جاءت (مرتفعة) ،وأن النسبة المئوية لمتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي جاءت (متوسطة) .

الكلمات المفتاحية : التنوير التكنولوجي – التحول الرقمي – معلمي التعليم الثانوي العام

Requirements to Achieve Technological Enlightenment for Teachers of General Secondary Education in the light of Digital Transformation

Dr. Neama Menawar Mohseb Khater
Lecturer of Educational Foundation
Faculty of Education
University of Sadat City

Abstract:

The aim of the current research is to identify the requirements for achieving technological enlightenment for general secondary education teachers in the light of digital transformation, by identifying the theoretical foundations for technological enlightenment and digital transformation in general secondary education schools, then identifying the reality of the dimensions of technological enlightenment for general secondary education teachers in light of transformation. digital, and then access to a set of requirements necessary for the teacher to become technologically enlightened in the light of digital transformation. To achieve this, the researcher used the descriptive approach, and relied on the "questionnaire" as a research tool. The axis of obstacles to technological enlightenment came (high), and the percentage of requirements for achieving technological enlightenment came (medium).

Keywords: Technological Enlightenment - Digital Transformation - General Secondary Education Teachers

مقدمة :

أصبحت التكنولوجيا الركيزة الأولى والأساسية لنمو المجتمعات وتقدمها في كل جوانب الحياة , وقاعدة أساسية لأي تقدم حضاري , وذلك بسبب التطور المستمر في شبكات الانترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات , كما أصبح التحول الرقمي عملية ضرورية للمؤسسات التعليمية لتستطيع مواكبة تلك المتغيرات وتطوير التعليم بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية المتلاحقة .

وقد فرض التحول الرقمي على المؤسسات التعليمية الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التجديد والابتكار , وبهذه السمات تتمكن من مواكبة العصر ومواءمة الاحتياجات المتجددة بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة والسير نحو النجاح (شعلان , محمد , ٢٠١٦ : ٤٩)([1])

و فى ظل التطور الهائل فى المعرفة العلمية والتكنولوجية فى الآونة الأخيرة ترتب على ذلك صعوبة الإلمام الدقيق والشامل بجوانب هذه المعرفة , بل أصبحت هذه المهمة تصعب على المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة , وفى الوقت نفسه فإن عدم ملاحظة التطورات العلمية والتكنولوجية التي تحدث يومياً , يسبب عائقا للفرد والمجتمع في شتى مجالات الحياة و يخلق فجوة واسعة بين السلوك الحياتي اليومي , وبين هذه التطورات , ومما زاد الأمر تعقيداً التوسع في نشر المعرفة والتكنولوجيا على صفحات الكتب والمجلات العلمية , وشبكات الانترنت العالمية .(الزعانين , جمال , ٢٠٠٧ :٩٦)

ونظراً لأن المعلمون هم رسل العلم والثقافة ودعاة الإصلاح والتطوير وطلائع التجديد والابتكار , فعلى عاتقهم تقع مسئولية تربية النشء وإعداد الأجيال المتعاقبة

[1] - يشير الاسم الاول الى لقب العائلة والاسم الثاني الى اسم الباحث فى قائمة المراجع ,والرقم الاول الى التاريخ الميلادي , والرقم الثاني الى رقم الصفحة فى المرجع .

ورعايتها وتوجيهها , وعن طريقهم تتقدم الأمم وبنجاحهم في مهمتهم تنجح مساعي التطوير والتغيير في المجالات المختلفة , وهم حجر الزاوية فى العملية التعليمية التي يصعب أن تستقيم بدونهم , فمهما أُعدت أفضل المباني المدرسية والمناهج المعاصرة والمتطورة من أنشطة ووسائل تعليمية , وغيرها فإنها تبقى بدون جدوى بدون المعلم الكفء الذى يجعل كافة عناصر المنظومة التعليمية استثماراً من أجل تربية الأجيال المتعاقبة (زقوت , شيماء , ٢٠١٣: ٣)

وقد أكدت دراسة (أحمد , زينب محمود ,٢٠١٩ : ٣١٠٨) أنه لابد أن تتغير أدوار المعلم التقليدية التي كانت تركز على التلقين وتعتبره المصدر الرئيسي للمعلومات إلى أدوار جديدة تتناسب مع تغيرات العصر الرقمي ,فأصبح من المهم إعداد المعلم بطريقة تمكنه من اكتساب مهارات جديدة تعينه على القيام بالأدوار والمسئوليات المتجددة التى يفرضها تعليم العصر الرقمي , وحتى يستطيع تقديم تعليم متميز مع احتياجات هذا العصر باعتباره أحد المحركات الهامة فى العملية التعليمية والمرشد الإيجابي لطلابه فى التعامل مع متغيرات التكنولوجيا الحديثة والمراقب الفعال لسير العملية التعليمية من خلال تلك التقنيات الحديثة .

كما أشارت دراسة (كاون Kwon ,2017: 452)إلى ضرورة تطوير التنوير التكنولوجي لمعلمي المدارس الابتدائية قبل الخدمة والى انتقال المواقف التعليمية فى المدارس إلى تعليم التكنولوجيا من خلال عقد دورات تدريبية تؤكد على تطوير المعرفة التكنولوجية لدى المعلمين .

وأشارت دراسة (حنا ,منى فرحان , ٢٠٢٠: ٢٥٢)إلى ضرورة اهتمام المعلمين بالتكنولوجيا وتوظيفها فى عملية التعليم ,من خلال توفير مهارات وأنماط تفكير وقيم واتجاهات تتعلق بالمجالات التكنولوجية المختلفة, أي تنوير المعلم تكنولوجيا بما

يمكنه من التعامل السليم مع هذه التطورات التكنولوجية مما يؤدي إلى تحسين أدائه وتحقيق أهداف العملية التعليمية

وانطلاقاً من الأهمية القصوى للتنوير التكنولوجي فى هذا العصر , فإن تلك الأهمية تتضاعف بالنسبة للمعلم , لأنه هو المسئول عن تحقيق الأهداف التعليمية واستثمار جميع الامكانيات التكنولوجية المحيطة به لبلوغ هذه الأهداف, لذا لابد أن يكون ملماً بخفايا المعارف التكنولوجية التى تجعله متنوراً تكنولوجياً وقادراً على مواجهة تحديات العصر , ونظراً لأن نجاح عملية التربية أو فشلها يتوقف على المعلم فلابد أن يكون معداً إعداداً جيداً وعلى درجة عالية من الوعي والإدراك لأدواره .

هذا وتتزايد أهمية التنوير التكنولوجي للمعلم بجميع المراحل التعليمية بصفة عامة ومرحلة التعليم الثانوي العام بصفة خاصة , حيث أن قدرة المدرسة على التجديد وتحقيق التغيير فى سلوك الناشئة فى ضوء الأهداف التى ينشدها المجتمع المصري حاضراً ومستقبلاً , وفى ضوء التحولات والتغيرات المتوقع أن تحدثها التكنولوجيا رهن بقدرة المعلمين , لذلك يجب الاهتمام بالمعلمين اهتماماً يتماشي مع طبيعة التحديات التى يواجهها (نوار , أحمد ,٢٠١٩ : ١٠١) .

ونظرا لأن مرحلة التعليم الثانوي العام مرحلة مهمة فى تكوين شخصية الطالب لذا يتوجب ضرورة استثمارها فى تأصيل وتعميق الهوية الثقافية لدى طلابها وخاصة فى ظل هذا التقدم وانتشار الانترنت والثورة التكنولوجية والزخم المعلوماتي وما يصاحب ذلك من قضايا ومشكلات أخلاقية , كما أنها مرحلة مهمة في إعداد الطالب لمواجهة الحياة، وفي بناء مستقبل الأمة.

وفى هذا الصدد نجد أن مجال التربية والتعليم كغيره من المجالات قد تأثر بهذا التطور الهائل للتكنولوجيا وتطبيقاتها المتنوعة, وأصبحت التكنولوجيا جزء أساسي من العملية التعليمية وخاصة مرحلة التعليم الثانوي العام ، لذا سعت الوزارة إلى تطوير النظام التعليمي في مدارس التعليم الثانوي العام، بما يتناسب مع الطفرة

المعلوماتية، وذلك بإدخال المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وتفعيل منظومة التابلت والامتحانات الالكترونية وبنك المعرفة,الأمر الذى دفع خبراء التربية والتعليم للبحث عن أفكار جديدة من أجل مواجهة التحديات التى فرضتها التكنولوجيا والنهوض بمهنة التعليم , لذا بات من الضرورى تزويد معلمي التعليم الثانوي العام بالمعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنهم من استخدام تلك التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التعليمية , وبما يمكنهم من القيام بدورهم التربوي على أكمل وجه ليصبحوا أكثر نجاحاً وفاعلية ويشاركوا فى مجتمع عالمي قائم على المعرفة .

والتنوير التكنولوجي للمعلم لا يقصد به المعرفة التكنولوجية فقط وإنما يُقصد به إلمامه بالقدر الكافي من المعلومات والمعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة بالتكنولوجيا والتي تساعده على فهم التطورات التكنولوجية وكيفية توظيفها فى العملية التعليمية , واتخاذ القرارات الصحيحة تجاه القضايا والمشكلات المتعلقة بها والتي تواجه فى حياته حاضراً ومستقبلاً.

من هنا جاءت فكرة البحث الحالي بهدف التعرف على متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي , فلا يمكن تحقيق أهداف العملية التعليمية وتطويرها بما يتواكب مع متغيرات العصر بدون تنوير المعلم تكنولوجيا وإلمامه بالمعارف والمهارات اللازمة لمواكبة التطورات .

مشكلة البحث وتساؤلاته :

شهد العالم تطوراً كبيراً وهائلاً في عالم التكنولوجيا والأجهزة والآلات والذي فرض نفسه على جميع مجالات الحياة وخاصة المجال التعليمي , كما أصبح التحول إلى رقمنه التعليم أمر ضروري , لأن المؤسسات التعليمية التقليدية لم تعد قادرة على مواجهة هذا التطور والتغيير , لذلك اتجهت إلى استحداث أنماط جديدة من التكنولوجيا وتفعيلها في التعليم بشكل عام والثانوي بشكل خاص, ومنها استخدام

التابلت , وبنك المعرفة والمنصات الإلكترونية ,الأمر الذى ترتب عليه ضرورة إتقان المعلم التعامل مع تلك المستحدثات التكنولوجية والنهوض بمهنة التعليم والتقدم بها نحو مستقبل أفضل.

كما أن التكنولوجيا الحديثة أصبحت شرطاً ضرورياً للتعايش مع مجتمع القرن الحادي والعشرين , فهي لغة العصر , وقد فرضت على المعلم جهود عديدة لكي يتقن التعامل مع المستحدثات التكنواوجية بشكل يساعده في أداء أعماله المهنية بسهولة ويسر. (السلمي , آمنة بنت عبدالله ,٢٠٢١ : ١١٣)

لذا يجب تنوير المعلمين تكنولوجيا لكي يتمكنوا من مواجهة تحديات التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التعليمية. فمن الأهمية القصوى أن يكون المعلم ملماً بخفايا المعارف التكنولوجية التي تجعله متنوراً وقادراً على مواجهة تحديات العصر من جهة وتطوير العملية التعليمية من جهة أخرى.

وعلى الرغم من أن المؤسسات التعليمية قد حققت إنجازا مقبولا في مجال نشر واستخدام التكنولوجيا ,إلا أنه ما زال أمامها الكثير للقيام به , فقد أكدت بعض الدراسات على وجود قصور وضعف فى مستوى التنوير التكنولوجي , حيث أشار الشرقاوي "٢٠٠٣" الى وجود تدنى فى مستوى طلاب كلية التربية ومعلمي التعليم الثانوي العام فى التنور فى مستحدثات تكنولوجيا التعليم , كما أكدت زقوت "٢٠١٣" على وجود تدني فى مستوى المعرفة التكنولوجية لدى معلمي العلوم فى المرحلة الأساسية العليا , , كما توصلت دراسة خلف "٢٠١٥" إلى أن نسبة المشكلات التى تواجه تطبيق التكنولوجيا فى التعليم جاءت مرتفعة , كما أوضحت منى فرحان"٢٠٢٠" أن أنه لا يتوفر وعى كافي لدى الطلاب وذلك لقلة وعي المعلم وإدارة المدرسة من ناحية تنمية أبعاد التنوير التكنولوجي, وأيضا دراسة " Danner

Pessu,2013 and" التى توصلت إلى وجود انخفاض فى مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى عينة الدراسة.

ومع الانفجار المعرفي الهائل أصبحت هناك ضرورة ملحة إلى معلم متطور مهنيا وبشكل مستمر ليواكب روح العصر، معلمٍ يلبي حاجات المتعلم في التعلم ويلبي احتياجات المجتمع ومتطلباته نحو التقدم والرقي؛ إن الحاجة ماسة لتدريب المعلمين على مواكبة التغييرات والمستجدات المتلاحقة وبذلك يصبح منتجاً مهنياً فاعلا للمعرفة، ومطوراً لقدرات التعليم والتدريب والتطوير في المعلم وفق الاتجاهات الحديثة وتقنياتها المعاصرة، فالمعلم المبدع هو طالب علم طوال حياته في مجتمع دائم التعلم والتطور، مواكبا لثورة التكنولوجيا والمعلوماتية، وليس هو المعلم الذي يقتصر في حياته على المعارف والمهارات التي اكتسبها في مؤسسات الإعداد فقط .

تأسيساً على ما سبق يمكن تلخيص مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي :

كيف يمكن تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي ؟

وللإجابة على هذا التساؤل يتطلب ذلك الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

- ما الأسس الفكرية للتنوير التكنولوجي ؟
- ما الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام ؟
- ما واقع أبعاد التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء التحول الرقمي ؟
- ما المتطلبات اللازمة لتحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء التحول الرقمي ؟

هدف البحث :

هدف البحث الحالي إلى التعرف على متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء التحول الرقمي

وقد اسلتزم تحقيق هذا الهدف تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

- التعرف على الأسس الفكرية للتنوير التكنولوجي
- الوقوف على الاطار المفاهيمي للتحول الرقمي فى مدارس التعليم الثانوي العام
- الكشف عن واقع أبعاد التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي
- تقديم مجموعة من الإجراءات والمتطلبات اللازمة لتحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي .

أهمية البحث :

تنبع أهمية البحث الحالي مما يلي :

– تناول موضوع التنوير التكنولوجي والذي بات من الموضوعات الحيوية لمسايرة التحديات المتسارعة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

– قد تفيد الدراسة فى إثراء البحث العلمي فى مجال التنوير التكنولوجي والتحول الرقمي .

– أن التنوير التكنولوجي يساعد المعلمين فى تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو القضايا والمشكلات التي تواجههم نتيجة التطور السريع فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

– أهمية الاهتمام بالمعلم وبدوره الفعال فى العملية التعليمية وتنويره علمياً ,بما يتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية .

– ندرة الدراسات العربية – على حد علم الباحثة – التى تناولت متطلبات التنوير التكنولوجي في مجال أصول التربية

منهج البحث

نظراً لطبيعة البحث وأهدافه يُعد المنهج الوصفي هو الأكثر ملائمة , حيث أمكن من خلاله التعرف على الأسس الفكرية للتنوير التكنولوجي والتحول الرقمي , وتحديد متطلبات التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام , وكذلك في بناء أداة البحث والمتمثلة في استبانه للكشف عن واقع أبعاد التنوير التكنولوجي , والمشكلات التي تعيق تنوير المعلم تكنولوجيا ظل التحول الرقمي , ومتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي .

حدود البحث

تمثلت حدود البحث فيما يلي :

حدود موضوعية : اقتصر البحث فى حدوده الموضوعية على :

– أبعاد التنوير التكنولوجي, والمشكلات التي تعيق تنوير المعلم تكنولوجيا فى ظل التحول الرقمي , ومتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي

- **حدود بشرية** : تم تطبيق البحث على عينة من معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة

- **حدود مكانية** : تم تطبيق البحث على مدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة بالمراكز التالية : كوم حمادة , الدلنجات , مركز بدر , إيتاى البارود , شبراخيت .

