Al. Anbar University Journal for Humanities
مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
Volume 20- Issue 4- December 2023 المجلد ٢٠- العدد ٤ – كانون الأول ٢٠٢٣

The level of technological enlightenment among mathematics teachers and its relationship to academic level and experience

Dr. Nadia Sabri Abdulhamid
General Directorate of Education in Anbar

Email:
nadia.s.alamily@gmail.com

ORCID: 0000-0000-0000-0000

10.37653/juah.2023.181681

Submitted: 06/11/2022
Accepted: 06/12/2022
Published: 15/12/2023

Keywords:
Technology enlightenment
Mathematics teachers
Technology and society
Technology world

Abstract:
The research aims to determine the level of technological enlightenment among mathematics teachers and its relationship to academic level and experience, The research sample consisted of male and female math teachers in Ramadi, the center, and their number was (180) individuals, divided into (90) males and (90) females. The researcher prepared the technological enlightenment scale, which consisted of (49) items, and the Likert scale was adopted, which consists of five responses. The researcher extracted the psychometric properties of the items of the scale represented by honesty, stability and discriminating power. The results of the scale showed that the female and male mathematics teachers in Ramadi enjoy good technological enlightenment and that there is a difference between the level of male and female enlightenment in favor of males. There is a difference in the level of technological enlightenment due to the academic level and in favor of holders of a bachelor's degree, There is no difference in the level of technological enlightenment due to the variable of experience, Likewise, it has been shown that there is a weak relationship between technological enlightenment and academic level and experience. The researcher recommends holding training courses for teachers to enlighten them about technology by the education directorates of the Ministry of Education. Interest in computer science in secondary schools and universities, as it provides basic information and concepts for technology.

©Authors, 2023, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات وعلاقته بالمستوى الدراسي والخبرة

م.د. نادية صبري عبد الحميد
المديرية العامة لتربية الانبار

الملخص:

يهدف البحث الى تحديد مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات وعلاقته بالمستوى الدراسي والخبرة، تكونت عينة البحث من مدرسي ومدرسات الرياضيات في الرمادي المركز وكان عددهم (١٨٠) فردا مقسمين الى (٩٠) ذكور و(٩٠) اناث، وقد قامت الباحثة بأعداد مقياس التنور التكنلوجي والذي تكون من (٤٩) فقرة واعتمد سلم ليكرت الذي يتكون من خمس استجابات، وقامت الباحثة باستخراج الخواص السايكومترية لفقرات المقياس المتمثلة بالصدق والثبات والقوة التميزية واظهرت نتائج المقياس ان شريحة مدرسي ومدرسات الرياضيات في الرمادي المركز تتمتع بتنور تكنلوجي جيد وان هناك فرق بين مستوى تنور الذكور والاناث لصالح الذكور، ويوجد فرق بمستوى التنور التكنلوجي يعزى للمستوى الدراسي ولصالح حملة شهادة البكالوريوس، ولا يوجد فرق في مستوى التنور التكنلوجي يعزى لمتغير الخبرة وكذلك فقد ظهرت ان العلاقة ضعيفة بين التنور التكنلوجي وبين المستوى الدراسي والخبرة. توصي الباحثة بإقامة دورات تدريبية للمدرسين لتنويرهم تكنلوجيا من قبل مديريات التربية التابعة لوزارة التربية والتعليم، والاهتمام بمادة الحاسوب في المدارس الثانوية والجامعات كونها توفر المعلومات والمفاهيم الأساسية لعلم التكنلوجيا وتقترح الباحثة اجراء دراسات مشابه للبحث الحالي على اختصاصات إنسانية من المدرسين والمدرسات، وإقامة دورات تثقيفية في مجال التكنلوجيا والتعامل معها وتطبيقاتها وفوائدها واضرارها للكوادر التدريسية .

الكلمات المفتاحية

التنور التكنلوجي، مدرسي الرياضيات، التكنلوجيا والمجتمع، العالم التكنلوجي

المقدمة:

الفصل الأول

التعريف بالبحث

١- ١- مشكلة البحث

يشهد العالم تطورات متسارعة في انتشار فايروس كورونا وهذه الجائحة التي يتجدد

فيها الفايروس باستمرار وظهور سلالات منه جديدة اشد وطئه من سابقتها ، وقد القت جائحة كورونا بضلالها على التربية والتعليم وطريقة تلقي الطالب للمعلومات حيث اصبح التعليم عن بعد في العالم اجمع هو الوسيلة لحصول الطالب على معلومات المنهاج المقرر لدراسته ولجميع المراحل التعليمية ، هذا الامر افرز تفاوتا في أداء المعلمين والمدرسين في عملية التدريس وايصال المعلومة لطلبتهم ففي الدول المتقدمة نجد ان التعلم عن بعد يأخذ منحى يقارب التعلم المباشر في نتاجاته التعليمية وفي بعض الدول يبتعد قليلا عن ذلك ، ولكن ما نجده في مجتمعنا ومن ملاحظتي الشخصية كوني مشرف اختصاصي هناك معاناه من قبل الطالب واولياء الأمور والمعلم في توظيف التقنيات والتكنلوجيا في مجال التعلم وعملية التدريس بالخصوص، ويمكن اسناد ذلك الإخفاق او الضعف في الأداء الى أسباب كثيره منها خارج مجال التربية والتعليم ومنها ضمنه . لذا ارتأت الباحثة التأكد من مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي مادة الرياضيات وقدرتهم على التعامل مع التقنيات التكنلوجية لأنه العامل المباشر الذي يوفر التواصل بين المعلم والطالب بشكل مستمر لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة في العملية التعليمية، لذا حاول البحث الإجابة عن السؤال (ما مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات وعلاقته بالمستوى الدراسي والخبرة)

١ – ٢ – أهمية البحث

في ضل التسارع المعرفي في مجال التكنلوجيا والاتصالات ونتيجة للتنوع والانتشار في مصادر المعلومات وتعدد طرق الوصول اليها أدى الى صعوبة فهم المعلومات المتوفرة ومدى مصداقيتها اضافةً لوجودها بصيغ مختلفة ومتعددة مما أدى الى زيادة الاهتمام بالتنور التكنولوجي باعتباره الوسيلة التي يستطيع الفرد من خلالها التعامل مع المعلومات التي يحتاجها.

أدى التزايد للمعرفة العلمية والتكنلوجية الى صعوبة الالمام الدقيق والشامل لجوانب هذه المعرفة، بل أصبحت هذه المهمة تصعب على المختصين في المجالات العلمية المختلفة، وفي الوقت نفسة فان عدم مسايرة التطورات العلمية والتكنلوجية التي تحدث يوميا يسبب عائق للفرد والمجتمع في شتى مجالات الحياة ناهيك عن مجال التربية والتعليم حيث يسبب فجوة واسعة بين المعلم والطالب (الزعانين ،٢٠٠٧: ٩١)

المعلم الذي يستخدم التكنلوجيا يساعده ذلك على تحسين أدائه وتحقيق اهداف العملية التعليمية ، وكذلك استخدامه للتكنلوجيا لن يكون مجديا ان لم يكن المعلم مطلعا وملما بها فانه

يصعب عليه استخدامها واستعمالها، ان العصر يحتاج الى معلم ذو كفاءات تكنلوجية الذي يعمل على تطوير قدرة طلبته واكتشاف الحقائق العلمية واستخدام أسلوب حل المشكلات وفهم ما يحدث حوله من ظواهر طبيعية ويساعدهم على اكتساب المهارات العلمية والتكنلوجية، وبالتالي يعكس تنوره على طلابه فينشئ اجيالا قادرين على تحدي التسارع التكنلوجي. (زقوت ،٢٠١٣: ٣)

يعد المعلم احد المدركات الهامه في العملية التعليمية في التعامل مع المتغيرات التكنلوجية الحديثة والمراقب الفعال لسير العملية التعليمية وتوجيه المادة العلمية لطلبته وفهمها بسهولة، من خلال مواقع اكاديمية او وسائل التواصل الاجتماعي ومشاهدة الدروس والمحاضرات وتسجيلها، كما انها تمكن المعلم من اعداد اختبارات الكترونية والتي تمتاز بتوفيرها وقت المعلم وجهده في تصحيحها ورصد درجات الطلاب، وبناءا عليه اصبح التنور التكنلوجي حتمية للمعلم حتى تمكنه من مسايرة العصر ومواكبته، فهو من الأساسيات التي لا غنى عنها في مجال اعداد الفرد للحياة المعاصرة وهذا سيقود الى اعداد متنورين في هذا المجال قادرين على التفكير المبدع والخلاق وتوليد أفكار جديدة تسهم في تنميتهم وتنمية مجتمعاتهم. (المسعودي والبجاوي،٢٠٢٠: ٤٥-٤٦)

١ – ٣ – اهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى :

١. التعرف على مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات؟
٢. التعرف على مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالمستوى الدراسي لدى مدرسي الرياضيات ؟
٣. التعرف على المستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالخبرة لدى مدرسي الرياضيات ؟
٤. التعرف على مستوى التنور التكنولوجي لدى مدرسي الرياضيات تبعا لمتغير الجنس .
٥. الكشف عن وجود علاقة ارتباطية إحصائية أن وجدت بين المستوى التنور التكنولوجي والمستوى الدراسي والخبرة لدى مدرسي الرياضيات وما طبيعة هذهِ العلاقة واتجاهها.

١ – ٤– فرضيات البحث

ولغرض التحقيق من اهداف البحث وضعت الباحثة الفرضيات الصفرية التالية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في مقياس التنور التكنولوجي .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في مقياس التنور التكنولوجي يعزى الى متغير الجنس .

٣. – لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في المستوى الدراسي .

٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في عدد سنوات الخبرة .

٥. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مقياس التنور التكنولوجي والمستوى الدراسي لدى مدرسي الرياضيات .

٦. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مقياس التنور التكنولوجي و الخبرة (عدد سنوات الخدمة) لدى مدرسي الرياضيات .

١ – ٥ – حدود البحث

اقتصرت حدود البحث على مدرسي مادة الرياضيات في قضاء الرمادي مركز محافظة الانبار للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

١ –٦ – تحديد المصطلحات

١ – ٦–١ – تعريف التنور التكنولوجي :

- (الحيلة، ٢٠٠١) "مدى مقدرة الفرد من توظيف التقنية توظيفا فعالا نافعا له ولمجتمعه بناء على ما اكتسبه من خبرات (المهارات ، والمعارف ، والاتجاهات...)" . (الحيلة ، ٢٠٠١ : ١٥٤)
- (الجيتاوي، ٢٠١٨) بانه "القدرة على فهم ومعرفة كل ما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة من مفاهيم وطرق عمل وأساليب التعامل معها" (الجيتاوي،٢٠١٨ : ١١)
- وتعرفه الباحثة بانه امتلاك الفرد المهارات التكنولوجية والقدرة على التعامل مع التطبيقات والبرمجيات وتوظيفها في عملة من اجل تحقيق اهداف وغايات محددة مسبقا
- تعرفه الباحثة اجرائيا : يقصد بالتنور التكنولوجي مجموعة الدرجات التي يحصل عليها افراد العينة من خلال الإجابة على فقرات مقياس معايير التنور التكنولوجي

١– ٦ – ٢ – تعريف المستوى الدراسي

- (الكاظمي ، ٢٠١٨) "المحصلة النهائية لما يتعلمه ويفهمه المتعلم من معلومات ومهارات لمحتوى دراسي معين نتيجة لمروره بخبرات تعليمية محددة تقدم له وهي عبارة عن مثيرات تقدم اليه ويراد منه إعطاء استجابة محددة بشأنها". (الكاظمي ، ٢٠١٨: ٢٠)
- تعرفة الباحثة اجرائيا : بانه التحصيل الدراسي او الشهادة الاكاديمية التي حصل عليها مدرس الرياضيات، وفي العراق تكون على ثلاث درجات ادناها البكالوريوس وثم الماجستير واعلاها الدكتوراه

١- ٦ – ٣ – تعريف الخبرة

- (آل محمود ،٢٠٠٧) "هي عملية التفاعل بين الفرد وبين الظروف الخارجية في البيئة التي يستطيع أن يستجيب إليها، سواء كانت بيئة طبيعية او فكرية أو نفسية، أو اجتماعية" . (آل محمود ،٢٠٠٧ : ١)
- وتعرفه الباحثة اجرائيا : بانها المهارات والمعلومات وأساليب التدريس وطرائق التدريس الحديثة والقدرة على توظيف التقنيات والوسائل التعليمية في التدريس التي يتقنها مدرس الرياضيات نتيجة استمراره في تدريس الرياضيات لمدة زمنية معينة وتقاس بعدد سنوات الخدمة كمدرس في وزارة التربية

الفصل الثاني

الخلفية النظرية

٢-١- مفهوم التنور التكنلوجي

افرزت الثورة التكنلوجية في ثمانينيات القرن العشرين مصطلح التنور التكنلوجي ،وقد تباينت الآراء حول هذا المفهوم الجديد ، اذ رأى البعض صعوبة تحديده بتعريف اجرائي دقيق بينما يرى البعض الاخر يمكن تعريفه من خلال سمات او خصائص الشخص المتنور تكنلوجيا، وذهب فريق ثالث الى وضع تعريف محدد لمفهوم التنور التكنلوجي .(عوض وبرغوث،٢٠١٦: ٢٩٦) . وتشير الادبيات الى ان التنور التكنلوجي ينتمي في نشأته واصله الى التنور العلمي (Scientific Literacy) حيث كان مجالا فرعيا منه ثم تميز عنه في مجال مستقل منذ قرابة عقدين من الزمان كرد فعل مباشر للتطورات التكنولوجية الهائلة التي حدثت خلال تلك الفترة .(الباوي والشمري ، ٢٠٢٠: ٣٧)