- **حدود زمنية** : تمثلت فى زمن إجراء البحث خلال العام الدراسي (٢٠٢١/ ٢٠٢٢)

مصطلحات البحث

يمكن تعريف مصطلحات البحث إجرائيا على النحو التالي :

التنوير التكنولوجي : Technological literacy

يقصد به إلمام المعلم بالقدر المناسب من المعلومات والمعارف والمهارات التكنولوجية واستخدام التقنيات الحديثة بكفاءة وفاعلية , وتوظيفها فى العملية التعليمية بما يتواكب مع مجتمع المعرفة والمعلومات ,بهدف خلق بيئة تعليمية متقدمة ومن ثُم إعداد المواطن الصالح والقادر على الإبداع والتطوير والابتكار, وتحقيق الأهداف المنشودة

التحول الرقمي : Digital Transformation

عملية نقل المعرفة والمهارات إلى الطالب من خلال الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال , بهدف تطوير العملية التعليمية وتسهيل الإجراءات والعمليات الإدارية ورفع جودتها للوصول إلى أعلى مستوى "

خطوات سير البحث:

يسير البحث وفقاً لثلاثة مباحث على النحو التالى:

المبحث الأول : الإطار النظري للبحث وتضمن المحاور التالية :

- المحور الأول :الأسس الفكرية للتنوير التكنولوجي (مفهومه وأهميته ومبرراته و خصائصه وأهم أبعاده)
- المحور الثاني : الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي (مفهومه وأهميته وأبعاده والمشكلات التى تعيق تنوير المعلم تكنولوجيا فى ظل التحول الرقمي)

المبحث الثاني : الإطار الميداني للبحث ويشمل ما يلي :

- المحور الأول : إجراءات الإطار الميداني .

- المحور الثاني : تحليل نتائج الإطار الميداني وتفسيرها .

المبحث الثالث : إجراءات ومتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي

وفيما يلي تناول ذلك بالتفصيل على النحو التالي :

المحور الأول: التنوير التكنولوجي Technological literacy

أ- مفهوم التنوير التكنولوجي

ظهر مفهوم التنوير التكنولوجي كرد فعل طبيعي لمواجهة الثورة التكنولوجية التي بدأت منذ مطلع القرن الحادي والعشرين , وقد تعددت التعريفات وتنوعت منها ما يلي :

– عرفه العض على أنه : الإطار العام الذي يتعدى حدود تكنولوجيا الحاسوب إلى غيره من المستحدثات التكنولوجية الحديثة . (عباس ,على ٢٠١٦: ١٧)

– يُعرف بأنه قدرة المتعلم على توظيف المعرفة العلمية فى استخدام التكنولوجيا والتوصل إلى حلول عملية للمشكلات , والقدرة على اتخاذ قرارات مناسبة , كما تتضمن القدرة على استخدام مهارات التفكير العليا اللازمة للتعامل مع المعلومات الرقمية وتقييمها واستخدام المطلوب منها بشكل فعال

(Mih & Dragos, 2015: 170)

– كما يُعرف بأنه : إلمام الطالب بالقدر المناسب من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجية التي تمكنه من فهم التكنولوجيا واستخدامها وإدارتها , وتحديد إيجابياتها وسلبياتها واتخاذ القرارات الصحيحة تجاه القضايا والمشكلات التكنولوجية , وتوظيف ذلك في حياته العلمية والعملية . (توفيق ,إسراء على و آخرون , ٢٠١٥ : ٢٩)

– كما عرفته اليونسكو على أنه " درجة إدراك الأفراد لمدى حاجتهم إلى المعلومات وقدرتهم على تحديد مصادر هذه المعلومات وتقييم نوعيتها وتخزين واسترجاع هذه المعلومات , واستخدامها بشكل أخلاقي وفعال وتوظيفها في خلق وابتكار معرفة جديدة .(Catts&Lau,2008:7)

وتعرفه الباحثة إجرائيا على أنه : إلمام المعلم بالقدر المناسب من المعلومات والمعارف والمهارات التكنولوجية واستخدام التقنيات الحديثة بكفاءة وفاعلية , وتوظيفها فى العملية التعليمية بما يتواكب مع مجتمع المعرفة والمعلومات ,بهدف خلق بيئة تعليمية متقدمة ومن ثُم إعداد المواطن الصالح والقادر على الإبداع والتطوير والابتكار, وتحقيق الأهداف المنشودة .

ب– خصائص التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام

التنوير التكنولوجي له العديد من الخصائص والتى تميزه عن غيره من المجالات الأخرى وتتمثل تلك الخصائص فيما يلي :

– أنه أصبح ضرورة حتمية للفرد في أي مجتمع , وخاصة معلمي التعليم الثانوي العام حتى يستطيع مسايرة العصر , ومواكبة ما يدور حوله من التغيرات التكنولوجية , فهو من أساسيات لا غنى عنها فى مجال إعداد الفرد للمواطنة الصالحة

– يصعب تحديد التنوير التكنولوجي ويصعب تحديد مستوياته , ويرجع ذلك لاختلاف خصائص ومواصفات الفرد المتنور تكنولوجيا من بلد لأخر ومن وقت لأخر , فمثلاً إذا كان الحاسب يُعد نوعا من الترف والرفاهية التكنولوجية فى بعض دول العالم النامي , فإنه أصبح يمثل جانباً أساسياً مثل القراءة والكتابة فى معظم دول العالم المتقدم .

– يُعد التنوير التكنولوجي هدف من الأهداف بعيدة المدى لذا يحتاج الى وقت كبير لتحقيقه, حيث يتوقف الوقت المستغرق على المستوى المراد بلوغه من التنور والخبرات اللازمة لبلوغ هذا المستوى

– يُمثل التنوير التكنولوجي مسئولية مشتركة بين المؤسسات التعليمية من جهة ومؤسسات أخرى غير تعليمية من جهة أخرى , حيث يمكن لأي فرد أن يكتسب كثيراً من الخبرات العلمية والتكنولوجية عن طريق أفراد أسرته , وعن طريق وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية وغير ذلك من مصادر التثقيف خارج نطاق المؤسسات التعليمية بشكلها النظامي

– يتغير باختلاف الزمن , فما كان يُمثل قمة التكنولوجيا منذ عدة سنوات أصبح اليوم من مخلفاتها , ويرجع ذلك الى تراكمية العلم والتكنولوجيا , والتطور المستمر المتلاحق فيهما .

– ليس التنوير التكنولوجي حكراً على المشتغلين بالتقنية فالمواطن العادي الذي لا يتخذ التقنية ميداناً لتخصصه لا يكتمل إعداده للمشاركة المثمرة فى مجريات أمور مجتمعه بدون التربية التقنية التى تكسبه القدر المناسب من التنور

– ليس التنوير فى نظم التعليم مسئولية منهج دراسي محدد , بل هو هدف من أهداف أى نظام تعليمي متخصص , ولا يمكن تحقيقه من خلال درس أو وحدة تعليمية أو حتى مقرر تعليمي متخصص بل يمكن تحقيقه من خلال دمج الخبرات التقنية المناسبة فى محتوى جميع المناهج على اختلاف تخصصاتهم كل حسب طبيعة موضوعاته

– لا يمكن لمعلمي تخصص واحد القيام بكل العمل لتحقيق أهداف التنوير التقني بل على كل المعلمين أياً كانت تخصصاتهم من له صلة بتربية الفرد عموماً لهم أدوارهم

– التنوير هو هدف تربوي تناط به جميع المؤسسات التربوية النظامية وغير النظامية في المجتمع

– التنوير يتطلب تحقيق إكساب المواطن العادي قدر مناسب من الخبرات فى كثير من المجالات والموضوعات المرتبطة بالعلوم ليس فقط على مستوى البعد المعرفي , بل أيضا على مستوى البعد المهاري والبعد الوجداني (صبري , وتوفيق , ٢٠٠٤: ٣٣-٣٥)

ج- مبررات التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام

يلعب التنوير التكنولوجي دوراً حيوياً في ظل التغيرات المتسارعة ,كما أنه أصبح ضرورة ملحة لمواكبة المتغيرات لذلك يوجد مجموعة من المبررات التي أدت الى ضرورة التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام منها :

– طبيعة النظام العالمي والتغيرات المتسارعة فى كافة المجالات وخاصة المجال التعليمي , والذي جعل العالم كقرية صغيرة

– سيطرة التكنولوجيا على شتى المجالات وخاصة المجال التعليمي, لذلك على الأفراد ضرورة مواكبة هذه التغيرات

– تراكمية العلم والتكنولوجيا :حيث لا يمكن للفرد العادي أن يلم بجوانب هذا البناء وأن يعرف مراحل تطوره ما لم يكن لديه الحد الأدنى من التنور العلمي التكنولوجي المطلوب

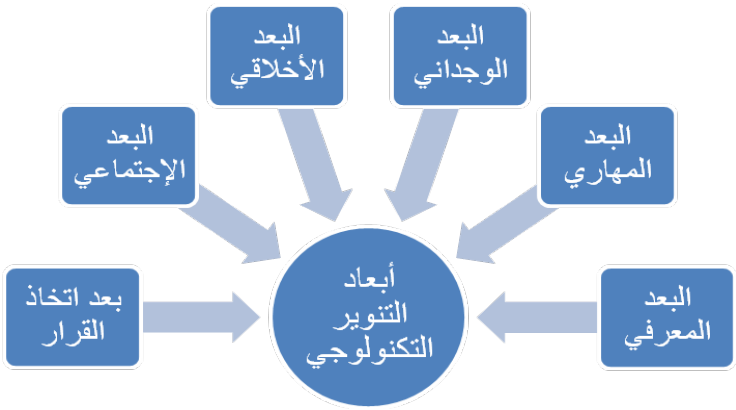
– إنسانية العلم والتكنولوجيا :هذا يعني أن العلم والتكنولوجيا أنشطة يقوم بها الإنسان , وهى فى الوقت ذاته موجهة لخدمة هذا الإنسان وحل مشكلاته وزيادة رفاهيته

– تجاهل أخلاقيات العلم والتكنولوجيا :وذلك بسبب تعدى بعض الأفراد الصارخ للحدود الأخلاقية التى تحدد مسار العلم والتكنولوجيا وتوظيفهما (ثرثار, سميرة عدنان , ٢٠١٨ :٢٩١)

فى ضوء ما سبق تري الباحثة أن من أهم مبررات التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام ضرورة تزويدهم بالمعلومات التكنولوجية التي تمكنهم من التعرف على المشكلات الناجمة عن الاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا مثل الإرهاب التكنولوجي وخلافه, حيث أن حصر هذه المشكلات والتغلب عليها أمراً فى غاية الأهمية , وهذا لن يحدث إلا من خلال تربية أفراد المجتمع تربية علمية تكنولوجية

د- أبعاد التنوير التكنولوجي

أدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الى حدوث تغييرات جذرية فى النظم التعليمية والاجتماعية والثقافية , الأمر الذي أدى الى ضرورة مساير تلك التغييرات ومحاولة التكييف معها من خلال تنوير المعلم تقنيا , لكي يصل إلى الأداء الأمثل لمهنته, وتحقيق الأهداف التربوية , وبتحليل التنوير التكنولوجي توصلت الباحثة إلى ستة أبعاد يمكن الاعتماد عليها واعتبارها الأركان الأساسية التى يجب ان تسود فى أى مؤسسة تعليمية وهذه الأبعاد هى :



شكل (١) يوضح ابعاد التنوير التكنولوجي

الشكل من إعداد الباحثة

وفيما يلي تناول تلك الأبعاد بالتفصيل على النحو التالي :

- **البعد المعرفي** Cognitive Dimension

يتمثل هذا البعد في المعلومات والمعارف التى ينبغي تزويد المعلم بها فى مجالات التنوير التكنولوجي المختلفة , كما يشمل المعلومات اللازمة لفهم طبيعة التكنولوجيا وخصائصها ومبادئها وعلاقتها بالعلم والمجتمع والقضايا الناتجة عن تفاعلها مع العلم والمجتمع .

-**البعد المهاري** Psychomato Dimension

ويشتمل هذا البعد على جميع المهارات التى يجب إكسابها للمعلم مثل مهارات التفكير العلمي , والتفكير الناقد , والتفكير الابتكاري , والمهارات العملية مثل التعامل مع الأجهزة والمعدات والمواد ومهارات استعمالها وصيانتها .

- **البعد الوجداني** Affective Dimension

ويتضمن هذا البعد جميع المخرجات ذات الصلة بالجانب الانفعالي العاطفي كالوعي التكنولوجي والحس التكنولوجي والميول التكنولوجي , وذلك على جميع مستويات الجانب الوجداني ممثلة فى الاستقبال والاستجابة وتمثيل القيم والتنظيم والتمييز . (ثرثار , سميرة عدنان ,٢٠١٨: ٢٩٣)

- **البعد الأخلاقي** Ethical Dimension

يركز هذا البعد على إكساب المعلم السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها , ورفع مستوى وعيه بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالتكنولوجيا وتنمية قدرته على فهم وتحليل أسباب تلك القضايا ونتائجها (السلمي , آمنة بنت عبدالله ,٢٠٢١: ١١٦)

- **البعد الاجتماعي** Social Dimension

يركز هذا البعد على كافة الخبرات التى يلزم إكسابها للمعلمين حول مجالات التنوير التكنولوجي والتي تتعلق بالآثار والنتائج والقضايا الاجتماعية والتغيرات الايجابية والسلبية المجتمعية الناتجة عن التكنولوجيا ومدى انعكاس ذلك على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية لأي مجتمع .

- **بعد اتخاذ القرار** Making Decis Dimension

يمثل هذا البعد المحصلة النهائية لأبعاد التنور التكنولوجي ,حيث أنه يؤثر فى الأبعاد الأخرى ويتأثر بها كما يركز على إكساب المعلم القدرة على اتخاذ القرار وإصدار الأحكام الصائبة عند مواجهة موقف أو مشكلة أو قضية تتعلق بالتكنولوجيا واستخداماتها فى الحياة اليومية .(حنا , منى فرحان وأخرون ,٢٠٢٠: ٢٦٠)

هـ- مهارات الفرد المتنور تكنولوجياً

يتمتع الفرد المتنور تكنولوجيا بمجموعة من المهارات التى تميزه عن غيره , تتمثل تلك المهارات فى أنه :

- يمكنه الوصول الى المعلومات المطلوبة بكفاءة وفاعلية

- يمكنه تقييم المعلومات ومصادرها تقييماً نقدياً , ويدمج المعلومات الجديدة مع ما لديه من معرفة سابقة.

- يستطيع توظيف المعلومات فى تحقيق أهدافه بكفاءة

- يستطيع أن يحدد مدى وطبيعة حاجته التكنولوجية (الدهشان , جمال , ٢٠١٦: ٢٦٣)

– يدرك طبيعة التكنولوجيا وطبيعة علاقتها بالعمل من ناحية , وبالمجتمع من ناحية أخرى

– يتمكن من متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة فى شتى مجالات وميادين التكنولوجيا

– معرفة المبادئ والمفاهيم والنظريات العلمية التي قامت عليها التطبيقات التكنولوجية وقواعد التعامل معها واستخداماتها

– يمكنه استخدام التطبيقات التكنولوجية المختلفة وتوظيفها فى حل مشكلاته بكفاءة وفاعلية – يتقن المهارات العملية والعقلية المطلوبة للتعامل مع الأجهزة والمواد التكنولوجية .

– الوعي بأهمية التكنولوجيا فى حياة البشر وتقدير دورها فى تحقيق رفاهيتهم

– الوعي بأوجه التكنولوجيا المختلفة والأضرار التي تترتب على سوء استعمالها (زقوت , شيماء, ٢٠١٣: ٢٣)

بينما (Blake,2012) قد حدد مجموعة أخرى من الخصائص للفرد المتنور تكنولوجياً تتمثل فى قدرته على :

– طرح أسئلة تتعلق بإيجابيات وسلبيات التكنولوجيا , بحيث يحرص على الحصول على معلومات عن التكنولوجيا الجديدة وكيفية استخدامها وتوظيفها , بما يمكنه من المشاركة فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير التكنولوجيا .

– امتلاك المهارات العملية للتعامل مع تطبيقات التكنولوجيا المختلفة من تصفح الانترنت والقدرة على تحديد وإصلاح المشكلات التكنولوجية .

– فهم ومعرفة أن التكنولوجيا تعكس قيم وثقافة المجتمع وطرق التفكير , حيث أن التكنولوجيا أصبحت جزء من حياة الأفراد ولها دور كبير في تشكيل حياتهم .

المحور الثاني : التحول الرقمي Digital Transformation

أصبح الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المؤسسات التعليمية واقعاً ملموساً ,ومن ثُم فإن التحول الرقمي يُعد ضرورة ملحة لمواكبة التطورات ومواجهة تحديات المستقبل وبناء مجتمع تعلم مستمر مدى الحياة ,وسد الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع ,وفيما يلي عرض لمفهوم التحول الرقمي وأهميته وأبعاده ومهارات المعلم فى ضوء التحول الرقمي المشكلات التى تواجه المعلم فى ظل التحول الرقمي وذلك على النحو التالي :

أ– مفهوم التحول الرقمي

نظراً للتطورات المتسارعة أصبح من الضروري مواكبة تلك التطورات بما تحتويه من جديد ,وذلك بهدف تمكين الأفراد من اكتساب المهارات التى تتطلبها أدوارهم الجديدة فى مجال التكنولوجيا , ومن هنا ظهر مفهوم التحول الرقمي والذي يمكن تعريفه كالتالي :

– يُعرف بأنه : التحول التقني والثقافي والذي يؤثر على كافة المجالات ويدعم الطرق والأساليب والفرص المستحدثة ويُعد مستحيلاً تجاهل ذلك .