٢-٢- العلاقة بين التنور العلمي والتنور التكنلوجي

منذ ستينات القرن الماضي اصبح التنور العلمي (Scientific Literacy) هدفا رئيسيا في تدريس العلوم ،وعُد ضروريا لتربية او اعداد الفرد العادي لاعداده للمشاركة المثمرة في حياة المجتمع التي لا تكتمل بدون التنور العلمي.(الباوي والشمري ،٢٠٢٠: ٢٦) .لذا اجتهد بعض العلماء في تعريف التنور العلمي ومنهم : في عام ١٩٧٨ وصفه روبا Rubba بانه "قدرة الفرد على قراءة المعلومات العلمية العادية وفهمها، وأيضا المجالات العلمية ومعرفته لقدر معين من دور العلم في المجتمع وان يفهم معنى الاختراعات" ،بينما حددت الجمعية الامريكية لتقدم العلوم ١٩٨٩ (AAAS) بانه "يشمل معرفة المفاهيم الأساسية للعلوم والرياضيات والتكنلوجيا وفهمها وأساليب التفكير العلمي التي تمكن الفرد من استعمال هذه الأساليب على المستوى الشخصي والاجتماعي والالمام ببعض المعارف الأساسية في العلوم والقدرة على استعمال طرائق التفكير العلمي واستعمال المعرفة العلمية" .(AAAS ،١٩٨٩: ٢١)

ويشير ميلر الى ان التنور التكنلوجي ينتمي في نشأته واصله الى التنور العلمي، حيث كان مجالاً فرعياً منه، ثم تميز عنه في مجال مستقل نتيجة للتطورات التكنلوجية الهائلة التي حدثت خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين، وبالتالي فمصطلح التنور العلمي تمتد جذوره التاريخية الى مدى أطول واعمق من التنور التكنلوجي، الا ان ذلك لا يلغي الترابط الوثيق بين المصطلحين، والتداخل الواضح الذي يعد انعكاسا للعلاقة الوثيقة بين العلم والتكنلوجيا. (Miller،١٩٨٦ : ١٩٥)

ويرى صبري وحامد ان هناك من يخلط بين مصطلحي التنور العلمي والتنور التكنلوجي، من منطلق ان هذين المصطلحين مترادفان بسبب طبيعة العلاقة الديناميكية الحتمية بين العلم والتكنلوجيا، وهذا غير صحيح، حيث يختلف مفهوم التنور العلمي عن مفهوم التنور التكنلوجي على قدر الفارق بين مفهومي العلم والتكنلوجيا.(صبري وحامد ، ٢٠٠٤م : ٢٩٤)

ومن الملاحظ ان اغلب توصيفات التنور العلمي اكدت على انه يحتوي بعدين : الأول يرتبط بالمعرفة في المجالات المرتبطة بفروع العلم المختلفة ،وقد صنفت هذه المعرفة العلمية الى حقائق ومفاهيم ونظريات . والبعد الثاني يرتبط بسلوك الفرد وتصرفه السليم إزاء مواقف الحياة اليومية وما يرتبط به من اتجاهات ومهارات .

قد يرى البعض أن التنور التكنلوجي يرادف التنور الحاسوبي (الكمبيوتري) Computer Literacy لكن هناك اختلاف واضح بين المصطلحين وفي هذا الإطار يعرف جين التنور الحاسوبي (الكمبيوتري) في معجم مصطلحات الحاسوب Dictionary (of Computerبأنه "المعرفة الواسعة عن كيفية استخدام الحاسوب في حل المشكلات وتنمية الوعي بوظائف البرمجيات والمكونات وفهم التضمينات المجتمعية للحاسوب" وهذا لا يعني أن التنور الحاسوبي يتطلب دراسة فنية تفصيلية دقيقة لكل ما يتعلق بتقنية الحاسوب فذلك أمر يتولاه الخبراء والمتخصصون في هذا المجال لكنه يعني الحد الأدنى من المعرفة والمهارة في التعامل مع تلك التقنية

ويشير هيوماكي إلى ضرورة التفرقة بين التنور الحاسوبي والتنور التكنلوجي ذلك ان التنور التكنلوجي هو الإطار العام الذي يتعدى حدود تقنية الحاسوب إلى غيره من التقنيات الحديثة والمستحدثة الأخرى حيث يجب على المجتمعات وخصوصاً مؤسسات التعليم الانتقال من التنور الحاسوبي إلى التنور التكنلوجي بمعناه العام. (المسعودي و البجاوي، ٢٠٢٠: ١٦٣)

٢-٣- مبررات التنور التكنلوجي

من اهم مبررات التنور التكنلوجي ودواعيه التي أوردتها (ثرثار ، ٢٠١٨ : ٢٩١) هي :-

- طبيعة النظام العلمي الجديد الذي بات العالم في ظله كقرية صغيرة
- سيادة لغة العلم والتكنلوجيا
- تسارع العلم والتكنلوجيا
- تراكمية العلم والتكنلوجيا
- إنسانية العلم والتكنلوجيا
- اجتماعية العلم والتكنلوجيا
- اقتحامية العلم والتكنلوجيا
- تجاهل اخلاقيات العلم والتكنلوجيا
- تفاقم بعض مشكلات العلم والتكنلوجيا

٢-٤- اهداف التنور التكنلوجي

الهدف الرئيسي من التنور التكنلوجي هو اعداد فرد متنور علميا وتكنلوجيا بمستوى

يتواكب مع متغيرات الثورة العلمية التكنلوجية الحديثة ومستجداتها. ولتحقيق هذا الهدف الرئيس ينبغي العمل على تحقيق عدد من الأهداف الفرعية والتي تم تجميعها في اربع محاور هي :-

- الحاجة الشخصية : وتشمل تنمية فهم الفرد لطبيعة العلم والتكنلوجيا وتأثيراتهما في كل من الفرد والمجتمع وطبيعة العلاقة بينهما، وتزويد الأفراد بمبادئ العلم والتكنلوجيا الحديثة واسسها، وتنمية فهم الأفراد لمجالات العلم والتكنلوجيا، وتدريبهم على ممارسة التفكير العلمي، وتنمية قدرات الأفراد على اتخاذ القرارات المناسبة حيال ما يتعرضون له من مشكلات والتعامل الامن مع تطبيقات التكنلوجيا الحديثة، وتنمية قدرة الأفراد على المفاضلة بين منتجات التكنلوجيا وتطبيقاتها وكذلك تنمية وعيهم بمواطن الخطر في بعض المنتجات التكنلوجية
- القضايا الاجتماعية : وتشمل تنمية فهم الأفراد للقضايا والمشكلات الاجتماعية التي قد تترتب على انتشار التكنلوجيا في المجتمع والتي سببها بالفعل اعتماد التكنلوجيا في المجتمع، وتنمية قدرة الأفراد على مواجهة تلك القضايا، والتصدي لحلها، وتنمية فهم الأفراد للحدود الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بتطبيقات العلم والتكنلوجيا، تنمية فهم الأفراد للاسس والقواعد القانونية المرتبطة بحقوق انتاج تطبيقات العلم والتكنلوجيا وتوظيفها، تنمية احترام الأفراد لحقوق الملكية الفكرية وعدم التعدي على حقوق الاخرين في ما يتعلق بالاختراعات والابتكارات التكنلوجية.
- الاعداد الاكاديمي : ويشمل تنمية معارف الأفراد ورفع مستوى نموهم الاكاديمي في مجال العلم والتكنلوجيا وتنمية اهتمام الأفراد بمتابعة كل ما هو جديد في مجال العلم التكنولوجيا ،وتنمية الميول الاكاديمية لدى الأفراد للمشاركة في نشاطات العلم والتكنلوجيا كمراسلة هيئات وجهات علمية وتكنلوجية لمتابعة كل ما هو جديد.
- اختيار المهنة : ويشمل مساعدة الأفراد على التعرف على فرص العمل المتاحة في مجالات العلم والتكنلوجيا، تعريف الأفراد بمتطلبات ومواصفات العمل في مجالات العلم والتكنلوجيا وتعريفهم بإيجابيات العمل وسلبياته وتنمية مهارات الأفراد وقدراتهم التي تؤهلهم للعمل في مجالات العلم والتكنلوجيا وتنمية أوجه تقدير العمل في مجالات العلم والتكنلوجيا لدى الأفراد.