(6:2017, Licka&, Gautschi)

– كما يعرف بأنه : الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى جميع مجالات العمل من خلال مجموعة من المتطلبات الإستراتيجية والثقافية والمادية والمالية والبشرية والأمنية والتشريعية (أمين , مصطفى ,٢٠١٨: ٤٥)

- ويُعرف أيضا بأنه : التغيير الثقافي والتنظيمي والتشغيلي لمدارس التعليم الثانوي العام، من خلال التكامل الذكي للتقنيات والعمليات والكفاءات الرقمية عبر جميع المستويات والوظائف بطريقة مرحلية داخل هذه المدارس، وتطوير العملية التعليمية بطرق مبتكرة ومرنة من خلال الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية" (الحرون , منى و بركات ,على عطوة ,٢٠١٩ : ٤٣٦)

بناءاً على ما سبق يمكن تعريف التحول الرقمي إجرائيا بأنه: عملية نقل المعرفة والمهارات إلى الطالب من خلال الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال , بهدف تطوير العملية التعليمية وتسهيل الإجراءات والعمليات الإدارية ورفع جودتها للوصول إلى أعلى مستوى "

ب - أهمية التحول الرقمي فى التعليم

أدى التحول الرقمي إلى تغيير جذري في توقعات الأفراد وسلوكياتهم ، مما فرض ضغطًا هائلاً على المؤسسات التعليمية لذا تزايدت الحاجة إلى التحول الرقمي فى المؤسسات التعليمية بصفة عامة ,والمدارس الثانوية العامة بصفة خاصة , نظراً لأهميته فى تحقيق ميزة تنافسية وإحداث نقلة نوعية فى أهداف التعليم ومخرجاته وإكساب الطلاب المهارات اللازمة للتعامل مع المستحدثات والتطبيقات التكنولوجية المعاصرة وخاصة فى ظل التحول الرقمي

ومن ثُم تتضح أهميته فى أنه :(Perer C, , 2019: 26) (Verhoef, et.al

- يسهم في تحقيق متطلبات التنمية الشاملة المستدامة
- ضروري لمواكبة تطورات العصر ومواجهة تحديات المستقبل

– يُعد أحد متطلبات تحقيق مجتمع المعرفة ودفع عجلة التحول من استهلاك المعرفة إلى إنتاج المعرفة

– يسهم في سد الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع الواحد

– يساعد في تزكية رأس المال البشري بتنمية قدراته ومهاراته

– يسهم في بناء مجتمع التعلم المستمر مدى الحياة

بينما يرى (كامل , وليد كامل ,٢٠٢١ : ١٨٩) أن أهمية التحول الرقمي تتمثل في :

- تقديم الخدمات التعليمية بصورة أسهل وأسرع دون اللجوء إلى الانتظار لفترات طويلة

– المساهمة في عملية ربط القطاعات الحكومية أو الخاصة ببعضها من خلال التعاون والتنسيق عبر شبكة الانترنت

– ضرورة توجه المدرسة نحو مواكبة متغيرات العصر والاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا لتطبيق التحول الرقمي في تقديم خدماتها

– يعمل التحول الرقمي على تمكين المدرسة من المنافسة بهدف التحديث والحفاظ على قدرتها التنافسية .

تأسيساً على ما سبق ترى الباحثة أن التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية حيث أنه يُمكن الأفراد من توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية والعمليات المساندة لها توظيفاً آمناً ,وذلك بهدف تخريج أجيال قادرة على العمل فى مجتمع المعرفة والمساهمة في بنائه, كما أنه يوفر المعلومات للطلاب في أي وقت وفي أي مكان.

ج- أبعاد التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي ضرورة ملحة لمواكبة التطورات ومواجهة تحديات المستقبل وبناء مجتمع تعلم مستمر مدى الحياة , وسد الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع , وبمراجعة الدراسات العلمية والأدبيات التى تناولت التحول الرقمي تم التوصل لمجموعة من الأبعاد تتمثل فى :

١- **بناء إستراتيجية التحول الرقمي** : يُمثل بناء خطة إستراتيجية طويلة الأجل أحد الخطوات الرئيسية لإحداث أي تغيير أو نجاح أي عمل , ومن ثُم فإن بناء المؤسسة لرؤية التحول الرقمي تحرص الإدارة العليا على تقديم الدعم لتنفيذها باستخدام مجموعة من الإجراءات بتطوير هيكلها التنظيمي وتوفير الدعم المادي والمالي الكافي والكوادر البشرية المؤهلة والمدربة لذلك

٢- **نشر ثقافة التحول الرقمي** : يُعد وجود ثقافة تنظيمية قوية وإيجابية أمر بالغ الأهمية لتعزيز مشاركة المهارات والموارد والمعرفة والتعلم والتنمية وتكيف المؤسسة ككل لممارسات جديدة (Horlacher,2016 :12), كما أن نجاح نشر وترسيخ ثقافة التحول الرقمي لدى المعلمين يعتمد بصفة رئيسية على فهم وقناعة والتزام القيادات العليا بها وبحيث يصبح سلوك الأفراد نحو التحول الرقمي سلوكا تلقائيا تحركه الحوافز والرغبات الداخلية وليس تنفيذا لتوجيهات عليا ودون التظاهر بقبولها والاقتناع الكامل بها.

٣- **المتطلبات البشرية** : يُمثل العنصر البشري الدعامة الأساسية فى نجاح أى عمل بوجه عام , ومطلب رئيسي لتطبيق التحول الرقمي فى المدارس بصفة خاصة وذلك من خلال توفير كوادر بشرية مدربة ومؤهلة لاستخدام التكنولوجيا

فى تحليل البيانات لاتخاذ القرارات الفعالة ,كما أن التخطيط الاستراتيجي لتنفيذ رؤية التحول الرقمي تتطلب كفاءات بشرية وخبرات علمية على قناعة ودراية تامة بحتمية علمية التغيير نحو التحول الرقمي ,حيث أنه بدون العنصر البشري لن تتمكن المدرسة من تحقيق أهدافها حتى وإن امتلكت أحدث المعدات والآلات والأجهزة الالكترونية .

٤- **المتطلبات التقنية** : تحتاج عملية التحول الرقمي إلى استخدام أجهزة متخصصة وأنظمة تشغيل ووسائط التخزين والبرمجيات التي تعمل من خلال بيئات تقنية ومراكز معلومات باستخدام جميع الصول بكفاءة , ولضمان تقديم مستوى خدمة مناسب لأفراد المؤسسة وعملائها فإنه يستلزم وجود فرق مهنية مسئولة عن إدارة المؤسسة التقنية والبنية التحتية للشبكة

٥- **المتطلبات الإجرائية** : تستلزم عملية التحول الرقمي وضع قواعد إجرائية آمنة لتخزين بيانات العملاء بشكل آمن ,وذلك من خلال وضع إستراتيجية لأمن المعلومات تضمن التحكم في خصوصية البيانات والمعلومات وضمان جودتها حيث أن إصدار المؤسسة لقواعد ولوائح تسمح بسهولة التحول الرقمي وتلبي احتياجات العمل من خلال وضع قواعد منظمة لمنع السرقات والسطو الإلكتروني وانتهاك خصوصية المعلومات أحد المتطلبات الإجرائية لتطبيق التحول الرقمي. (كامل , وليد كامل , ٢٠٢١: ١٩٠-١٩١)

د - مهارات معلم العصر الرقمي

أصبح معلم العصر الرقمي فى ضوء التغييرات والتحولات الناتجة عن الانفجار العلمي والتكنولوجي مطالب بإكتساب مجموعة من المهارات المتنوعة لمواجهة التدفق المعرفي والتكنولوجي الناتج عن التحول الرقمي ويمكن توضيح تلك المهارات فيما يلي :.(Kuhn Caroline 2017, 7)

- القدرة على تعليم التفكير الناقد
- تنمية مهارات التفكير العليا للطلاب
- إدارة قدرات الطلاب ومهاراتهم
- التعلم الموجه للذات
- إكساب الطلاب المهارات الحياتية
- استخدام وإدارة التكنولوجيا
- دعم الاقتصاد المعرفي
- التفكير الناقد
- حل المشكلات

ولكي يتمكن معلمي التعليم الثانوي العام من اكتساب تلك المهارات عليهم مواجهة بعض العقبات أو المشكلات التى تعيق تنويرهم تكنولوجيا وفيما يلي عرض تلك المشكلات .

ن- المشكلات التي تعيق تنوير معلمي التعليم الثانوي العام تكنولوجيا فى ظل التحول الرقمي

يُمثل المعلم الركيزة الأساسية في نجاح العملية التعليمية , وعلى الرغم من ذلك فإنه يواجه العديد من المشكلات التي تحول دون تحقيق أهدافه ,ولعل من أبرز تلك المشكلات ما يلي : (أحمد, رامي , ٢٠١٩: ٣٥٧),(أحمد, زينب ,٢٠١٩ : ٣١١٢-٣١١٣)

أ- مشكلات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية مثل:

- ضعف الإمكانات المتاحة بمعظم المدارس ,وضعف حماية الطلاب من تحدى التحول الرقمي.

– ارتفاع التكلفة المادية لبعض الأجهزة التعليمية وخاصة الحديثة منها والتي تحول دون عملية شرائها

– ندرة توفير بيئة تكنولوجية مناسبة في معظم المدارس

– ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالمدارس

– ضعف انتشار تقنيات الاتصال السريع وقلتها وعدم كفاءتها مقارنة بوسائل الاتصال بالدول الغربية المتقدمة

– نقص الخبرة من قبل بعض الأشخاص القائمين على البرامج التعليمية وعدم التحاقهم بالدورات والمؤتمرات فى الدول المتطورة

ب – مشكلات تتعلق بنشر ثقافة التنوير مثل : –

– قلة وجود فلسفة واضحة المعالم للتعليم الثانوي العام، مع وجود نقص حاد في معظم جوانب مدخلات النظام التعليمي

– حتمية مواكبة المتغيرات من أجل البقاء

– بيئة العمل غير جاذبة وغير محفزة على الإبداع

– صعوبة الوصول للمعلومات وانقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة ضعف شبكة الانترنت

– تدني مستوي العملية التعليمية، ووجود نوع من التعليم الموازي يتم خارج المدارس عن طريق الدروس الخصوصية .

– ضعف المشاركة الفعلية والايجابية في صياغة السياسة التعليمية واتخاذ القرارات.

ج- **مشكلات تتعلق بالمعلم وتتمثل فيما يلى :**

- عزوف بعض المعلمين عن تغيير أساليب التدريس التي اعتادوا على مزاولتها
- قلة فرص التدريب المناسبة للمعلمين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية
- تغيير دور المعلم من كونه ناقل للمعرفة إلى موجه ومرشد
- قلة الدورات التدريبية التي تساعد المعلم على فهم التكنولوجيا وكيفية التعامل معها
- أن المعلم مطالب بإعداد جيل متعلم قادر على مواكبة التكنولوجيا
- قصور أداء المعلم وضعف مستواه، وقلة استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية اللازمة لإعداد جيل يواكب التطور المعلوماتي والتكنولوجي.
- ضعف امتلاك المعلم مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقديم المحتوي الدراسي كالموقع الإلكتروني، ومواقع التواصل الاجتماعي، بما يسهل من عملية الاتصال الفعال بين الأسرة والمدرسة خاصة في ظل انتشار الأزمات مثل جائحة كورونا.

وإذا كان تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء التحول الرقمي في مختلف أبعاده يتطلب نشر ثقافة التعامل مع التكنولوجيا من خلال عقد ندوات وورش عمل , وتوفير الإمكانات الالكترونية بالمدارس , وكذلك زيادة وعي المعلمين بالتعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها في العملية التعليمية ، فإن البحث الحالي قد ركز (إجرائيًا) على واقع أبعاد التنوير التكنولوجي بمدارس

التعليم الثانوي العام ، والمعوقات التي تعيق تنوير المعلم تكنولوجيا , ومتطلبات تفعيلها, وهذا ما تم تناوله في الإطار الميداني للبحث.

المبحث الثانى: الإطار الميداني للبحث

يهدف البحث في جانبه الميداني إلى:

– الكشف عن واقع أبعاد التنوير التكنولوجي بمدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة

– التعرف علي المعوقات التى تحول دون تنوير المعلم تكنولوجيا في ضوء التحول الرقمي

– التعرف علي المتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة فى ضوء التحول الرقمي

– الكشف عن دلالة الفروق في متوسطات تقديرات أفراد العينة وفقاً لبعض المتغيرات: النوع وموقع المدرسة والتدريب في مجال التكنولوجيا.

ولذلك جاء هذا المبحث متناولاً إجراءات الإطار الميداني للبحث من حيث بناء أداة البحث، وتقنين الأداة، ومجتمع وعينة البحث، وأساليب المعالجة الإحصائية، وعرض النتائج وتحليلها وتفسيرها. وتم عرض ذلك تفصيلاً من خلال المحورين التاليين:

المحور الأول: إجراءات الإطار الميداني للبحث

يسير الإطار الميداني للبحث وفقًا للخطوات التالية:

١- **بناء أداة البحث:**

وفقاً لطبيعة البحث، وتحقيقًا لأهدافه , اعتمد البحث الحالي على "الاستبانة" كأداة لقياس واقع التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي من خلال التعرف على واقع أبعاد التنوير التكنولوجي بمدارس التعليم الثانوي العام , المعوقات التى تحول دون تنوير المعلم تكنولوجيا في ضوء التحول الرقمي , وكذلك متطلبات التنوير التكنولوجي , وقد مر إعداد الاستبانة بالخطوات الآتية:

الاطلاع على التراث المتوفر في الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث.-

- إعداد استبانه مُقيدة اشتملت على(أربعة) محاور أساسية، المحور الأول: يشمل المتغيرات الأولية ، ويتناول المحور الثاني: واقع أبعاد التنوير التكنولوجي بمدارس التعليم الثانوي العام ، ويتناول المحور الثالث: المعوقات التي تحول دون تنوير المعلم تكنولوجيا في ضوء التحول الرقمي, ويتناول المحور الرابع : المتطلبات اللازمة لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين ، وصيغت(٧٤) عبارة وُزعت على الثلاث محاور: الثاني والثالث والرابع ، وأمام كل عبارة (ثلاثة) بدائل: تتحقق بدرجة كبيرة وتتحقق بدرجة متوسطة وتتحقق بدرجة ضعيفة.

- التحقق من الصدق الظاهري لمحتوى الاستبانة (صدق المحتوى) بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من أساتذة التربية ذوى الخبرة فى المجال, وذلك للاسترشاد بآرائهم حول درجة شمول محاور الاستبانة لما وضعت لقياسه، ومدى كفاية عبارات كل محور، ومدى ارتباط كل عبارة بمحورها، والنظر في درجة وضوح العبارات وسلامتها اللغوية، وأية إضافة أو حذف عبارة يرونها، وبناءاً على ما أوصى به السادة المحكمون قامت الباحثة بحذف وتعديل وإضافة بعض العبارات، ونقل البعض الأخر من محور إلى محور أخر رأى المحكمون أنها

أكثر ارتباطاً به ، وبعد ذلك تم إخراجها بصورتها النهائية مُتضمنة(٧١) عبارة تتوزع على ثلاث محاور:(الأول) يتعلق بواقع أبعاد التنوير التكنولوجي والمحور(الثاني) يتعلق بمعوقات التنوير التكنولوجي للمعلم , والمحور(الثالث) يتعلق بالمتطلبات لتحقيق التنوير التكنولوجي

٢- تقنين الإستبانة:

سعت الباحثة الى التعرف على مدى صلاحية الإستبانة للتطبيق على أفراد العينة ككل، وقد اقتضى ذلك حساب كل من: (١) الصدق. (٢) الثبات، كما يلى:

أولاً: حساب صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق الاستبانة قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية لها، والجدول التالي(١) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة:

جدول (١)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة

م	محاور الاستبانة والمحاور الفرعية		أرقام العبارات	عدد العبارات	معامل الارتباط
١	أبعاد التنوير التكنولوجي	البعد المعرفي	١-٥	٥	٠.٧٨٧**
٢		البعد المهاري	٦-١٠	٥	٠.٧٤١**
٣		البعد الوجداني	١١-١٥	٥	٠.٧٦١**
٤		البعد الأخلاقي	١٦-٢١	٦	٠.٨٠٣**
٥		البعد الاجتماعي	٢٢-٢٥	٤	٠.٦٣٦**
٦		بعد اتخاذ القرار	٢٦-٢٩	٤	٠.٦٦٩**
الإجمالي			١-٢٩	٢٩	٠.٥٥٥**

١	معوقات تحقيق التنـــــــوير التكنولـــــوجي للمعلم	معوقات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية	١-٧	٧	٠.٩٤٢**
٢		معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي	٨-١٤	٧	٠.٨٩٢**
٣		معوقات مرتبطة بالمعلم	١٥-٢٠	٦	٠.٨٣٤**
الإجمالي			١-٢٠	٢٠	٠.٧١٣**
١	متطلبـــــــات تحقيق التنوير التكنولوجي	المتطلبات	١-٢٢	٢٢	٠.٦٥٥**

(**) تعني دالة عند (α=0.05).