(صبري،٢٠٠٥: ٥١-٥٧)

٢ -٥- خصائص التنور التكنلوجي

- ان تنمية التنور التكنلوجي مسؤولية مشتركة بين المؤسسات التعليمية ومؤسسات أخرى غير تعليمية
- التنور التكنلوجي هدف تربوي تحاط به جميع المؤسسات التربوية النظامية وغير النظامية في المجتمع
- يصعب تحديد التنور التكنلوجي بشكل مطلق كما يصعب تحديد مستوياته بشكل دقيق
- هدف بعيد المدى يلزم لتحقيقه وقت طويل نسبيا
- هو مسؤولية جميع التخصصات المختلفة في كل مجال وكل من له صلة بتربية افراد المجتمع
- التنور التكنلوجي يتطلب اكساب المواطن العادي قدر مناسب من الخبرات والموضوعات المرتبطة بالعلم والتكنلوجيا.
- بات ضرورة حتمية لكل مواطن ويعتبر من الأساسيات التي لا غنى عنها في مجال اعداد الفرد للمواطنة الصالحة.
- التنور التكنلوجي النظامي كهدف من اهداف أي نظام تعليمي يمكن ان يتحقق من خلال دمج الخبرات والموضوعات التكنلوجية في محتوى المناهج والمواد الدراسية على اختلاف تخصصاتها وليس مسؤولية منهج دراسي محدد.

(بوعافية واخرون ، ٢٠٢٠: ٢١-٢٢)

٢ -٦- مجالات التنور التكنلوجي

- طبيعة العلم والتكنلوجيا : اذ يشمل هذا المجال محورين الأول طبيعة العلم وهنا تتباين وجهات نظر العلماء حول طبيعة العلم فمنهم من ينظر الى العلم النظرة الاستاتيكية ومنهم من يتبنى النظرة الديناميكية للعلم والبعض الاخر ينظر للعلم نظرة تكاملية، اما المحور الثاني فهو طبيعة التكنلوجيا ويختلف العلماء في تحديد طبيعة التكنلوجيا فمنهم من يرى التكنلوجيا على انها علم واخرون يرون انها تطبيق للعلم والبعض الاخر يرى انها أجهزة وأدوات ومنهم من ينظر بالنظرة الشاملة للتكنلوجيا.
- علاقة العلم بالتكنلوجيا : وتتمثل في استقلالية وتداخل وتكامل وتفاعل العلم مع

التكنلوجيا واسبقية العلم للتكنلوجيا

- علاقة العلم والتكنلوجيا بالمجتمع : تمثل علاقة تفاعلية متبادلة اذ يتأثر كل منهم بالاخر ويؤثر فيه
- القضايا الناتجة من تفاعل العلم والتكنلوجيا والمجتمع : ويركز هذا المجال على المشكلات والقضايا الناتجة من تفاعل العلم والتكنلوجيا والمجتمع التي تنعكس آثارها سلبا على الفرد والبيئة المحلية والعالمية.
- اخلاقيات العلم والتكنلوجيا : ويتضمن هذا المجال ثلاث محاور أولها اخلاقيات المشتغلين بالعلم والتكنلوجيا وثانيهم اخلاقيات المنتفعين بالعلم والتكنلوجيا واخرهم حسم القضايا الأخلاقية الجدلية.
- التطبيقات الحديثة للعلم والتكنلوجيا : ويشمل كل ما هو حديث ومستحدث من تطبيقات العلم والتكنلوجيا في جميع مناحي الحياة الإنسانية وميادينها.

(صبري وصلاح الدين، ٢٠٠٥: ٤٩- ٧٧)

٢ -٧ -ابعاد التنور التكنلوجي

يمكن تحديد ابعاد التنور التكنولوجي كما أوردتها (الباوي والشمري) على ضوء مفهوم التنور التكنلوجي الذي ورد سابقا وعلى ضوء سمات او خصائص الشخص المتنور تكنلوجيا التي يمكن اجمالها في الابعاد الاتية :

١) البعد المعرفي (Cognitive Dimension) يشمل البعد المعرفي المعلومات اللازمة لفهم طبيعة التكنولوجيا وخصائصها ومبادئها وعلاقاتها بالعلم والمجتمع كما يشمل المعلومات الأساسية حول تطبيقات التكنولوجيا وطرق التعامل معها، وحدود استعمالها هذا الى جانب تصويب الأفكار والمفاهيم البديلة (الخاطئة) لدى الأفراد حول التكنولوجيا وتطبيقاتها .

٢) البعد المهاري (Psychomotor Dimension) : يشتمل هذا البعد على جميع أنواع المهارات التي ينبغي اكسابها للفرد العادي في اطار تنوره تكنلوجياً حيث تضم المهارات العقلية والعملية والاجتماعية اللازمة للتعامل مع التكنلوجيا وتطبيقاتها

٣) البعد الوجداني (Affective Dimension) : ويشمل هذا البعد على جميع المخرجات ذات الصلة بالجانب الانفعالي والعاطفي كالوعي التكنلوجي ، والحس التكنلوجي ، والميول التكنلوجية ،والاتجاهات التقنية ، والقيم التكنولوجية ،واوجه تقدير العلم والتكنلوجيا.

ويكون ذلك على كافة مستويات الجانب الوجداني ممثلة في الاستقبال والاستجابة وتمثل القيم والتنظيم والتمييز.

٤) البعد الأخلاقي (Dimension Ethical) : يركز هذا البعد على اكساب الفرد العادي أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع تطبيقات العلم والتكنلوجيا واستعمالاتها بالإضافة الى رفع مستوى وعي الفرد بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالعلم والتكنلوجيا وتنمية قدرته على فهم تحليل أسباب تلك القضايا ونتائجها .

٥) بعد اتخاذ القرار (Decision Making Dimension) : يركز هذا البعد على تأهيل الفرد العادي وتدريبه واكسابه القدرة على اتخاذ القرارات وإصدار رأي او حكم صائب عند مواجهه لاي موقف او مشكلة او قضية ذات صلة بالتكنلوجيا حيث يكون على الفرد اتخاذ القرار المناسب عن طريق عملية انتقائية او اختيار منطقي بين مجموعتين من الحلول او الاحكام او الآراء البديلة والمفاضلة بينهما ويمكن اجمالي إجراءات اتخاذ القرار في خمس مراحل هي التخطيط واحراز البيانات وتنظيم البيانات وتركيب البيانات واتخاذ القرار.