يتضح من جدول(١) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور فرعي والدرجة الكلية للاستبانة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة(0.05)، وهو ما يدل على أن الاستبانة صادقة وصالحة للتطبيق.

ثانياً : حساب معامل ثبات الاستبانة:

تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط "ألفا كرونباخ" كما هو موضح بالجدول التالي: **جدول (٢)**

معاملات الثبات للاستبانة

م	محاور الاستبانة والمحاور الفرعية		عدد العبارات	معامل الثبات "ألفـــــــا كرونباخ
١	أبعـــاد التنـــوير التكنولوجي	البعد المعرفي	٥	٠.٨٤٠
٢		البعد المهاري	٥	٠.٧٠٥
٣		البعد الوجداني	٥	٠.٦٧١
٤		البعد الأخلاقي	٦	٠.٨١٠
٥		البعد الاجتماعي	٤	٠.٦٠٣
٦		بعد اتخاذ القرار	٤	٠.٧٤٤
	الإجمالي		٢٩	٠.٨٨٤

١	معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم	معوقات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية	٧	٠.٨٦٩
٢		معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي	٧	٠.٨٠٥
٣		معوقات مرتبطة بالمعلم	٦	٠.٦٥٩
	الإجمالي		٢٠	٠.٩١٢
١	متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي	المتطلبات	٢٢	٠.٩٣٩
إجمالي الاستبانة			٧١	٠.٩٠٩

تدل قيم معاملات الثبات كما هي مُبينة في جدول(٢) على أن الاستبانة تتمتع بمعاملات ثبات مرتفعة، مما يعني أنها صالحة للتطبيق؛ إذ يتضح من الجدول أن أعلى معامل ثبات بلغ(٠.٩٣٩) لمحور المتطلبات ، فيما يُلاحظ أن أدنى قيمة للثبات كانت (٠.٦٠٣) للبعد الاجتماعي الخاص بمحور واقع أبعاد التنوير التكنولوجي .

٣- مجتمع البحـــــــث:

قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية من معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة .

- وقد تألف المجتمع الذي اشتقت منه عينة الدراسة من مدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة بالمراكز التالية : كوم حمادة , الدلنجات , مركز بدر , إيتاى البارود , شبراخيت .
- وقد بلغ عدد أفراد المجتمع الأصلي (٣٨٤٠) معلم ومعلمة من معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة ، وتم تطبيق الإستبانة على عينة تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية بلغت (٤٠٥) معلم ومعلمة من معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة بنسبة (١٠،٥٤)% من المجتمع الأصلي للعينة ، وذلك خلال العام الدراسي ٢٠٢١|٢٠٢٢.

٤- عينة البحـــــــــث:

وفيما يلي وصف للعينة , أُختيرت عينة طبقية عشوائية بنسبة (١٠,٥٤ %) من مجتمع البحث، وقد تم توزيع (٤٥٠) استمارة عاد منها(٤٢٠) استمارة، واستبعدت (١٥) استمارة غير صالحة للتحليل الإحصائي لعدم اكتمال المعلومات المطلوبة، وبذلك أصبح العدد النهائي للعينة (٤٠٥) معلم ومعلمة من معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة ، وفيما يلي جدول تفصيلي يُبين توزيع عينة البحث وفقاً للمتغيرات الأولية :_

جدول(٣)

يُبين توزيع عينة البحث من معلمي التعليم الثانوي العام حسب المتغيرات الأولية

المتغيرات	الفئات	العدد	الإجمالي	النسبة المئوية
النوع	ذكر	١٨٦	٤٠٥	٤٥,٩٪
	أنثي	٢١٩		٥٤,١٪
موقع المدرسة	حضر	٢٩٢	٤٠٥	٧٢,١٪
	ريف	١١٣		٢٧,٩٪
التدريب فى مجال التكنولوجيا	تلقى	٣٧٢	٤٠٥	٩١,٩٪
	لم يتلق	٣٣		٨,١٪

٥)المعالجة الإحصائية:

استخدمت الباحثة فى معالجة بيانات البحث بعض الأساليب الإحصائية والتى تتفق وطبيعة البحث ومتغيراته المختلفة , وقد تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية statistical package for social science (SPSS) والمستخدم على أجهزة الحاسبات الآلية ، وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

- معامل ارتباط "ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha" للتحقق من ثبات الاستبانة.
- معامل ارتباط "بيرسون Pearson Correlation Coefficient" لحساب صدق الاستبانة.

- المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لتحديد درجة تقدير العينة لجميع عبارات الاستبانة.
- الانحرافات المعيارية لتحديد تشتت إجابات أفراد العينة بالنسبة لجميع لعبارات الاستبانة.
- اختبار ت T.Test، لتحديد دلالة الفروق بين استجابات العينة باختلاف بعض المتغيرات مثل النوع الاجتماعي وموقع المدرسة والتدريب في مجال التكنولوجيا .

ولتفسير استجابات عينة البحث، تم ترميز البيانات على النحو التالي:

لتحديد مستوى الإجابة عن بنود "أداة البحث" تم إعطاء وزن للبدائل كما يلي:(تتحقق بدرجة كبيرة =٣ ، تتحقق بدرجة متوسطة =٢ ، تتحقق بدرجة ضعيفة =١)، وتم تصنيف تلك الإجابات إلى ثلاث مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = الحد الأعلى للبدائل(٣)– الحد الأدنى للبدائل(١)//عدد الفئات المطلوبة(٣) = ٦٦. تقريباً

للحصول على التصنيف التالي كما يوضحه جدول(٤):

جدول (٤)

يُبين وصف لتقديرات الاستبانة ومحاورها حسب مدى المتوسطات

درجة التحقق	مدي المتوسطات	النسبة المئوية
منخفضة	من ١ : ١,٦٦ تقريباً	من ٣٣,٣ % الي ٥٥,٣٪
متوسطة	أكبر من ١,٦٦ : ٢,٣٣ تقريباً	أكبر من ٥٥,٣٪ الي٧٧,٦ %
مرتفعة	أكبر من ٢,٣٣ : ٣ تقريباً	أكبرمن ٧٧,٦٪ الي ١٠٠٪

٦ – تحليل نتائج البحث وتفسيرها:

في هذا الجزء تم عرض نتائج البحث على مجمل محاور الاستبانة، ثم على عبارات كل محور من محاورها الثلاثة، ثم عرض النتائج الخاصة بالفروق بين

استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة بحسب متغيرات البحث، وذلك على النحو التالي:

(٦-١) نتائج البحث المتعلقة بتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه :

أ) النتائج المتعلقة بتقدير معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول محاور الاستبانة ككل والمحاور الفرعية

فيما يلي عرض النتائج الخاصة بتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه لإجمالي المحاور, ولكل محور فرعي وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ، وفيما يلي توضيح ذلك:

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة للمحاور الفرعية ولإجمالي المحاور

م	القيم / محاور الاستبانة	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسب المئوية	درجة التحقق	الترتيب
١	البعد المعرفي	٥	٢,٣٠٨	٠.٣٣١	% ٧٦,٩٥٣	متوسطة	٢
٢	البعد المهاري	٥	٢,٢١٧	٠.٣٤٨	% ٧٣,٩٠٧	متوسطة	٥
٣	البعد الوجداني	٥	٢,٢١٠	٠.٣٧١	٧٣,٦٧٣٪	متوسطة	٦
٤	البعد الأخلاقي	٦	٢,٤٧٢	٠.٤١٠	٨٢,٤٠٠٪	مرتفعة	١
٥	البعد الاجتماعي	٤	٢,٣٠١	٠.٣٩٠	٧٦,٦٨٣٪	متوسطة	٣
٦	بعد اتخاذ القرار	٤	٢,٢٩٧	٠.٣٤٣	٧٦,٥٥٨٪	متوسطة	٤
إجمالي الأبعاد		٢٩	٢,٣٠٠	٠.٢٦٨	٧٦,٦٩٤٪	متوسطة	
١	معوقات تتعلق بالامكانيات التكنولوجية	٧	٢,٥٧٧	٠.٤١٦	٨٥,٩٠٠٪	مرتفعة	١

٢	معوقات ترتبط بثقافة التنوير التكنولوجي	٧	٢,٤٥٦	٠.٣٩١	٨١,٨٦٧٪	مرتفعة	٢
٣	معوقات مرتبطة بالمعلم	٦	٢,٣٢٤	٠.٣٣٣	٧٧,٤٦٧٪	متوسطة	٣
إجمالي المعوقات		٢٠	٢,٤٥٣	٠.٣٣٩	٨١,٧٦٧٪	مرتفعة	
متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي		٢٢	٢,٢٣٩	٠.٣٩٨	٧٤,٦٣٣٪	متوسطة	
إجمالي محاور الاستبانة		٧١	٢,٣٣١	٠.٢٢٠	٧٧,٦٨٩٪	متوسطة	

من الجدول السابق (٥) يتضح ما يلي:

١- أن النسبة المئوية لتقديرات أفراد العينة حول إجمالي محاور الاستبانة جاءت (متوسطة)، وبنسبة مئوية (٧٧,٦٨٩٪), وكانت ترتيب المحاور من الأعلى للأقل كالتالي: المحور الثاني (المعوقات) بنسبة مئوية (٨١.٧٦٧٪) , ثم المحور الأول (الأبعاد) بنسبة مئوية (٧٦.٦٩٤٪) ,ثم المحور الثالث (المتطلبات) بنسبة مئوية(٧٤.٦٣٣٪) . وهو ما يدل على أن المعوقات إذا لم يتم التغلب عليها فإنه تعوق تنوير المعلم تكنولوجيا وتحول دون قيامه بأدواره ، ومن ثم لابد من توافر متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي حتى يتمكن المعلم من تحسين وتقويم أدائه باستمرار وزيادة إنتاجه مما ينعكس أثره على كفاءة الطلبة وتحسين أدائهم .

٢- أن النسب المئوية لإجمالي محور أبعاد التنوير التكنولوجي جاءت (متوسطة) وبنسبة مئوية (٧٦,٦٩٤٪) , وأكبر تقدير للبعد الأخلاقي بأعلى نسبة مئوية (٨٢,٤٠٠٪) أي مرتفعة , وأقل تقدير للبعد الوجداني بنسبة مئوية (٧٣,٦٧٣٪) أي متوسطة , ويرجع ذلك إلى وجود بعض المعوقات سواء أكانت تكنولوجية أو مرتبطة بثقافة التنوير أو مرتبطة بالمعلم والتي تقف عائقًا أمام تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم ,الأمر الذي يترتب عليه قصور أداءه وضعف

مستواه، وضعف امتلاكه لمهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة , اللازمة لإعداد جيل يواكب التطور المعلوماتي والتكنولوجي.

٣- أن النسب المئوية لإجمالي محور معوقات التنوير التكنولوجي جاءت (مرتفعة) وبنسبة مئوية(٨١,٧٦٧٪)، وأكبر تقدير للمعوقات المتعلقة بالإمكانيات التكنولوجية بأعلى نسبة مئوية (٨٥,٩٠٠%) أي مرتفعة ، وأقل تقدير للمعوقات المتعلقة بالمعلم بنسبة مئوية (٧٧,٤٦٧%) أي متوسطة ، وتُعزي الباحثة ذلك إلى عزوف بعض المعلمين تغيير أساليب التدريس التي اعتادوا على مزاولتها , بالإضافة إلى ضعف امتلاك بعض المعلمين لمهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقديم المحتوي الدراسي كالموقع الإلكتروني، ومواقع التواصل الاجتماعي, وقد يترتب على ذلك صعوبة تحقيق الأهداف التعليمية خاصة فى ظل التحول الرقمي .

٤- أن النسبة المئوية لمتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي جاءت (متوسطة) وبنسبة مئوية (٧٤,٦٣٣٪) , وهو ما يشير إلى ضرورة توفير تلك المتطلبات لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم ، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين مستوى أداءه وتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة .

ب- النتائج المتعلقة بتقدير معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول عبارات كل محور من محاور الاستبانة يوضحها الجدول (٦) كما يلي:

جدول(٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لتقديرات معلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي بمدارس التعليم الثانوي لكل عبارة ولعبارات المحور ككل

	العبـــــــــارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التحقق	الترتيب
	البعد المعرفي					
١	استطيع متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة في مجال التكنولوجيا	٢,٢٣٢	٠.٥٨٢	٧٤,٤٠٠ %	متوسطة	٥
٢	احـــرص علـــى فهـــم المفـــاهيم الأساســـية للتكنولوجيا	٢,٣٣٢	٠.٥٥٦	٧٧,٧٣٣٪	مرتفعة	٣
٣	أدرك مـدى تـأثير التكنولوجيـا علـى العمليـة التعليمية	٢,٣٩٦	٠.٥٢٩	٧٩,٨٦٧ %	مرتفعة	١
٤	امتلـك المعلومـات اللازمـة لفهـم طبيعـة التكنولوجيا وخصائصها	٢,٣٣٨	٠.٦٨٣	٧٧,٩٣٣ %	مرتفعة	٢
٥	امتلـك المعلومـات الأساسـية حـول تطبيقـات التكنولوجيا وطرق التعامل معها	٢,٢٤٥	٠.٥٣٦	٧٤,٨٣٣٪	متوسطة	٤
	إجمالي البعد المعرفي	٢,٣٠٨	٠.٣٣١	٧٦,٩٥٣ %	متوسطة	
	البعد المهاري					
٦	أتقن المهارات العملية والعقلية اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا	٢,٢٤٠	٠.٥٣٧	٧٤,٦٦٧ %	متوسطة	٣
٧	أتقـن مهـارة التعامـل مـع الأجهـزة والمـواد التكنولوجية	٢,٣٥٨	٠.٥١٩	٧٨,٦٠٠ %	مرتفعة	١
٨	امتلك مهارة استخدام تطبيقات التكنولوجيا فى العملية التعليمية	٢,٣٤٣	٠.٥١٩	٧٨,١٠٠ %	مرتفعة	٢
٩	امتلـك مهـارة اسـتخدام التكنولوجيـا فـى حـل المشكلات وتحقيق الرفاهية	١,٩٩٦	٠.٥٥٦	٦٦,٥٣٣٪	متوسطة	٥
١٠	أتعامـل بشـكل جيـد مـع الوسـائط المتعـددة فـى العملية التعليمية	٢,١٦٩	٠.٤٢٧	٧٢,٣٠٠ %	متوسطة	٤
	إجمالي البعد المهاري	٢,٢١٧	٠.٣٤٨	٧٣,٩٠٧٪	متوسطة	
	البعد الوجداني					
١١	أشـعر بسـهولة فـي التعامـل مـع تطبيقـات التكنولوجيا الحديثة	١,٨٩٩	٠.٥٨٦	٦٣,٣٠٠ %	متوسطة	٣

١٢	احرص على مواكبة التقدم التكنولوجي	٢,٣٢١	٠.٤٣٣	٧٧,٣٦٧ %	متوسطة	١
١٣	اشعر بأن استخدام التكنولوجيا يوفر الوقت والجهد	٢,٢٧٨	٠.٥٧١	٧٥,٩٣٣ %	متوسطة	٥
١٤	استطيع التمييز بين ايجابيات وسلبيات استخدام التكنولوجيا	٢,٢٩٠	٠.٥١٤	٧٦,٣٣٣ %	متوسطة	٢
١٥	لدى وعي بأهمية التكنولوجيا في حياة البشر ودورها في تحقيق رفاهيتهم	٢,٢٦٣	٠.٦٨٨	٧٥,٤٣٣ %	متوسطة	٤
	إجمالي البعد الوجداني	٢,٢١٠	٠.٣٧١	٧٣,٦٧٣٪	متوسطة	
	البعد الأخلاقي					
١٦	امتلك أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها	٢,٢٥٩	٠.٦٥٩	٧٥,٣٠٠ %	متوسطة	٦
١٧	أعرف الأسس والقواعد القانونية المرتبطة بحقوق إنتاج تطبيقات التكنولوجيا فى مجال تخصصي	٢,٣٣٨	٠.٧١٢	٧٧,٩٣٣ %	مرتفعة	٥
١٨	امتلك مهارة فهم وتحليل أسباب القضايا الأخلاقية عند التعامل مع التكنولوجيا	٢,٣٤١	٠.٥١٥	٧٨,٠٣٣ %	مرتفعة	٤
١٩	أدرك الحدود الأخلاقية لاستخدام التكنولوجيا	٢,٦٤٢	٠.٤٨٠	٨٨,٠٦٧ %	مرتفعة	٢
٢٠	أتقن لغة التكنولوجيا وأعرف الحد الأدنى من تلك اللغة والتعامل بها	٢,٦٠٠	٠.٤٩١	٨٦,٦٦٧ %	مرتفعة	٣
٢١	احترم حقوق الملكية الفكرية وعدم التعدي على حقوق الآخرين فيما يتعلق بالاختراعات والابتكارات التكنولوجية	٢,٦٤٩	٠.٥٤١	٨٨,٣٠٠ %	مرتفعة	١
	إجمالي البعد الأخلاقي	٢,٤٧٢	٠.٤١٠	٨٢,٤٠٠٪	مرتفعة	
	البعد الاجتماعي					
٢٢	امتلك الخبرة الكافية لفهم القضايا الاجتماعية الناتجة عن استخدام التكنولوجيا	٢,٣٢٦	٠.٥٥٦	٧٧,٥٣٣ %	متوسطة	٢
٢٣	استطيع التعامل مع التغييرات السلبية والايجابية الناتجة عن استخدام التكنولوجيا في التعليم	٢,٣٠٦	٠.٥١٧	٧٦,٨٦٧ %	متوسطة	٣
٢٤	أعي مدى تأثير التكنولوجيا على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية	٢,٢٣٧	٠.٦٩٩	٧٤,٥٦٧ %	متوسطة	٤
٢٥	أستطيع أن أقدر الآثار الاجتماعية والشرعية والقانونية المترتبة على تخطى حدود استخدام التكنولوجيا	٢,٣٣٣	٠.٥١٥	٧٧,٧٦٧ %	متوسطة	١
	إجمالي البعد الاجتماعي	٢,٣٠١	٠.٣٩٠	٧٦,٦٨٣٪	متوسطة	

	بعد اتخاذ القرار					
٢٦	أستطيع فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا	٢,٣٢٥	٠.٥٧٣	٧٧,٥٠٠ %	متوسطة	١
٢٧	استطيع تحليل أسباب القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا	٢,٢٧٥	٠.٥٦٥	٧٥,٨٣٣ %	متوسطة	٤
٢٨	امتلك القدرة على اتخاذ القرارات عند مواجهة مشكلة ذات صلة بالتكنولوجيا	٢,٣٠٩	٠.٥٢٠	٧٦,٩٦٧ %	متوسطة	٢
٢٩	استطيع إصدار حكم عند مواجهة أي موقف يرتبط بالتكنولوجيا	٢,٢٧٨	٠.٥٣٩	٧٥,٩٣٣ %	متوسطة	٣
	اجمالي بعد اتخاذ القرار	٢,٢٩٧	٠.٣٤٣	٧٦,٥٥٨٪	متوسطة	
	اجمالي المحور الاول : واقع الابعاد	٢,٣٠٠	٠.٢٦٨	٧٦,٦٩٤٪	متوسطة	

تُشير النتائج الواردة في الجدول السابق(٦) إلى:

١) أن النسب المئوية لإجمالي واقع أبعاد التنوير التكنولوجي جاءت متحققة بدرجة (متوسطة)، وبنسبة مئوية بلغت (٧٦,٦٩٤٪), وأكبر تقدير للبعد الأخلاقي بأعلى نسبة مئوية (٨٢,٤٠٠٪) أي مرتفعة , وأقل تقدير للبعد الوجداني بنسبة مئوية (٧٣,٦٧٣٪) أي متوسطة, وهذا يشير إلى ضرورة اهتمام المعلمين بالتكنولوجيا وتوظيفها في عملية التعليم ,من خلال توفير مهارات وأنماط تفكير وقيم واتجاهات تتعلق بالمجالات التكنولوجية المختلفة, مما يؤدي إلى تحسين أدائهم وتحقيق أهداف العملية التعليمية .

٢) أن النسب المئوية لتقديرات أفراد العينة حول إجمالي أبعاد التنوير التكنولوجي جاءت متحققة بدرجة متوسطة , حيث جاء البعد الأخلاقي فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية بلغت (٨٢,٤٠٠٪) أي مرتفعة و يليه البعد المعرفي فى المرتبة الثانية بنسبة مئوية بلغت (٧٦,٩٥٣٪) أي متوسطة , ثم فى المرتبة الثالثة البعد الاجتماعي بنسبة مئوية بلغت (٧٦,٦٨٣٪) أي متوسطة ويليه بعد اتخاذ القرار بنسبة مئوية بلغت (٧٦,٥٥٨٪) أي متوسطة , يليه البعد المهاري بنسبة مئوية بلغت (٧٣,٩٠٧٪) أي متوسطة , وأخيراً البعد الوجداني بنسبة مئوية

بلغت (٧٣,٦٧٣٪) أي متوسطة

٣) بالنسبة للبعد الأول : البعد المعرفي يتضح أن :

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٧٦.٩٥٣%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٧٩.٨٦٧%) أي مرتفعة و(٧٤.٤٠٠٪) أي متوسطة ، وهذا يشير الى ضعف الاهتمام من قبل المعلمين بالتكنولوجيا وتطبيقاتها وأنهم ينظرون إلى التكنولوجيا على أنها أمر غير ضروري .

– احتلت العبارة رقم (٣) والتى تنص على" أدرك مدى تأثير التكنولوجيا على العملية التعليمية " الترتيب الأول بمتوسط حسابي(٢.٣٩٦) وبنسبة مئوية(٧٩.٨٦٧٪) أي مرتفعة . وتُرجع الباحثة ذلك إلى أن الأفراد المزودين بالمعلومات التكنولوجية يمكنهم التعرف على المشكلات الناجمة عن الاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا مثل الإرهاب التكنولوجي وخلافه , وتأثيرها على العملية التعليمية, وبالتالي يمكنهم تجنب تلك المشكلات ومواجهتها من خلال استخدام الأساليب المناسبة , مما ينعكس أثره على تحقيق الأهداف التربوية

– احتلت العبارة رقم (١) والتي تنص على" أستطيع متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة في مجال التكنولوجيا " الترتيب الأقل للبعد بمتوسط حسابي(٢.٢٣٢) وبنسبة مئوية(٧٤.٤٠٠٪) أي بدرجة متوسطة . وقد يرجع ذلك أن المعلم المتنور تكنولوجياً يستطيع توظيف المعلومات فى تحقيق أهدافه بكفاءة ,كما أن المعلم المتنور ينعكس تنوره على أدائه داخل الفصل الدراسي مما يؤدي إلى تحسين مستوى طلابه .

٤) بالنسبة للبعد الثانى : البعد المهاري يتضح أن:

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٧٣.٩٠٧%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما

بين(٧٨.٦٠٠%) و(٦٦.٥٣٣٪)، وهذا يشير الى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

– جاءت العبارة رقم(٧) والتى تنص على " أتقن مهارة التعامل مع الأجهزة والمواد التكنولوجية " فى الترتيب الأول لهذا البعد ، بمتوسط حسابى(٢.٣٥٨) وبنسبة مئوية(٧٦.٦٠٠٪) أى بدرجة متوسطة. وقد يرجع ذلك إلى أن الفرد المتنور تكنولوجياً يتقن المهارات العملية والعقلية المطلوبة للتعامل مع الأجهزة والمواد التكنولوجية ويوظفها فى تطوير أدائه وتحسين العملية التعليمية والعمليات المساندة لها توظيفاً آمناً , وذلك بهدف تخريج أجيال قادرة على العمل فى مجتمع المعرفة.

– جاءت العبارة رقم (٩) والتى تنص على "امتلك مهارة استخدام التكنولوجيا فى حل المشكلات وتحقيق الرفاهية " فى الترتيب الأقل لعبارات هذا البعد بمتوسط حسابى(١.٩٩٦) وبنسبة مئوية(٦٦.٥٣٣٪) أى تتحقق بدرجة متوسطة. ويُعزى ذلك إلى أن الفرد المتنور تكنولوجياً يمكنه القيام بأنشطة تكنولوجية لا يستطيع الفرد العادي ممارستها , وفى الوقت نفسه يمكنه توظيف تلك التكنولوجيا فى حل مشكلاته وزيادة رفاهيته

٥) بالنسبة للبعد الثالث : البعد الوجداني يتضح أن:

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٧٣.٦٧٣%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٧٧.٣٦٧%) و(٧٥.٩٣٣٪)، وهذا يشير الى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

– جاءت العبارة رقم(١٢) والتى تنص على " احرص على مواكبة التقدم التكنولوجي" فى الترتيب الأول لهذا البعد ، بمتوسط حسابى(٢.٣٢١) وبنسبة

مئوية(٧٧.٣٦٧٪) أى بدرجة متوسطة. ويرجع ذلك إلى إدراك المعلمون لأهمية التكنولوجيا ودورها فى تحقيق الأهداف التربوية , لذا فهم حريصون على متابعة كافة التطورات التكنولوجية وكيفية توظيفها فى العملية التعليمية

- جاءت العبارة رقم (١٣) والتى تنص على "اشعر بأن استخدام التكنولوجيا يوفر الوقت والجهد " فى الترتيب الأقل لعبارات هذا البعد بمتوسط حسابى(٢.٢٧٨) وبنسبة مئوية(٧٥.٩٣٣٪) أى تتحقق بدرجة متوسطة. ويُعزى ذلك إلى افتقار المعلمين إلى الخبرات الكافية للتعامل مع كافة التطورات التكنولوجية وكيفية توظيفها فى العملية التعليمية مما يشعره بأن التكنولوجيا يمكنها توفير الوقت والجهد .

٦) بالنسبة للبعد الرابع : البعد الأخلاقي يتضح أن:

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٨٢.٤٠٠%) مما يعني تحققه بدرجة كبيرة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٨٨.٠٦٧٧%) و(٧٥.٣٠٠٪)، وهذا يشير إلى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

- احتلت العبارة رقم(٢١) والتي تنص على " احترم حقوق الملكية الفكرية وعدم التعدي على حقوق الآخرين فيما يتعلق بالاختراعات والابتكارات التكنولوجية " فى الترتيب الأول لهذا البعد ، بمتوسط حسابى(٢.٦٤٩) وبنسبة مئوية(٨٨.٣٠٠٪) أي مرتفعة . ويُؤكد ذلك على أن المعلمين يتمتعون بدرجة عالية من القيم الأخلاقية عند تعاملهم مع التكنولوجيا وترفعهم عن التعدي على احترم حقوق الملكية الفكرية وعدم التعدي على حقوق الآخرين فيما يتعلق بالاختراعات والابتكارات التكنولوجية ,والتي تتعارض مع قيم و أخلاقيات المجتمع .

– احتلت العبارة رقم (١٦) والتى تنص على "امتلك أنماط السلوك الأخلاقي

ومعاييره عند التعامل مع التكنولوجيا " فى الترتيب الأقل لعبارات هذا البعد بمتوسط حسابي (٢.٢٥٩) وبنسبة مئوية(٧٥.٣٠٠٪) أى تتحقق بدرجة متوسطة. وتؤكد هذه النتيجة على وجود الوازع الديني والأخلاقي لدى المعلمين عند تعاملهم مع التكنولوجيا وترفعهم عن التعدي على الحدود الأخلاقية التي تحدد مسار العلم والتكنولوجيا وتوظيفهما ,والتي تتعارض مع قيم و أخلاقيات المجتمع وبالتالي فالمعلمين ليسوا فى حاجة إلى التأكيد على عدم ممارسة هذا السلوك.

٧) بالنسبة للبعد الخامس : البعد الاجتماعي يتضح أن:

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٧٦.٦٨٣%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٧٧.٧٦٧%) و(٧٤.٥٦٧٪)، وهذا يشير الى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

– جاءت العبارة رقم(٢٥) والتى تنص على " أستطيع أن أقدر الآثار الاجتماعية والشرعية والقانونية المترتبة على تخطى حدود استخدام التكنولوجيا " فى الترتيب الأول لهذا البعد ، بمتوسط حسابى(٢.٣٣٣) وبنسبة مئوية(٧٧.٧٦٧٪) أى بدرجة متوسطة. وقد يرجع ذلك إلى أن الفرد المتنور تكنولوجياً يستطيع معرفة وتقدير حجم الآثار الاجتماعية والشرعية والقانونية المترتبة على تخطى حدود استخدام التكنولوجيا , وبالتالي يمكنه تجنب تلك الآثار ومواجهتها والتغلب عليها مما ينعكس آثره على سلوكه وسلوك تلاميذه .

– جاءت العبارة رقم (٢٤) والتى تنص على " أعي مدى تأثير التكنولوجيا على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية " فى الترتيب الأقل لعبارات هذا البعد بمتوسط حسابى(٢.٢٣٧) وبنسبة مئوية(٧٤.٥٦٧٪) أى تتحقق بدرجة متوسطة. ويُعزى ذلك إلى أن المعلمين قد يدرك مدى تأثير التكنولوجيا على العادات والتقاليد

والقيم الاجتماعية ولكنه يعجز عن التعامل مع الآثار المترتبة على ذلك نتيجة لعدم إلمامه بالمهارات التكنولوجية اللازمة للتعامل مع تلك الآثار .

٨) بالنسبة للبعد السادس: بعد اتخاذ القرار يتضح أن:

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا البعد بلغ (٧٦.٥٥٨%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٧٧.٥٠٠%) و(٧٥.٨٣٣٪)، وهذا يشير الى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

– جاءت العبارة رقم(٢٦) والتى تنص على " أستطيع فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا " فى الترتيب الأول لهذا البعد ، بمتوسط حسابى(٢.٣٢٥) وبنسبة مئوية(٧٧.٥٠٠٪) أى بدرجة متوسطة. وقد يرجع ذلك إلى أهمية فهم طبيعة التكنولوجيا والتى تعتبر الخطوة الأولى للتعامل مع التكنولوجيا , حيث أن فهم طبيعة الأشياء بما فيها التكنولوجيا يساعد المعلمين على التعامل معها بكفاءة وفعالية وتطويرها

– جاءت العبارة رقم (٢٧) والتى تنص على " أستطيع تحليل أسباب القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا " فى الترتيب الأقل لعبارات هذا البعد بمتوسط حسابى(٢.٢٧٥) وبنسبة مئوية(٧٥.٨٣٣٪) أى تتحقق بدرجة متوسطة. ويُعزى ذلك إلى أن التكنولوجيا أصبحت من متطلبات العصر ويستخدمها جميع أفراد المجتمع , وقد ظهر لها العديد من الفوائد والأضرار التي لابد من معرفتها حتى يتمكن المعلم من استخدامها بشكل آمن وفعال ,وذلك من خلال تحليل أسباب القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا والوقوف على تلك الأسباب وما يترتب عليها وينعكس أثره على العملية التعليمية

ج- النتائج المتعلقة بتقدير معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي لكل عبارة ولعبارات المحور ككل يوضحها الجدول (٧) كما يلي:

جدول(٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة لكل عبارة ولعبارات المحور ككل

م	العبـــــــــــارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التحقق	الترتيب
	معوقات مرتبطة بالإمكانيات التكنولوجية					
١	ضعف الإمكانات المتاحة بمعظم المدارس ,وضعف حماية الطلاب من تحدى التحول الرقمي.	٢,٥٨٣	٠.٦٠٢	٨٦,١٠٠ %	مرتفعة	٣
٢	ارتفـاع التكلفـة الماديـة لـبعض الأجهـزة التعليمية وخاصة الحديثة منها والتي تحول دون عملية شرائها	٢,٧٤٣	٠.٤٨١	٩١,٤٣٣٪	مرتفعة	١
٣	القصور في توفير بيئة تكنولوجية مناسبة في معظم المدارس	٢,٥٤٣	٠.٥٧٣	٨٤,٧٦٧٪	مرتفعة	٥
٤	ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالمدارس	٢,٤١٧	٠.٥٦٨	٨٠,٥٦٧٪	مرتفعة	٧
٥	ضعف انتشار تقنيات الاتصال السريع وقلتها وعدم كفاءتها مقارنة بوسائل الاتصال بالدول الغربية المتقدمة	٢,٦٦٤	٠.٥٥٠	٨٨,٨٠٠٪	مرتفعة	٢
٦	ضعف تجهيز المعامل والفصول الدراسية بالتقنيات الحديثة	٢,٥٦٣	٠.٥٣٥	٨٥,٤٣٣٪	مرتفعة	٤
٧	صعوبة الوصول للمعلومات وانقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة ضعف شبكة الانترنت	٢,٥٢٤	٠.٥٧٤	٨٤,١٣٣٪	مرتفعة	٦
إجمالي معوقات مرتبطة بالإمكانيات التكنولوجية		٢,٥٧٧	٠.٤١٦	٨٥,٩٠٠٪	مرتفعة	
	معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي					
٨	قلـة الـدورات التدريبيـة التـي تسـاعد علـى نشر وفهم التنوير التكنولوجي	٢,٤٠٣	٠.٥٦٦	٨٠,١٠٠٪	مرتفعة	٥