٦) البعد الاجتماعي (Social Dimension) : ويشمل هذا البعد على كافة الخبرات التي يلزم اكسابها للفرد حول مجالات التنور التكنلوجي التي تتعلق بالآثار والنتائج والقضايا الاجتماعية السلبية والايجابية الناتجة عن العلم والتكنلوجيا، ومدى انعكاس ذلك على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية لأي مجتمع.

لابد ان نؤكد هنا ان تنور الفرد العادي تكنلوجيا لا يتطلب اكسابه الحد الأقصى من ابعاد التنور هذه بل يتطلب فقط القدر المناسب الذي قد يكون الحد الأدنى من هذه الابعاد. (الباوي والشمري ، ٢٠٢٠: ٣٧-٣٩)

٢-٨- معايير التنور التكنلوجي

المعيار هو "عبارات عامة تصف ما يجب ان يصل اليه الفرد من معارف ومهارات وقيم نتيجة دراسة محتوى معين" .(زيتون ،٢٠٠٤: ١١٥) ، وهو نموذج للأداء يعتمد عليه المقيم في عملية القياس والحكم في اثناء أدائه لمهنته وحتى يتم وضعه في صورته النهائية فانه يحتاج الى مراحل طويلة من التفكير والاستنتاج المنطقي من مجموعة من الفروض والمفاهيم التي تدعم وجود هذه المعايير ، ويصدر المعيار بموجب نص الزامي من السلطة المختصة او بشكل طوعي عند نشره من قبل المهنة ذات العلاقة. (عوض وبرغوث ،٢٠١٦: ١٧)

وقد مر مشروع معايير التنور التكنلوجي (STL) للرابطة الدولية للتربية التكنلوجية (ITEA) بثلاث مراحل أساسية ، وهي كما أشار اليها (الشافعي ،٢٠١٠)

المرحلة الأولى : (١٩٩٤ – ١٩٩٦) حيث تم وضع الأساس لمفهوم التكنلوجيا بانها تعني اكثر من مجرد المعرفة بالحاسوب وتطبيقاته .

المرحلة الثانية : (١٩٩٦ – ٢٠٠٠) حيث تم وضع مجموعة من المعايير ركزت جميعها على تحديد ما يجب ان يعرفة كل طالب وما سيكون قادرا على القيام به.

المرحلة الثالثة: (٢٠٠٠ – ٢٠٠٣) وتم فيها تقييم المعايير. (الشافعي، ٢٠١٠: ٢٧)

وبناءً على ذلك وضعت الجمعية الدولية للتربية التقنية (ITEA) وثيقة تتضمن عددا من المعايير التي تقدم رؤية لما يجب ان يعرفه الأفراد حول التكنلوجيا وما يمكنهم عمله نحوها حتى يوصفوا بانهم متنورون تكنلوجيا، كما انها تقد مؤشرات للحكم على مدى التقدم في تحقيق هدف التنور التكنلوجي لجميع الأفراد، كما ان هذه المعايير تمثل اطار ارشادي لتعلم التكنلوجيا، موجه للجهات التربوية المسؤولة عن بناء وتطوير البرامج والمناهج الدراسية (مؤسسات او افراد)، وهي بالتالي ليست منهجا دراسيا بل مؤشرات تصف ما ينبغي ان يكون علية المحتوى التكنلوجي المراد بنائه وتعليمه. (ITEA ، ٢٠٠٧: ١٢–١٣)

وقد بلغ عدد هذه المعايير (٢٠) معيارا تم تنظيمها تحت خمسة محاور رئيسية :

- **طبيعة التكنلوجيا (The Nature of Technology)**

يركز معيار طبيعة التكنلوجيا على فهم المفاهيم الأساسية للتكنلوجيا والتي تميزها عن غيرها من المجالات الأخرى، وهذه المفاهيم بمثابة حجر الزاوية لدراسة التكنلوجيا وهي تساعد على فهم العالم المصمم.

- **التكنلوجيا والمجتمع (Technology and Society)**

يقوم المجتمع بتحديد حاجات واحتياجات التكنلوجيا والمجتمع التي يسعى استخدام التكنلوجيا لمعالجتها وهذا بدوره يشكل المسارات التي سيتطلبها التطور التكنلوجي، كما يمكن للبيئة المادية ان تلعب دورا في خلق القيود او التسبب في بعض الاحتياجات.

- **التصميم (Desing)**

يعمل المصممون التكنلوجيون ضمن متطلبات لتلبية احتياجات الانسان ورغباته، لذا فان الفاعلية تعد من الاعتبارات الرئيسية في التصميم التكنلوجي. وعملية التصميم هي نظام يقوم بتحويل المدخلات الى مخرجات او أفكار الى منتجات او أنظمة مكتملة، والمصمم يعمل

ضمن المتطلبات مثل المعايير والقيود حيث تحدد المعايير مواصفات التصميم من خلال تحديد العناصر والميزات الرئيسية لماهية المنتج او النظام وما يفترض القيام به

- **قدرات العالم التكنلوجية (Abilities for Technological World)**

ان الفرد العادي لا يمتلك تلقائيا القدرة على استخدام التكنلوجيا والعمل بها كأعضاء مجتمعات التكنلوجيا المتقدمة الذين يقومون بتطويرها وتشغيلها، وان محو الامية التكنلوجية يتطلب امتلاك الفرد القدرة على استخدام المنتجات والأنظمة التكنلوجية وادارتها وتقييمها وفهمها، هذه القدرة بدورها تتطلب أدوات ذهنية معينة مثل حل المشكلات والتفكير النقدي وتطوير هذه القدرات امر محوري للتعلم التكنلوجي ويمكن القيام به من خلال أنشطة مختلفة يتدرب عليها الفرد كالنمذجة والاختبار واستكشاف الأخطاء واصلاحها والمراقبة والتحليل

- **العالم المصمم (الأنظمة التكنلوجية) (The Designed World)**

هو نتاج عملية تصميم توفر طرقا لتحويل الموارد من المواد والأدوات والآلات والاشخاص والمعلومات والطاقة وراس المال والوقت الى منتجات.(الجيتاوي ،٢٠١٨م: ٢٠ -٢٥)

وهذه المعايير هي عبارة عن خلاصة توصيات لعلماء وخبراء ومهندسين وعلماء رياضيات واولياء أمور في شتى مجالات العلوم والتكنلوجيا والتربية وهي تمثل حدا معينا من المعارف والمهارات التي يجب توفيرها للفرد حتى يكون مستنيرا تكنلوجيا.(ITEA ،٢٠٠٧: ١٣) .

٢ -٩- صفات الشخص المتنور تكنلوجيا

يمكن تلخيص الخبرات التي ينبغي اكسابها للفرد ليكون متنورا تكنلوجيا بما ياتي :-

- فهم طبيعة التكنلوجيا وطبيعة علاقتها بالعلم من ناحية وبالمجتمع من ناحية أخرى .
- متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة في شتى المجالات وميادين التكنلوجيا ومدى انعكاس ذلك على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية لأي مجتمع وتحليل أسبابها ونتائجها واتخاذ القرارات المناسبة حيالها.
- معرفة المبادئ والمفاهيم والنظريات العلمية التي قامت عليها التطبيقات التكنلوجية ومعرفة المعلومات الخاصة بتركيب هذه التطبيقات وقواعد التعامل معها واستخدامها.
- استخدام التطبيقات التكنلوجية الموجودة في حياته اليومية لرفاهيته وحل مشكلاته، وذلك بأسلوب صحيح يحقق الفائدة له ويحافظ على تلك التطبيقات.