٩	ضعف المشاركة الفعلية والايجابية في صياغة السياسة التعليمية واتخاذ القرارات.	٢,٥٢٤	٠.٥٧٤	٨٤,١٣٣٪	مرتفعة	٣
١٠	قلة ورش العمل والندوات التي تساعد المعلم على فهم التنوير التكنولوجي وتطبيقاته فى العملية التعليمية	٢,٣٨٣	٠.٥٩٦	٧٩,٤٣٣٪	مرتفعة	٦
١١	ضعف قنوات الاتصال الفعال بين الأسرة والمدرسة خاصة في ظل انتشار جائحة كورونا	٢,٢٠٠	٠.٦٩٤	٧٣,٣٣٣٪	متوسطة	٧
١٢	مقاومة التغيير من بعض المعلمين والمديرين	٢,٤٤٢	٠.٥٣٦	٨١,٤٠٠٪	مرتفعة	٤
١٣	قلة وعي المعلمين بأهمية التنوير التكنولوجي ودوره فى حل المشكلات التى تواجههم	٢,٦٨٤	٠.٥٠٦	٨٩,٤٦٧٪	مرتفعة	١
١٤	نقص الخبرة من قبل بعض الأشخاص القائمين على البرامج التعليمية وعدم التحاقهم بالدورات والمؤتمرات فى الدول المتطورة	٢,٥٦١	٠.٥٣٥	٨٥,٣٦٧٪	مرتفعة	٢
إجمالي معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي		٢,٤٥٦	٠.٣٩١	٨١,٨٦٧٪	مرتفعة	
	معوقات مرتبطة بالمعلم					
١٥	ضعف امتلاك المعلم مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقديم المحتوي الدراسي كالموقع الإلكتروني، ومواقع التواصل الاجتماعي	٢,٤٤٢	٠.٥٣٦	٨١,٤٠٠٪	مرتفعة	٢
١٦	صعوبة تغيير دور المعلم من كونه ناقل للمعرفة إلى موجه ومرشد	٢,٢٠٠	٠.٤٨٩	٧٣,٣٣٣٪	متوسطة	٤
١٧	عزوف بعض المعلمين عن تغيير أساليب التدريس التي اعتادوا على مزاولتها	٢,٣٠١	٠.٥٠١	٧٦,٧٠٠٪	متوسطة	٣
١٨	قصور أداء المعلم وضعف مستواه التكنولوجي	٢,٦٢٢	٠.٥٦١	٨٧,٤٠٠٪	مرتفعة	١
١٩	بيئة العمل غير جاذبة وغير محفزة على الإبداع ولا يساعد على نشر التكنولوجيا	٢,٢٠٠	٠.٦٩٤	٧٣,٣٣٣٪	متوسطة	٤
٢٠	قلة استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية اللازمة لإعداد جيل يواكب التطور المعلوماتي والتكنولوجي	٢,١٨٠	٠.٤٧٧	٧٢,٦٦٧٪	متوسطة	٥
إجمالي معوقات مرتبطة بالمعلم		٢,٣٢٤	٠.٣٣٣	٧٧,٤٦٧٪	متوسطة	
إجمالي المعوقات		٢,٤٥٣	٠.٣٣٩	٨١,٧٦٧٪	مرتفعة	

تُشير النتائج الواردة في الجدول السابق(٧) إلى :

١) أن العبارات من (١: ٢٠) الخاصة بمعوقات تحقيق التنوير التكنولوجي جاءت بدرجة (مرتفعة) حيث إن إجمالي المتوسط الحسابي لهذا المحور بلغ (٢.٤٥٣) وانحراف معيارى (٠.٣٣٩) ونسبة مئوية(٨١.٧٦٧٪). مما يدل على وجود معوقات تحول دون تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين وتختلف هذه المعوقات من مدرسة لأخرى طبقا لاختلاف الإمكانات التكنولوجية والبشرية والمادية والإدارية المتاحة بكل مدرسة، وكذلك اختلاف درجة الوعي لدى المعلمين بأهمية التنوير التكنولوجي ودوره فى تحقيق الأهداف التعليمية وحل المشكلات التى تواجههم نتيجة التغيرات المتسارعة فى مجال التكنولوجيا .

٢) أن النسب المئوية لتقديرات أفراد العينة حول إجمالي معوقات التنوير التكنولوجي جاءت متحققة بدرجة مرتفعة , حيث جاءت المعوقات المرتبطة بالإمكانيات التكنولوجية فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية بلغت (٨٥,٩٠٠٪) و يليه المعوقات المرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي فى المرتبة الثانية بنسبة مئوية بلغت (٨١,٨٦٧٪) , , وأخيراً المعوقات المرتبطة بالمعلم بنسبة مئوية بلغت (٧٧,٤٦٧٪)

٣) بالنسبة للمعوق الأول : معوقات مرتبطة بالإمكانيات التكنولوجية يتضح أن :

- النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا المعوق بلغ (٨٥.٩٠٠%) مما يعني تحققه بدرجة مرتفعة, وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٩١.٤٣٣%) و(٨٠.٥٦٧٪)، وهذا يشير إلى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .
- احتلت العبارة رقم (٢) والتي تنص على" ارتفاع التكلفة المادية لبعض الأجهزة التعليمية وخاصة الحديثة منها والتي تحول دون عملية شرائها "

الترتيب الأول بمتوسط حسابي(٢.٧٤٣) وبنسبة مئوية(٩١.٤٣٣٪) أي بدرجة مرتفعة. وتُرجع الباحثة ذلك إلى أنه على الرغم من أن للتكنولوجيا دوراً كبيراً في تحقيق الأهداف التعليمية إلا أن ارتفاع التكلفة المادية لبعض الأجهزة التعليمية وخاصة الحديثة منها والتى تحول دون عملية شرائها, تُعد عائقاً كبيراً أمام المعلم يصعب معه تطويره مهنياً وبشكل مستمر ليواكب روح العصر، ويُلبي حاجات المتعلم في التعلم ويلبي احتياجات المجتمع ومتطلباته نحو التقدم والرقي , كما يشير إلى ضرورة تنمية الوعى بالحاجة الى التغيير والاهتمام بتطوير الهياكل التنظيمية والبنية التحتية , وزيادة المخصصات المالية اللازمة لتوفير الأجهزة الحديثة, وهذا ما أكدته دراسة (Christian Matt,et.al,2015)

- احتلت العبارة رقم (٤) والتي تنص على" ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالمدارس " الترتيب الأقل للبعد بمتوسط حسابي(٢.٤١٧) وبنسبة مئوية(٨٠.٥٦٧٪) أي بدرجة مرتفعة. ويُعزى ذلك إلى أن أي فرد يستطيع أن يكتسب كثيراً من الخبرات العلمية والتكنولوجية عن طريق أفراد أسرته , أو عن طريق وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية وغير ذلك من مصادر التثقيف المختلفة , إلا أن ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالمدارس , يُمثل عائقا كبيراً لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم , حيث أنه مهما كان الفرد مثقفاً تكنولوجياً إلا أنه لا يستطيع تحقيق التنوير إلا إذا توفرت له البنية الأساسية المناسبة التى تساعده على تحقيق أهدافه .

٤) بالنسبة للمعوق الثاني : معوقات مرتبطة بثقافة التنوير يتضح أن :

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا المعوق بلغ (٨١.٨٦٧%) مما يعني تحققه بدرجة مرتفعة, وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٨٩.٤٦٧%) و(٧٣.٣٣٣٪)، وهذا يشير إلى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

– احتلت العبارة رقم (١٣) والتي تنص على" قلة وعي المعلمين بأهمية التنوير التكنولوجي ودوره في حل المشكلات التي تواجههم " الترتيب الأول بمتوسط حسابي(٢.٦٨٤) وبنسبة مئوية(٨٩.٤٦٧٪) أي بدرجة مرتفعة . وتُرجع الباحثة ذلك أن وجود بعض الأشخاص التي تقاوم التغيير والتطوير ونقص الخبرة من قبل بعض الأشخاص القائمين على البرامج التعليمية وعدم التحاقهم بالدورات التدريبية التى تساعدهم على فهم التكنولوجيا و يُعد ذلك عائقاً يجعل من الصعب تحقيق التنوير التكنولوجي, وبالتالي عدم تحقيق الأهداف التعليمية .

– احتلت العبارة رقم (١١) والتي تنص على" ضعف قنوات الاتصال الفعال بين الأسرة خاصة في انتشار جائحة كورونا " الترتيب الأقل للبعد بمتوسط حسابي (٢.٢٠٠) وبنسبة مئوية(٧٣.٣٣٪) أي بدرجة متوسطة . وقد يرجع ذلك إلى على الرغم من أهمية التكنولوجيا ودورها في تجويد العملية التعليمية وتحقيق أهدافها ,إلا أنه شأنها شأن العلوم المختلفة يواجه مجموعة من المعوقات التي تحول دون تحقيق أهدافها ويعد من أهمها هو ضعف قنوات الاتصال الفعال بين الأسرة والمدرسة خاصة في ظل انتشار الأزمات وخاصة جائحة كورونا , مما يصعب معه تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين .

٥) بالنسبة للمعوق الثالث : معوقات مرتبطة بالمعلم يتضح أن :

– النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول هذا المعوق بلغ (٧٧.٤٦٧%) مما يعني تحققه بدرجة متوسطة , وعلى العبارات تراوحت النسب المئوية ما بين(٨٧.٤٠٠%) و(٧٢.٦٦٧٪)، وهذا يشير إلى تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات .

- جاءت العبارة رقم (١٨) والتي تنص على" قصور أداء المعلم وضعف مستواه التكنولوجي " الترتيب الأول بمتوسط حسابي(٢.٦٢٢) وبنسبة مئوية(٨٧.٤٠٠٪) أي بدرجة كبيرة . ويرجع ذلك إلى أنه على الرغم من أن المعلمين هم الركيزة الأساسية فى العملية التعليمية وعلى عاتقهم تقع مسئولية تربية النشء وإعداد الأجيال المتعاقبة ورعايتها وتوجيهها , وعن طريقهم تتقدم الأمم وبنجاحهم فى مهمتهم تنجح مساعي التطوير والتغيير في المجالات المختلفة , إلا أن قصور أداء المعلم وضعف مستواه التكنولوجي يُمثل عائقاً يصعب معه تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم وتحقيق الأهداف التعليمية .
- جاءت العبارة رقم (٢٠) والتي تنص على" قلة استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية اللازمة لإعداد جيل يواكب التطور المعلوماتي والتكنولوجي " الترتيب الأقل للبعد بمتوسط حسابي(٢.١٨٠) وبنسبة مئوية(٧٢.٦٦٧٪) أي بدرجة متوسطة . وقد يرجع ذلك على الرغم من أهمية التكنولوجيا ودورها في تجويد العملية التعليمية وتحقيق أهدافها ,إلا أن قلة استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية اللازمة لإعداد جيل يواكب التطور المعلوماتي والتكنولوجي , يُعد أحد المعوقات التى تحول دون تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين .

د- نتائج تقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لكل عبارة ولعبارات المحور ككل : يوضحها الجدول (٨) كما يلي:

جدول(٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لكل عبارة ولعبارات المحور **ككل**

م	العبـــــــــارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التحقق	الترتيب
١	نشر ثقافة التعامل مع التكنولوجيا من خلال عقد ندوات وورش عمل	٢,٠٩٩	٠.٥٧٦	% ٦٩,٩٦٧	متوسطة	١٤
٢	توفير الإمكانيات الالكترونية بالمدارس	٢,٥٢١	٠.٧٠٢	% ٨٤,٠٣٣	مرتفعة	٤
٣	زيادة وعي المعلمين بالتعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها فى العملية التعليمية	٢,٢٥٩	٠.٦٦٠	% ٧٥,٣٠٠	متوسطة	١١
٤	إتقان المهارات العملية للتعامل مع الأجهزة وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة	٢,٣٥٨	٠.٥٢٠	% ٧٨،٦٠٠	مرتفعة	٦
٥	تجهيز المعامل والفصول الدراسية بالتقنيات الحديثة اللازمة لعملية التدريس	٢,٢٧٩	٠.٦٦٧	% ٧٥,٩٦٧	متوسطة	١٠
٦	عقد العديد من الدورات التدريبية التي تساعده على فهم التكنولوجيا وكيفية التعامل معها	٢,٢٥٩	٠.٤٨٢	% ٧٥,٣٠٠	متوسطة	١١
٧	تضمين منهج مستقل في التربية التكنولوجية لطلاب المرحلة الثانوية	٢,٢٤٠	٠.٦٨٢	% ٧٤,٦٦٧	متوسطة	١٢
٨	توفير المناخ المناسب الذي يساعد على نشر التكنولوجيا داخل المدرسة	٢,١١٩	٠.٦٢٢	% ٧٠,٦٣٣	متوسطة	١٣
٩	تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات رقمية	١,٩٨٠	٠.٦١٧	% ٦٦,٠٠٠	متوسطة	١٨
١٠	توفير نظام للتغذية الراجعة الالكترونية	٢,٠٢٠	٠.٦١٧	% ٦٧,٣٣٣	متوسطة	١٦
١١	مراجعة المقررات الدراسية كل خمس سنوات لتصبح أكثر مواءمة لمجتمع المعرفة والمعلومات	٢,٣٢١	٠.٥٨١	% ٧٧,٣٦٧	متوسطة	٧

١٢	تطوير الهيكل التنظيمي بالمدرسة بما يسمح بالتحول الرقمي	٢,٢٢٠	٠.٥٠١	٦٦,٦٠٠ %	متوسطة	١٧
١٣	توفير المخصصات المالية اللازمة للإنفاق على صيانة الأجهزة والمعدات بصفة دورية	٢,٣٠١	٠.٦٠٨	٧٦,٧٠٠ %	متوسطة	٩
١٤	دعوة المجتمع المحلي للمشاركة في تمويل تطوير البنية التحتية التكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٢,٢٨٢	٠.٥٦٧	٧٦,٠٦٧٪	متوسطة	٩
١٥	خفض تكلفة الوصول إلي مصادر المعلومات	٢,٢٨٢	٠.٥٣١	٧٦,٠٦٧٪	متوسطة	٨
١٦	التطوير الجذري للبنية التحتية للتحول الرقمي داخل المدارس	١,٩٣٨	٠.٨٣٨	٦٤,٦٠٠ %	متوسطة	١٩
١٧	توفير شبكات الاتصال المختلفة داخل المدرسة	٢,٨٢٢	٠.٤٣١	٩٤,٠٦٧ %	مرتفعة	١
١٨	وضع إجراءات وقواعد لمنع عمليات السطو الالكتروني وحماية المعلومات	٢,٠٧٩	٠.٣٩٠	٧٩,٣٠٠ %	مرتفعة	٥
١٩	توفير العناصر البشرية المؤهلة والمدربة على استخدام التكنولوجيا	٢,٧٦٣	٠.٥٨٣	٩٢,١٠٠ %	مرتفعة	٢
٢٠	تدريب المعلمين على الجديد في أجهزة التعلم الحديثة	٢,٦٢٥	٠.٦٢٧	٨٧,٥٠٠ %	مرتفعة	٣
٢١	تقديم برامج تدريبية للمعلمين على استخدام منصات التعليم	٢,٠٤٠	٠.٤٨٦	٦٨,٠٠٠ %	متوسطة	١٥
٢٢	تقديم حوافز مادية ومعنوية للمعلمين المتميزين في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة	١,٤٥٤	٠.٧٢٥	٤٨,٤٦٧٪	ضعيفة	٢٠
	إجمالي المتطلبات	٢,٢٣٩	٠.٣٩٨	٧٤,٦٣٣ %	متوسطة	

تُشير النتائج الواردة في الجدول السابق(٨) إلى أن:

١- النسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة حول متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة جاءت متحققة بدرجة (متوسطة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٢٣٩) وانحراف معيارى (٠.٣٩٨) ونسبة مئوية(٧٤.٦٣٣٪).

وترجع الباحثة ذلك إلى إدراك أفراد العينة لأهمية تلك متطلبات وضرورتها لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين, الأمر الذى يترتب عليه تحسين الأداء وتحقيق ميزة تنافسية وإحداث نقلة نوعية فى أهداف التعليم ومخرجاته, وأن التحول الرقمي يتطلب إدخال تكنولوجيا معلومات حديثة , وتغيير الهياكل التنظيمية بما يتواكب مع متغيرات العصر .