- اتقان المهارات العلمية والعقلية اللازمة للتعامل مع الأجهزة والمواد التكنلوجية.
- تحديد الحدود الأخلاقية لاستخدام التكنلوجيا وفهم الاثار الاجتماعية والشرعية والقانونية المترتبة على تخطي تلك الحدود.
- اتقان لغة التكنلوجيا وفهم الحد الادنى من تلك اللغة والتعامل معها.
- الوعي بأهمية التكنلوجيا في حياة البشر وتقدير دورها في رفاهيتهم.
- الوعي بأوجه التكنلوجيا الأخرى والاضرار التي تترتب على سوء استخدامه.

(أبو عودة ، ٢٠٠٦: ٢٨-٣٠)

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

٣ – ١ – الدراسات حول متغير التنور التكنلوجي

٣-١-١- دراسة (الثرثار ،٢٠١٨)

هدفت الدراسة الى معرفة مستوى التنور التكنلوجي لدى طلبة كلية التربية العلوم الصرفة، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي وكانت عينة الدراسة (٣٢) طالبا ، وقامت الباحثة ببناء مقياس التنور التكنلوجي تكون من (٨٠) فقرة واستعانت بالوسائل الإحصائية (الفاكرونباخ و نسبة الاتفاق لكوبر و قوة التمييز والوسط الفرضي والوسط الحسابي) واظهرت النتائج ان المستوى العام لأفراد العينة في مقياس التنور التكنلوجي كان مرتفعا.(الثرثار ،٢٠١٨).

٣-١ -٢ – دراسة (منصور، ٢٠١٦)

هدفت الدراسة الى تقويم منهج التكنلوجيا المطور للصف السابع الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمطورين له في مدارس محافظة جنين، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقامت بإعداد استبانة تكونت من (٧) محاور بالاعتماد على المعايير العالمية الامريكية ،حيث بلغ عدد العينة (٦١) معلما و (٨) من مؤلفه في وزارة التربية والتعليم واظهرت الدراسة ان الدراجات الكلية لتقويم المعلمين لمنهج التكنلوجيا المطور للصف السابع مرتفع وحصول محور طبيعة التكنلوجيا على اعلى التقديرات . (منصور ،٢٠١٦)

٣ -١ -٣- دراسة (الاحمدي ،٢٠١٦)

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى تحقق معايير التنور التكنلوجي في محتوى منهاج العلوم المطور للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية واعتمد الباحث المنهاج

الوصفي التحليلي وتصميم بطاقة تحليل محتوى في ضوء معايير التنور التكنلوجي، وكانت عينة الدراسة كتاب العلوم المطور للمرحلة المتوسطة واظهرت النتائج ان معايير التنور التكنلوجي قد تحققت بنسب متفاوتة في محتوى كتاب العلوم المطور. (الاحمدي ،٢٠١٦)

٣ –١ –٤– دراسة (زقوت ،٢٠١٣)

هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى التنور التكنلوجي وعلاقته بالإداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة ، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمت الاستبانة كأداة للدراسة مكونة من (٥٧) فقرة واستخدمت بطاقة ملاحظة الأداء الوصفي ، واظهرت النتائج تدني مستوى المعرفة التكنلوجية لدى معلمي العلوم كما تبين وجود علاقة موجبة بين مستوى التنور التكنلوجي والأداء الصفي لدى معلمي العلوم . (زقوت : ٢٠١٣)

٣ –١ –٥– دراسة (الجوراني ،٢٠١١)

هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية التنور التكنلوجي واخلاقيات العلم، واعتمد الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة الدراسة (١٣٢) طالبة ،وقام الباحث ببناء مقياس التنور التكنلوجي ومقياس اخلاقيات العلم ،واظهرت النتائج ارتفاع تحصيل الطالبات واصبحن اكثر تنورا تكنلوجيا ولكن عدم تنمية اخلاقيات العلم لديهن. (الجوراني ،٢٠١١)

٣ –١– ٦– دراسة (عسقول وأبو عودة : ٢٠٠٨)

هدفت الدراسة الى الكشف عن مستوى التنور التكنلوجي لدى طلبة الصف العاشر في ظل ابعاد التنور التكنلوجي ، واظهرت النتائج تدني مستوى التنور التكنلوجي لدى عينة الدراسة عن المعيار المقبول والذي حدده الباحثان وهو (٧٥%) وأشارت النتائج الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور التكنلوجي بين الطلبة تعزى للجنس بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور بين الطلبة تعزى للتخصص ولصالح التخصص العلمي. (عسقول وأبو عودة ،٢٠٠٨)

٣ – ٢ – التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال عرض الدراسات السابقة واستقرائها تبين ما يلي:

- من حيث الأهداف :– تنوع اهداف الدراسات السابقة من حيث المتغيرات المرتبطة بالتنور التكنلوجي حيث هدفت دراسة (الثرثار ،٢٠١٨) و(عسقول وأبو عودة ، ٢٠٠٨) الى التعرف على مستوى التنور التكنلوجي لدى العينة، اما دراسة (الاحمدي

،٢٠١٦) فهدفها تحليل كتاب العلوم المطور للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير التنور التكنلوجي ، بينما دراسة (منصور ، ٢٠١٦) كان هدفها تقويم منهج التكنلوجيا المطور في حين هدفت دراسة (زقوت ،٢٠١٣) لمعرفة العلاقة بين التنور التكنلوجي والأداء الصفي لمعلمي العلوم اما دراسة (الجوراني ،٢٠١١) فهدفها كان معرفة فاعلية التنور التكنلوجي على اخلاقيات العلم، اما البحث الحالي فيهدف الى التعرف الى مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات وعلاقته بالمستوى الدراسي والخبرة