٢- وبالرغم من أن إجمالي متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي جاء متوسطاً إلا أن العبارات تباينت فيما بينها وفيما يلى توضيح ذلك : فقد احتلت العبارات:(١٧) و(٢٠) على المرتبة الأولى والثانية بنسب مئوية (٩٤.٠٦٧ %) و (٩٢.١٠٠ %) على التوالي, من حيث أهمية متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة , ويمكن رد ذلك إلى أن النقطة المحورية لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين تتمثل فى توفير شبكات الاتصال المختلفة داخل المدرسة و توفير العناصر البشرية المؤهلة والمدربة على استخدام التكنولوجيا حتى يمكنها مسايرة التغيرات المتسارعة وتحسين جودة خريجيها ومن ثم تحقيق تطوير الأداء وتحقيق التنافسية .

٣- احتلت العبارات رقم (١٩) و(٢٠) على أدنى مرتبة بنسب مئوية(٦٤.٦٠٠٪) و(٤٨.٤٦٧٪) على التوالي من حيث متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي ويرجع ذلك أن العديد من المدارس يمكنها إحداث التطوير الجذري للبنية التحتية للتحول الرقمي داخل المدارس ,و تقديم حوافز مادية ومعنوية للمعلمين المتميزين في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في الوقت الذي تفقد فيه كثيراً من فعاليتها وكفاءتها في توفير شبكات اتصال جيدة وتوفير كوادر بشرية قادرة على إدارة هذه الشبكات والتعامل معها بكفاءة عالية , مما يجعلها غير قادرة على مواجهة التغييرات التكنولوجية المتسارعة

(٦-٢) النتائج المتعلقة بالفروق في تقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه باختلاف بعض المتغيرات الشخصية والوظيفية:

تم استخدام اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطات لدراسة دلالة الفروق تبعاً للنوع الاجتماعي، وموقع المدرسة , والتدريب فى مجال التكنولوجيا , وقد أسفر التحليل عن النتائج الآتية:

أ - نتائج البحث المتعلقة بتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه وفقاً (لمتغير) النوع الاجتماعي، يوضحه الجدول الآتي:

جدول(٩)

اختبار"ت" لدراسة دلالة الفروق بين معلمي ومعلمات التعليم الثانوي الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه باختلاف (متغير) النوع الاجتماعي

محاور الاستبانة والمحاور الفرعية		النـــــــوع				اختبار"ت"	
		ذكر (ن= ١٨٦)		أنثي (ن= ٢١٩)			
		م	ع	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
أبعاد التنوير التكنولوجي	البعد المعرفي	١١,٩٣٠	٢,٠١١	١٢,٨٥٤	١,١١٢	٥,٨٣١	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد المهاري	١٢,٢٣١	٢,٠٢٨	١٢,٦٧٦	١,٤٢٤	٢,٥٨١	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الوجداني	١٢,٥٥٩	٢,٢٧٥	١٤,٢٦٠	.٨٠٨	١٠,٣٢٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الاخلاقي	١٤,٩٦٢	٢,٨٤٨	١٤,٧١٧	٢,٠٧٩	١,٠٠٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعـــــــد الاجتماعي	١٠,٢٩٦	١,٤٩٧	٩,٦٥٣	١,٥٥٣	٤,٢٢٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.

	بعد اتخاذ القرار	٩,٩٦٢	١,٤٥٣	١٠,٥٠٧	١,٢٤٣	٤,٠٦٤	غير دالة عند مستوى ٠٥.
إجمالي أبعاد التنوير		٧١,٩٤١	١٠,٦٧٣	٧٤,٦٦٧	٣,٨٩٢	٣,٥١٥	غير دالة عند مستوى٠٥.
معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم	معوقات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية	١٧,٣٠٧	٢,٩٨٦	١٨,٦٥٨	٢,٧٠٠	٤,٧٨٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي	١٦,٩٢٥	٣,٠١٦	١٧,٤٢٥	٢,٤٥٥	١,٨٣٩	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بالمعلم	١٣,٦١٣	٢,٤٧٤	١٤,٢٢٨	١,٤٢٥	٣,١٢٢	دالة عند مستوى ٠٥.
الإجمالي		٤٧,٨٤٤	٨,٠٥٣	٥٠,٣١١	٥,٣٨٩	٣,٦٦٨	غير دالة عند مستوى ٠٥.
متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي		٥٢,٣٣٩	٦,٨١٠	٤٦,٦٤٤	٩,٣٥٤	٦,٩٨٥	غير دالة عند مستوى ٠٥.
إجمالي محاور الاستبانة		١٧٢,١٢٤	١٩,١٤٤	١٧١,٦٢١	١٠,٢٧٦	٠ .٣٣٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.

يتضح من نتائج الجدول السابق (٩) :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى إجمالي محاور الاستبانة , وعلى مستوى أبعاد التنوير التكنولوجي ككل وكل بعد من أبعاده وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ، أنثي) , وهذا يشير إلى اتفاق آراء أفراد العينة , وأن الأبعاد لا تختلف باختلاف النوع سواء كانوا ذكوراً أو إناثاً , وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عسقول , أبو عودة , ٢٠٠٨) والتى توصلت إلى انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التنوير لدى طلبة الصف العاشر يُعزى لمتغير النوع الاجتماعي وكذلك دراسة (Danner and Pessu,2013) التى توصلت إلى أنه لا يوجد فروق دالة إحصائيا فى درجة توافر الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على معوقات التنوير التكنولوجي ككل وكل بعد من أبعاده وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ، أنثي) ما عدا المعوقات المرتبطة بالمعلم لصالح الإناث , ويرجع ذلك إلى صعوبة تلقى الإناث التدريب المناسب لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وذلك لصعوبة خروج الكثير منهم نتيجة ظروفهم الأسرية الخاصة ,كما أنهم يقضون معظم الوقت فى المنزل .

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى متطلبات التنوير التكنولوجي ككل وكل عبارة من عباراته وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ، أنثي) وهذا يشير إلى اتفاق آراء أفراد العينة حول المتطلبات , مما يؤكد ضرورة توفير تلك المتطلبات لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين

ب- **اختلاف تقديرات بتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه وفقاً لمتغير موقع المدرسة (ريف , حضر) ، يوضحه الجدول الآتي:**

جدول رقم (١٠)

اختبار"ت" لدراسة دلالة الفروق بين معلمي ومعلمات التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه وفقاً لمتغير موقع المدرسة (ريف , حضر)

محاور الاستبانة والمحاور الفرعية		موقع المدرسة				اختبار"ت"	
		ريف (ن= ٢٩٢)		حضر (ن= ١١٣)			
		م	ع	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
أبعاد التنوير التكنولوجي	البعد المعرفي	١١,٩٢١	١,٦٤٩	١٣,٧٤٣	.٦٠٩	١١,٤٤١	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد المهاري	١١,٩٦٩	١,٦٨٣	١٣,٧٧٠	١,٠٩٤	١٠,٥٣٨	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الوجداني	١٣,٣٦٣	٢,١٣٩	١٣,٧٧٩	.٦٣٧	٢,٠٣٠	دالة عند مستوى ٠٥.

	البعد الاخلاقي	١٥,٣٠٥	٢,٦٠٢	١٣,٦٠٢	١,٤٧٣	٦,٥٦٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الاجتماعي	١٠,١١٢	١,٧٠٦	٩,٥٠٤	.٩٦٥	٣,٦١٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	بعد اتخاذ القرار	٩,٩٣٥	١,٣١٣	١١,٠٨٩	١,١٤٦	٨,٢٠٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
إجمالي أبعاد التنوير		٧٢,٦١٣	٨,٩٦٢	٧٥,٤٨٧	٣,١٠٣	٣,٣٣٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.
معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم	معوقات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية	١٨,٣٦٦	٢,٨٤٠	١٧,١٨٦	٢,٩٢٩	٣,٧١٩	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي	١٧,٧٣٦	٢,٨٦٦	١٥,٧٩٧	١,٧٠٢	٦,٧٤٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بالمعلم	١٣,٧٢٦	٢,٠٦٨	١٤,٥١٣	١,٦٨٦	٣,٦٠٩	غير دالة عند مستوى ٠٥.
الإجمالي		٤٩,٨٢٩	٧,٠٩١	٤٧,٤٨٦	٥,٨٧٤	٣,١٠٨	دالة عند مستوى ٠٥.
متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي		٥٠,٤٩٣	٩,٤٥٩	٤٦,٠٧١	٥,٤١٨	٤,٦٨٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.
إجمالي محاور الاستبانة		١٧٢,٩٣٥	١٦,٤٦٠	١٦٩,٠٥٣	٩,٨١٢	٢,٣٥٠	دالة عند مستوى ٠٥.

يتضح من الجدول السابق رقم (١٠) :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى إجمالي الاستبانة ككل , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر) وذلك لصالح ريف , ويمكن أن يرجع ذلك إلي أن المعلمين يعملون فى بيئة إدارية وتربوية واحدة، وظروف متشابهة، ويواجهون نفس الواقع التربوي ، كما أنه لا يتم التفريق بينهم من حيث القرارات الإدارية ؛ فالتعليمات والقوانين موحدة في كل المدارس، كما أن فعاليات المتابعة والتقويم للأعمال المدرسية واحدة سواءً كانت في ريف أو حضر مما يؤدي إلى عدم وجود أثر لموقع المدرسة على تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين .

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوي إجمالي أبعاد التنوير التكنولوجي وعلى مستوى كل بعد ما عدا البعد الوجداني وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر), ويرجع ذلك إلى أن المعلمين يشجعون التكنولوجيا ويفضلون استخدامها ولكن قلة الأجهزة وارتفاع تكلفتها وقلة الحصص المخصصة للتكنولوجيا بالمدارس تجعلهم يعزفون عن استخدامها .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى إجمالي معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر) وذلك لصالح ريف , وتُرجع الباحثة ذلك إلى عدم وجود فلسفة واضحة المعالم للتعليم الثانوي العام، مع وجود نقص حاد في معظم جوانب مدخلات النظام التعليمي , وكذلك ضعف المشاركة الفعلية والايجابية للمعلمين في صياغة السياسة التعليمية واتخاذ القرارات.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى كل بعد من أبعاد معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر) وذلك لصالح ريف

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر) ,وهذا يرجع إلى اتفاق آراء العينة حول المتطلبات وأنها ضرورية لتحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين وتحقيق مستوى عال من الأداء وتحقيق ميزة تنافسية .

ج- اختلاف تقديرات بتقديرات معلمي ومعلمات التعليم الثانوي حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه وفقاً لمتغير التدريب فى مجال التكنولوجيا (تلقى , لم يتلق) ، يوضحه الجدول الآتي

جدول رقم (١١)

اختبار"ت" لدراسة دلالة الفروق بين معلمي ومعلمات التعليم الثانوي حول واقع أبعاد التنوير التكنولوجي ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه وفقاً لمتغير التدريب فى مجال التكنولوجيا (تلقى , لم يتلق)

محاور الاستبانة والمحاور الفرعية		التدريب فى مجال التكنولوجيا				اختبار"ت"	
		تلقى (ن= ٣٧٢)		لم يتلق (ن= ٣٣)			
		م	ع	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
أبعاد التنوير التكنولوجي	البعد المعرفي	١٢,٤١٧	١,٦٦٠	١٢,٥٧٦	١,٥٨٢	٠.٥٣٠	غير دالة عند مستوى٠٥.
	البعد المهاري	١٢,٤٤٦	١,٧٤٤	١٢,٧٥٨	١,٦٩٦	٠.٩٨٥	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الوجداني	١٣,٤٥٢	١,٨٦٨	١٣,٧٨٨	١,٧٠٩	٠.٩٩٨	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الاخلاقي	١٤,٨٠٧	٢,٤٨١	١٥,٠٩١	٢,٢٥٥	٠.٦٣٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	البعد الاجتماعي	٩،٩٤١	١,٥٧٥	١٠,٠٣٠	١,٣٨٠	٠.٣١٦	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	بعد اتخاذ القرار	١٠,٢٤٧	١,٣٨١	١٠,٣٦٤	١,٢٤٥	٠.٤٦٧	غير دالة عند مستوى ٠٥.
إجمالي أبعاد التنوير		٧٣,٣٠٩	٧,٩٨٦	٧٤,٦٠٦	٦,٦٣٨	٠.٩٠٥	غير دالة عند مستوى ٠٥.
معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلم	معوقات تتعلق بالإمكانيات التكنولوجية	١٨,٠٥٩	٢,٨٩١	١٧,٧٨٨	٣,١٦٠	٠.٥١٣	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بثقافة التنوير التكنولوجي	١٧,١٧٥	٢,٧٣٩	١٧,٤٢٤	٢,٧١٦	٠.٥٠٢	غير دالة عند مستوى ٠٥.
	معوقات مرتبطة بالمعلم	١٣,٩٤٩	١,٩٩٣	١٣,٩٠٩	٢,٠٨٢	٠.١١٠	غير دالة عند مستوى ٠٥.

الإجمالي	٤٩,١٨٣	٦,٨٣٣	٤٩,١٢١	٧,١١٨	٠.٠٤٩	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي	٤٩,٢٨٥	٨,٨١٢	٤٨,٩٧٠	٨,١٢٢	٠.١٩٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
إجمالي محاور الاستبانة	١٧١,٧٧٧	١٥,٢٤٢	١٧٢,٦٩٧	١٢,٠٢٧	٠.٣٣٧	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من نتائج جدول(١١):

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى الاستبانة ككل , وكذلك على مستوي أبعاد التنوير التكنولوجي ككل وعلي مستوي كل بعد من أبعاده , وفقا لمتغير التدريب فى مجال التكنولوجيا (تلقى, لم يتلق) , وهذا يُعني اتفاق آراء أفراد العينة حول الأبعاد ,وأنها لا تختلف سواء كان الأفراد تلقوا تدريب في مجال التكنولوجيا أو لم يتلقوا , و يرجع الى تشابه ظروف التدريب حيث أنهم يتلقوا نفس البرامج التدريبية , فضلاً عن طبيعة الجانب النظري للمعرفة التكنولوجية الذي يجعلها عرضة للنسيان إذا لم تحظى بمتابعة مستمرة .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوي معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي ككل وعلى مستوى كل بعد وفقا لمتغير التدريب فى مجال التكنولوجيا (تلقى, لم يتلق), وهذا يُعني اتفاق آراء أفراد العينة حول المعوقات ,وأنها لا تختلف سواء كان الأفراد تلقوا تدريب في مجال التكنولوجيا أو لم يتلقوا

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوي متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي ككل وفقا لمتغير التدريب في مجال التكنولوجيا (تلقى, لم يتلق) , وهذا يُعني اتفاق آراء أفراد العينة حول الأبعاد , وأنها لا تختلف سواء كان الأفراد تلقوا تدريب في مجال التكنولوجيا أو لم يتلقوا ويؤكد ذلك على أن التدريب يُعد مرحلة ضرورية لنشر ودعم مفهوم التنوير

التكنولوجي لدى معلمي التعليم الثانوي , حيث لا يمكن تحقيق التنوير بدون توفير الدورات التدريبية التي تساعدهم على فهم التكنولوجيا وكيفية التعامل معها , كما يُعد التدريب أمراً في غاية الأهمية لتقبل أفكار التغيير نحو التحسين المستمر.

(٦ -٣) ملخص بأهم نتائج البحث

توصل البحث في جانبه الميداني لعدة نتائج من أهمها :

- أن مستوى التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة البحيرة جاء متوسطاً ,حيث جاءت النسب المئوية لإجمالي محاور الاستبانة (متوسطة)، وبنسبة مئوية (٧٧,٦٨٩٪) .

- أن النسب المئوية لإجمالي محور أبعاد التنوير التكنولوجي جاءت (متوسطة) وبنسبة مئوية (٧٦,٦٩٤٪) , وأكبر تقدير للبعد الأخلاقي بأعلى نسبة مئوية (٨٢,٤٠٠٪) , وأقل تقدير للبعد الوجداني بنسبة مئوية (٧٣,٦٧٣٪) ,

- أن النسب المئوية لإجمالي محور معوقات التنوير التكنولوجي جاءت (مرتفعة) وبنسبة مئوية(٨١,٧٦٧٪)، وأكبر تقدير للمعوقات المتعلقة بالإمكانيات التكنولوجية بأعلى نسبة مئوية (٨٥,٩٠٠%)، وأقل تقدير للمعوقات المتعلقة بالمعلم بنسبة مئوية (٧٧,٤٦٧%)،

- أن النسبة المئوية لمتطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي جاءت (متوسطة) وبنسبة مئوية (٧٤,٦٣٣٪) , وهو ما يعكس ضرورة توافر هذه المتطلبات .

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى إجمالي محاور الاستبانة ككل , وعلى مستوى أبعاد التنوير التكنولوجي ككل وكل بعد من أبعاده وعلى مستوى المعوقات , وعلى مستوى المتطلبات

,وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ، أنثي) .

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوي إجمالي أبعاد التنوير التكنولوجي وعلى مستوى كل بعد ما عدا البعد الوجداني , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر)

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى إجمالي معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي , وفقا لمتغير موقع المدرسة (ريف ، حضر) وذلك لصالح ريف

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوى الاستبانة ككل , وكذلك على مستوي أبعاد التنوير التكنولوجي ككل وعلي مستوي كل بعد من أبعاده , وفقا لمتغير التدريب في مجال التكنولوجيا (تلقى, لم يتلق)

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة على مستوي معوقات تحقيق التنوير التكنولوجي ككل وعلى مستوى كل بعد , وعلى مستوى المتطلبات وفقاً لمتغير التدريب في مجال التكنولوجيا (تلقى, لم يتلق).

المبحث الثالث : متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام فى ضوء التحول الرقمي

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يمكن وضع مجموعة من المتطلبات العامة لتحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام وأخرى خاصة بكل بعد من أبعاده : ويمكن **توضيح تلك الإجراءات من خلال الشكل التالي:**

شكل(٧) : يوضح متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي

الشكل من إعداد الباحثة

وفيما يلي تناول تلك المتطلبات بشيء من التفصيل على النحو التالي :

أولاً- متطلبات عامة لتحقيق التنوير التكنولوجي لمعلمي التعليم الثانوي العام وتتمثل فيما يلي :

- **نشر ثقافة التعامل مع التكنولوجيا** من خلال عقد ندوات وورش عمل والالتزام بها, بما يضمن تغيير وتطوير القيم والأفكار والممارسات لدى المعلمين , وذلك من خلال عقد الندوات واللقاءات لجميع المعلمين لتعريفهم بماهية التكنولوجيا وأهميتها ودورها في تحقيق الأهداف التعليمية .
- **دعم والتزام الإدارة العليا** لكي يمكن تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين فى ضوء التحول الرقمي بنجاح يجب توفر دعم من قبل الإدارة العليا سواء أكان ذلك الدعم مادياً أو معنوياً, ويكون الدعم المادي من خلال إمدادهم بالمعلومات اللازمة عن التكنولوجيا وتطبيقاتها والمكافآت، بينما الدعم المعنوي يكون من خلال التحفيز والتشجيع للمتميزين في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة.
- **عقد العديد من الدورات التدريبية** التي تساعد المعلمين على فهم التكنولوجيا وكيفية التعامل معها وتوظيفها فى العملية التعليمية , وتساعدهم على تطوير أدائهم بشكل يضمن تحقيق التنوير التكنولوجي لديهم .

- **توفير المناخ المناسب** الذي يساعد على نشر التكنولوجيا داخل المدرسة , ويمكن المعلمين من توظيف التكنولوجيا بكفاءة وفعالية فى العملية التعليمية
- **تطوير الهيكل التنظيمي** بالمدرسة بما يسمح بالتحول الرقمي
- **تطوير البنية التحتية التكنولوجية** للمدرسة لتحسين جودة الاتصالات بين المعلمين .

- **توظيف واستخدام التكنولوجيا** ونشر ثقافة التحول الرقمي وتصميم برامج تعليمية رقمية , وتدريب المعلمين على كيفية التعامل مع تلك الوسائط والتقنيات التكنولوجية الحديثة .

- **تطوير أنظمة المعلومات بالمدرسة** , حيث تعمل كمستودع بيانات يوفر كافة المعلومات والبيانات التي تمكن المدرسة من تحقيق التنوير التكنولوجي للمعلمين وتقيم أدائها في ضوء أوضاعها الحالية وإمكانياتها المادية والبشرية وأن يتم تحديث هذه البيانات بصورة مستمرة بما يخدم تحقيق الأهداف التعليمية .

- **ربط ترقية المعلمين** للدرجة الأعلى بالتعامل بكفاءة وفعالية مع الأدوات التكنولوجية الحديثة

- **توفر الثقة لدى المعلمين** ، حيث أن توفر الثقة لدى المعلمين بالمدرسة تدفعهم إلى المزيد من الطاقة والعمل وتدفع كل فرد داخل المدرسة إلى تحقيق النجاح والتميز من خلال الاستخدام الفعال للتقنيات الحديثة وتوظيفها في تطوير العملية التعليمية ، كما أن التفاؤل والإيمان من جانب المعلمين يعتبر عاملاً هاماً ورئيسياً في تحقيق التغيير، في حين أن نقص هذا التفاؤل يؤدى إلى الفتور وعدم المبالاة فيما يتعلق بالعمل.

- **توفير نظام للتغذية الراجعة الالكترونية** ، حيث أن التغذية الراجعة خطوة ضرورية تحتاجها المدرسة لتقييم أدائها ومن ثم تقييم أداء المعلمين ، بالإضافة إلى أن الجدول الزمني للتغذية الراجعة حلقة مستمرة قد تكون شهوراً أو سنوات طويلة.
- **تجهيز المعامل والفصول الدراسية بالتقنيات الحديثة** اللازمة لعملية التدريس , مما يتيح الفرصة للمعلمين من مزاولة مهنته بكفاءة وفعالية .
- **وضع إجراءات وقواعد** لمنع عمليات السطو الالكتروني وحماية المعلومات من السرقة أو التهكير .
- **وضع إستراتيجية لمقاومة التغيير** لأن نجاح تحقيق التنوير التكنولوجي يتوقف على مدى فهم وقناعة والتزام المعلمين به، وبحيث يصبح سلوكهم سلوكاً تلقائياً تحركه الحوافز والرغبات الداخلية وليس مجرد تنفيذ لأوامر عليا.
- إعادة بناء منهاج تكنولوجيا المعلومات، بحيث يصبح أكثر تركيزاً على المفاهيم والمهارات الأساسية التي تؤدي إلى تحقيق التنوير في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- توفير الإمكانات للمتخصصين فى مراكز التدريب للقيام بالدراسات المستمرة لتحديد احتياجات المعلمين وفق عمليات التقويم المستمر لأدائهم .

ثانياً: متطلبات خاصة بكل بعد من أبعاد التنوير التكنولوجي :

ويمكن توضيح تلك المتطلبات على النحو التالي :

أ- متطلبات خاصة بالبعد المعرفي

- ضرورة نشر الوعي التكنولوجي للمعلمين , من خلال إصدار نشرات توعية حول التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها فى العملية التعليمية

- زيادة وعي المعلمين بأهمية التنوير التكنولوجي ودوره فى حل المشكلات التى تواجههم
- تزويد المعلمين بالمفاهيم والأفكار التكنولوجية حتى يتمكن من مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة

ب- متطلبات خاصة بالبعد المهارى

- ضرورة إتقان المهارات العملية للتعامل مع الأجهزة وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها فى العملية التعليمية .
- تنمية مهارات المعلمين وقدراتهم التى تؤهلهم للعمل فى مجالات التكنولوجيا وتدريبهم على ممارسة تلك المهارات .
- ضرورة تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقديم المحتوي الدراسي كالموقع الإلكتروني، ومواقع التواصل الاجتماعي.
- تعريف المعلمين بإيجابيات وسلبيات العمل فى مجال التكنولوجيا
- عقد دورات تدريبية للمعلمين للتدريب على المستحدثات التكنولوجية وتطوير أدائهم التدريسي

ج- متطلبات خاصة بالبعد الوجداني

- ضرورة الاهتمام بإثارة وتنمية ميول المعلمين نحو التكنولوجيا وتطبيقاتها المختلفة .
- ترغيب المعلمين للالتحاق بمجالات العلم والتكنولوجيا وضرورة توعيتهم بأهمية التكنولوجيا فى حياة البشر ودورها فى تحقيق الرفاهية .

د- متطلبات خاصة بالبعد الأخلاقي

- العمل على تطوير المواد التعليمية والتأكيد على القيم الأخلاقية التي تعزز التنوير التكنولوجي للمعلمين.
- ضرورة إتقان المعلم لغة التكنولوجيا المتطورة بهدف التعامل معها وفهم كل ما يتعلق بموضوعاتها .
- احترم حقوق الملكية الفكرية وعدم التعدي على حقوق الآخرين فيما يتعلق بالاختراعات والابتكارات التكنولوجية.

هـ - متطلبات خاصة بالبعد الاجتماعي

- دعوة المجتمع المحلي للمشاركة في تمويل تطوير البنية التحتية التكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- إيجاد قنوات تواصل فعالة بين الأسرة والمدرسة خاصة في ظل انتشار الأزمات .
- عقد ندوات ومؤتمرات تناقش القضايا الاجتماعية وآليات الحلول .
- ضرورة زيادة وعي المعلمين بالآثار الاجتماعية والشرعية والقانونية المترتبة على تخطى حدود استخدام التكنولوجيا

و- متطلبات خاصة ببعد اتخاذ القرار

- تنمية فهم المعلمين للحدود الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بتطبيقات العلم والتكنولوجيا .
- تنمية فهم المعلمين للقضايا والمشكلات الاجتماعية التى قد تترتب على انتشار التكنولوجيا فى المجتمع .

- بناء برنامج تدريبي للمعلمين يساعدهم على كيفية التعامل مع القضايا والمشكلات التي تواجههم في حياتهم المهنية من خلال أبعاد التنوير التكنولوجي بهدف اتخاذ القرارات السليمة تجاه تلك القضايا .
- ضرورة تفعيل المشاركة الفعلية والايجابية للمعلمين في صياغة السياسة التعليمية واتخاذ القرارات المتعلقة بها .
- عقد دورات تدريبية تساعد المعلمين على فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم مع التكنولوجيا وكيفية التعامل معها .

دراسات وبحوث مقترحة :

- واقع التنوير التكنولوجي بالجامعات المصرية وعلاقته بتحقيق ميزة تنافسية
- إجراء مزيد من الدراسات والبحوث العلمية التى تتناول دور التنوير التكنولوجي فى تطوير الأداء المؤسسي
- إجراء دراسة عن معوقات التنوير التكنولوجي لدى مديري مدارس التعليم الثانوي العام
- إجراء دراسة مقارنة لمعرفة مستوى التنور التكنولوجي بين طلبة كليات التربية .

قائمة المراجع

أولاً : العربية

١- الزعانين , جمال عبد ربه (٢٠٠٧). **التربية التكنولوجية ضرورة القرن الحادي والعشرين** , الطبعة الثانية , غزة , مكتبة آفاق .

٢- أحمد , رامي (٢٠١٩) . درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة فى تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية فى مدارس الزرقاء , **رسالة ماجستير** , جامعة الشرق الأوسط , عمان , الأردن .

٣- الحرون , منى محمد وبركات ,على عطوة (٢٠١٩). متطلبات التحول الرقمي فى مدارس التعليم الثانوي العام فى مصر , **مجلة كلية التربية** , جامعة بنها ,المجلد (٣٠), العدد(١٢٠), ٤٢٩-٤٧٨

٤- الدهشان , جمال على خليل (٢٠١٦).محو الأمية المعلوماتية مدخلاً للتنمية المستدامة فى العصر الرقمي, المؤتمر السنوي الرابع عشر : **من تعليم الكبار الى التعلم مدى الحياة للجميع من أجل تنمية مستدامة** , المنعقد بدار الضيافة , جامعة عين شمس ,القاهرة فى الفترة من ١٨-٢٠ أبريل .

٥- السلمي , آمنة بنت عبدالله بن مطر (٢٠٢١).مدى توافر البعد المعرفي للتنور التقني لدى معلمات التربية الاسلامية بمدينة جدة ,**المجلة العربية للنشر العلمي** , كلية التربية , جامعة جدة, العدد (٢٩)

٦- الشرقاوي , جمال مصطفى (٢٠٠٣) . مستوى التنور فى مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى طلاب كلية التربية الشعبة الصناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي , **مجلة دراسات** , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , العدد (٧٩) , جامعة عين شمس , مصر

٧- أمين , مصطفى أحمد (٢٠١٨). التحول الرقمي فى الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة , **مجلة الإدارة التربوية** , الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية, المجلد (١٩)العدد (١٩) سبتمبر , ١١-١١٧.

٨- توفيق , إسراء على إبراهيم و آخرون (٢٠١٥). تطوير منهج الجغرافيا للصف الأول فى ضوء معايير التنور التكنولوجي , **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ,الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية , جامعة قناة السويس , العدد (٧٠).

٩- ثرثار, سميرة عدنان (٢٠١٨) . مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة كلية التربية العلوم الصرفة ,**مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية** , كلية الزراعة , جامعة الأنبار , العدد (٣).

١٠- حنا , منى فرحان منير القس والأسدى , مروة مصطفى والضبع , رباح رمزى (٢٠٢٠). متطلبات تحقيق التنوير التكنولوجي بالتعليم الثانوي , **المجلة التربوية لتعليم الكبار** , كلية التربية , جامعة أسيوط , المجلد (٢), العدد(٢).

١١- خلف , نصرت جياد زيدان (٢٠١٥) . مشكلات استخدام التكنولوجيا فى التعليم التى تواجه مدرس اللغة العربية فى المرحلة الإعدادية بمدينة الرمادي العراقية من وجهة نظرهم , **رسالة ماجستير** , كلية العلوم التربوية , جامعة الشرق الوسط .

١٢- زقوت , شيماء محمود (٢٠١٣). مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا فى محافظات غزة , **رسالة ماجستير** , كلية التربية , جامعة الأزهر ,غزة

١٣- شعلان , محمد على حسن (٢٠١٦) . حوكمة التحول الرقمي فى الرؤية السعودية ٢٠٣٠ , **مجلة المهندس** , تصدر عن الهيئة السعودية للمهندسين , العدد(٩٩) أغسطس .

١٤- عباس ,على عبد الملك (٢٠١٥).**برنامج للتربية التكنولوجية فى الطفولة المبكرة**, المكتب الجامعي الحديث , الإسكندرية

١٥- عسقول ,محمد وأبو عوده , محمد (٢٠٠٨).مستوى التنوير التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر بغزة وعلاقته ببعض المتغيرات , المؤتمر العلمي الأول **التعليم التقني والمهني فى فلسطين : واقع و تحديات و طموح** , كلية العلوم التطبيقة , غزة

١٦- صبري , ماهر و توفيق , صلاح الدين (٢٠٠٤): **التنور التكنولوجي وتحديث التعليم** ، المكتب الجامعي الحديث،الإسكندرية.

١٧- على , زينب محمود أحمد (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي الطموحات والتحديات , **المجلة التربوية** , كلية التربية , جامعة سوهاج , العدد (٦٨) ديسمبر.

١٨- كامل , وليد كامل محمدين (٢٠٢١). التحول الرقمي وتأثيره على تعزيز الميزة التنافسية للخدمات المصرفية من وجهة نظر مسئولي خدمة العملاء , **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة** ,كلية التجارة ,جامعة أسوان , المجلد (٥٢), العدد(١) .

١٩- نوار , أحمد زينهم (٢٠١٩) التخطيط لدمج التابلت في مدارس التعليم الثانوي المصري (دراسة استشرافية)، **المجلة التربوية**، المجلد(٦٤)، العدد(٦٤) ، كلية التربية، جامعة سوهاج، ص ص(٩٥- ١٨٦).

ثانيا : الأجنبية

20- Blake ,W.(2012) .**Technological Literacy as an Element in the Structure** , Assessment ,and Evaluation of Engineering and Engineering Technology Degree Programs ,American Society for Engineering Education

21 - Catts ,R &Lau ,J(2008).**Towards Information Literacy Indicators** .UNESCO ,available at :https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158723

22- Christian Matt , Thomas Hess , Alexander Benlian (2015). Digital Transformation Strategies, **Business information systems**, Engneering , Vo 57(5):339–343

23- Danner, R. and Pessu, C. (2013) A Survey of ICT Competencies among Students in Teacher Preparation Programs at the University of Benin, Benin City, Nigeria, **Journal of Information Technology Education:** Research, Vol 12, 33-48

24- Dragos, V., & Mih, V. (2015). **Scientific Literacy in School, Procedia Social and Behavioral Sciences**, 209, p.167-172.

25- Hani Brdesee(2021) A Divergent View of the Impact of Digita Transformation on Academic Organizational and Spending Efficiency: A Review and Analytical Study on a

University E-Service, Sustainability 2021, 13, 7048. **https://doi.org/10.3390/su13137048**

26- Horlacher, A.(2016). Co-creating value- the dyadic CDo-CIO relationship during the digital transformation. In ECIS

27- Kwon ,H .(2017).Delivering Technological Literacy to a Clas for Elementary School Pre-service Teachers in South Korea , **International Journal of Technology** &Design Education ,Vol 27, No3,p.431-444.

28- Kuhn,Caroline.(2017).Are Students Ready to re – Design their Personal Learning Environment ?The case of E- Dynamic Space. **Journal of new ap proache s in** Educational Research.vol.6.no.1.January 2017. Pp1-11

29- Licka,P &Gautschi,P.(2017).Survey the digital future of highe **education** –what does it look like and how can it be shaped?.berinfor, Germany.

30- Peter C. Verhoef ,et.al .(2019) Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda , **Journal of Business Research** https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022