- من حيث العينة :- تنوعت العينات للدراسات السابقة وذلك لتنوع اهداف البحث فيما بينها فنجد ان دراسة كل من (الثرثار ،٢٠١٨) و (الجوراني ، ٢٠١١)و(عسقول وأبو عودة ،٢٠٠٨) كانت عينة الدراسة هي الطلبة بمختلف مراحلهم ،بينما دراستي (منصور ،٢٠١٦) و(زقوت ،٢٠١٣) استهدفت شريحة المعلمين كعينة لدراستهما، لكن دراسة الاحمدي كانت عينة البحث فيها الكتاب المنهجي المطور .اما عينة البحث الحالي فتختلف عن سابقاتها فهي شريحة مدرسي الرياضيات في الرمادي مركز محافظة الانبار ولم يسبق دراسة هذه العينة مع متغير التنور التكنلوجي
- من حيث منهجية الدراسة :- نجد ان اغلب الدراسات السابقة تبنت المنهج الوصفي وهي دراسة كل من (الثرثار ، ٢٠١٨) و(المنصور ، ٢٠١٦) و(الاحمدي ، ٢٠١٦) و(زقوت ،٢٠١٣٩) و (عسقول وأبو عودة ، ٢٠٠٨) ، بينما دراسة (الجوراني ،٢٠١١) كان منهج بحثها هو المنهج التجريبي .يتفق البحث الحالي في منهجيته مع اغلب الدراسات السابقة كونه يتبع المنهج الوصفي التحليلي .
- من حيث أدوات البحث :- تنوعت أدوات البحث في الدراسات السابقة حيث نجد ان دراسة كل من (ثرثار ،٢٠١٨) و(الجوراني ،٢٠١١) و(عسقول وأبو عودة ، ٢٠٠٨) قاموا ببناء مقياس كأداة للبحث ،بينما استخدم كل من (منصور،٢٠١٦) و(زقوت ،٢٠١٣) الاستبانة كأداة لبحثيهما، ونجد ان (الاحمدي ،٢٠١٦) استخدم بطاقة تحليل كأداة لبحثه . يتفق البحث الحالي مع اغلب الدراسات السابقة كونه يعتمد الاستبانة كمقياس لمتغير التنور التكنلوجي .
- من حيث النتائج :- يمكننا تلخيص نتائج الدراسات السابقة بما يلي :
  - دراسة (الثرثار ،٢٠١٨): ان المستوى العام لأفراد العينة في مقياس التنور التكنلوجي كان مرتفعا

- دراسة (منصور،٢٠١٦) : ان الدراجات الكلية لتقويم المعلمين لمنهج التكنلوجيا المطور للصف السابع مرتفع وحصول محور طبيعة التكنلوجيا على اعلى التقديرات
- دراسة (الاحمدي،٢٠١٦) : ان معايير التنور التكنلوجي قد تحققت بنسب متفاوتة في محتوى كتاب العلوم المطور
- دراسة (زقوت ،٢٠١٣) : تدني مستوى المعرفة التكنلوجية لدى معلمي العلوم كما تبين وجود علاقة موجبة بين مستوى التنور التكنلوجي والأداء الصفي لدى معلمي العلوم
- دراسة (الجوراني،٢٠١١) : ارتفاع تحصيل الطالبات واصبحن اكثر تنورا تكنلوجيا ولكن عدم تنمية اخلاقيات العلم لديهن.
- دراسة (عسقول وأبو عودة، ٢٠٠٨) : عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور التكنلوجي بين الطلبة تعزى للجنس بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور بين الطلبة تعزى للتخصص ولصالح التخصص العلمي

٣ – ٣ – أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة يمكن ايجاز ما أُفيد منه بما يأتي :-

- وجهت الدراسات السابقة نظرة الباحثة الى طبيعة الإجراءات التي اتبعها الباحثون في دراستهم من اجل الاستفادة منها في إجراءات البحث
- ان تبويب الباحثين للأطر النظرية لبحوثهم مهد الطريق امام الباحثة في وضع تصورات نظرية واضحة المعالم لمتغيرات بحثها
- ستوازن الباحثة بين نتائج الدراسات ونتائج دراستها للوقوف على جوانب الاتفاق والاختلاف بين دراستها والدراسات السابقة

الفصل الرابع

منهجية البحث

٤ – ١ – منهج البحث Research Methodology

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، الذي يهدف الى تجهيز بيانات لاثبات فروض معينة تمهيدا للإجابة على تساؤلات محدد بدقة تتعلق بالظواهر الحالية والاحداث التي يمكن جمع المعلومات عنها في زمن اجراء البحث وذلك باستخدام أدوات مناسبة .(الاغا ،٢٠٠٢: ٤٣) ، ونظرا لملائمة هذا المنهج لطبيعة البحث، ولغرض استنتاج معلومات عن

المجتمع بأكمله من خلال إجابات عينة الدراسة والتي يجب ان تكون ممثلة للمجتمع الذي اختيرت منه .

٤ -٢- مجتمع البحث وعينته Research Population and its Sample:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المدارس الثانوية للدراسة الصباحية في محافظة الانبار والذي بلغ عددهم (٧٥٤) مدرس ومدرسة بواقع (٤٥٣) ذكور و(٣٠١) اناث للعام الدراسي٢٠٢٠-٢٠٢١ . موزعين على (٦١٣) مدرسة في عموم المحافظة بواقع (٢٩٨) مدرسة متوسطة و(٨٤) مدرسة اعدادية و (٢٤٠) مدرسة ثانوية

٤- ٣ - عينة البحث

تم اختيار مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في قضاء الرمادي المركز عينة للبحث بالطريقة العشوائية البسيطة وبلغ عددهم (٢١١) مدرس ومدرسة ، كما في الجدول (١) ،ونظرا لعدم استرجاع كافة الاستمارات ووصول بعض الاستمارات الغير مكتملة فاصبح عدد العينة (١٨٠) فردا.

جدول (١) يبين توزيع مدرسي الرياضيات في مركز الرمادي على المراحل الدراسية

المرحلة الدراسية	ذكور	اناث	المجموع
المتوسطة	٧٨	١٩	٩٧
الاعدادية	٢٧	٥	٣٢
الثانوية	٢٩	٥٣	٨٢
المجموع	١٣٤	٧٧	٢١١

اختيرت عينة التحليل الاحصائي بالطريقة العشوائية البسيطة وبلغ عددهم(٨٠) مدرس ومدرسة مقسمين الى (٤٠) ذكور و(٤٠) اناث من مدرسي ومدرسات الرياضيات في قضائي (هيت والخالدية)

٤ – ٤ – اعداد المقياس

من ضمن أدوات جمع البيانات كان الاستبيان هو الاداة الأكثر ملائمة لتحقيق اهداف البحث حيث عرفة (الاغا والأستاذ ،٢٠٠٣) على انه "أداة ذات ابعاد وبنود تستخدم للحصول على معلومات او اراء يقوم بالاستجابة لها المفحوص نفسه ، وهي كتابية تحريرية" ،(الاغا

والأستاذ ، ٢٠٠٣: ١١٦). وقد مرة اعداد المقياس بالمراحل التالية :

٤ -٤ – ١- الهدف من المقياس

يهدف مقياس التنور التكنلوجي الى قياس مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي مادة الرياضيات في الرمادي مركز محافظة الانبار

٤ -٤ -٢- اعداد محاور للمقياس

قد اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات والبحوث ذات العلاقة بمتغيرات البحث وفي ضوء ذلك قامت الباحثة باعداد مقياس وفق معايير التنور التكنلوجي التي وضعتها الرابطة الدولية للتربية والتكنلوجيا (ITEA) ، والتي صنفتها الرابطة الدولية للتربية والتكنلوجيا بخمسة محاور هي (طبيعة التكنلوجيا ،والمجتمع والتكنلوجيا، والتصميم، وقدرات العالم التكنلوجي، والعالم المصمم)

٤- ٤ -٣- اعداد فقرات المقياس

بعد الاطلاع على الادبيات المتعلقة بمتغير البحث والاطلاع على مقاييس التنور التكلوجي لدى (زقوت،٢٠١٣) و(عسقول وأبو عودة ،٢٠٠٨) و(منصور ،٢٠١٦) و(الثرثار ،٢٠١٨) اعدت الباحثة فقرات المقياس واصبح مجموع فقرات المقياس (٤٩) فقرة موزعة على خمسة محاور هي :-

المحور الأول : طبيعة التكنلوجيا وتكون من (١١) فقرة

المحور الثاني : التكنلوجيا والمجتمع وتكون من (٩) فقرات

المحور الثالث : التصميم وتكون من (١١) فقرة

المحور الرابع : قدرات العالم التكنلوجي وتكون من (١١) فقرة

المحور الخامس : العالم المصمم وتكون من (٧) فقرات

واعتمدت الباحثة في تدرج هذا المقياس على أساس سلم ليكرت الذي يتكون من خمس استجابات وذلك على النحو التالي : (ابدا ، نادرا ، أحيانا ، كثيرا ، دائما) حيث اخذت البدائل القيم (١ ،٢ ،٣ ،٤، ٥) بالترتيب، وبذلك تنحصر درجات استجابة افراد عينة البحث على المقياس ما بين (٤٩ – ٢٤٥) درجة والملحق (٢) يوضح المقياس في صورته النهائية .

٤ – ٥ – صدق المقياس

هناك تعاريف كثيرة لصدق الاختبارات والمقاييس وقد أورد (الريماوي ،٢٠١٧)

"يقصد بصدق الأداة اذا كان هناك دلائل مقبولة حول ما تقيسه وكيفية قياسه وتختلف كل اداة عن الاخرى فيما تقيس من خصائص ... ومن الضروري التحقق من صدق الاداة باساليب منهجية محدده..." ،(الريماوي، ٢٠١٧ :٩٦) . وللتحقق من صدق المقياس فقد اعتمدت الباحثة طريقتين :

٤ –٥ –١ – الصدق الظاهري

حيث تم عرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين وعددهم (٩) محكمين، ملحق(١) من ذوي الخبرة والمختصين في التربية ، حيث قاموا بأبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات المقياس ، ومدى انتماء الفقرة الى المحور وكذلك وضوح صياغتها اللغوية. وبعد احتساب النسبة المئوية لاتفاق الخبراء حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق اعلى من (٨٠%) من الاتفاق بين المحكمين وبعد الاخذ برأي المحكمين تم تعديل بعض الفقرات بحيث أصبح المقياس بصورته النهائية يتضمن (٤٩) فقرة. ملحق (٢)

٤– ٥ –٢ – صدق الاتساق الداخلي

وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من الفقرات والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه و قيمة الاختبار التائي لها ملحق (٣) ، وكذلك حساب معامل ارتباط بيرسون بين الفقرة والدرجة الكلية للاستبانة وحساب قيمة الاختبار التائي لها ملحق (٤)، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين مجموع درجات كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة وحساب قيمة الاختبار التائي لها ملحق (٥) . وكانت جميع القيم الناتجة دالة احصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥.

٤ – ٦ – معامل التمييز فقرات المقياس

تم توزيع الاستمارات على عينة استطلاعية مكونة من (٨٠) مدرس و مدرسة موزعين (٤٠) ذكور و(٤٠) اناث تم اختيارهم عشوائيا من مدارس قضائي الخالدية وهيت. قامت الباحثة بتوزيع الاستمارات الكترونيا وتلقي الردود الكترونيا أيضا ، بعد حساب درجات الاستمارات رتبت تصاعديا وقسمت الى نصفين مجموعة الدرجات العليا وعددهم (٤٠) فردا ومجموعة الدرجات الدنيا وعددهم (٤٠)فردا ، تم استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من المجموعتين الدنيا والعليا وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بواسطة برنامج (SPSS) ولتحديد القوة التميزية تبين ان جميع الفقرات مميزة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) حيث القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (

١.٩٩١)، ملحق (٦)

٤ – ٧ – الثبات

يشير الثبات الى الدرجة الحقيقية التي تعبر عن أداء الفرد على اختبار ما، ومعنى ثبات الدرجة ان المفحوص سيحصل عليها في كل مرة يختبر فيها سواء بالاختبار نفسه او بصورة مكافئة له تقيس الخاصية نفسها.(الريماوي ،٢٠١٧ : ١١٢) .

٤ – ٧ – ١ – طريقة التجزئة النصفية

اجرت الباحثة خطوات التأكد من ثبات الاستبانة باستخدام التجزئة النصفية حيث قسمت فقرات الاستبانة الى فقرات فردية وفقرات زوجية تم حساب معادلة جتمان لان تباين النصفين غير متساويين. واستخدمت الباحثة معادلة سبيرمان– براون لتصحيح معامل الارتباط وكان معامل الثبات (٠.٩٧٥) وهو معامل ثبات عالي وهذا يشير الى ارتباط معنوي عالٍ بين نصفي الاستبانة ، حيث ان القيمة العددية مرتفعة قريبة من الواحد الصحيح. كما استخرجت الباحثة معامل الارتباط بين نصفي كل محور من محاور المقياس كما في الجدول (٢)

جدول (٢) يوضح معامل الارتباط بين نصفي المقياس لكل محور من محاوره

المحور	عدد الفقرات	معامل الارتباط (قيمة معادلة جتمان)	معامل الارتباط بعد التصحيح
الأول / طبيعة التكنلوجيا	١١	٠.٩٠٧	٠.٩٥٢
المحور الثاني / التكنلوجيا والمجتمع	٩	٠.٦٩٥	٠.٨٢٠
المحور الثالث/ التصميم	١١	٠.٨٦٦	٠.٩٢٨
المحور الرابع / قدرات العالم التكنلوجي	١١	٠.٩٣٤	٠.٩٦٦
المحور الخامس / العالم المصمم	٧	٠.٩٠٩	٠.٩٥٢

ومن الجدول (٢) نجد ان جميع القيم لمعامل الارتباط بين نصفي المقياس عالية مما طمأن الباحثة لثبات الاختبار وإمكانية تطبيقه

٤ – ٧ – ٢ – الثبات باستخدام الفاكرونباخ

استخدمت الباحثة معادلة الفاكرونباخ لثبات المقياس حيث وجد ان معامل الثبات (٠.٩٤٤) وهذه القيمة جيدة جدا اذ يكون المقياس ذا ثبات عال اذا كان اكبر او يساوي (٠.٨٠)

٤ – ٨ – التطبيق النهائي للمقياس

نظمت الباحثة المقياس بشكل الكتروني على برنامج (Google Drave) وبالاستعانة بنماذج هذا البرنامج أصبحت الاستمارة جاهزة الكترونيا وتم نشر الرابط الخاص بها على مجموعات مدرسي الرياضيات في الرمادي مركز محافظة الانبار بمساعدة مشرفي الاختصاص في مادة الرياضيات ومديري المدارس في ديوان مديرية التربية ، اذ كل مشرف اختصاصي يدير مجموعة من مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات على احدى منصات التواصل الاجتماعي مثل (وتساب، فايبر ،تلكرام ،...) بالإضافة الى مجموعة مدراء مدارس الرمادي المركز حيث تم تزويد المشرفين والمدراء برابط الاستمارة ومن خلال المجموعات تم ايصالها للمدرسين والمدرسات وتم الرد عليها من قبل مدرسي ومدرسات الرياضيات وكان عدد الردود (١٩٣) تم استبعاد (١٣) استبانات كونها غير مكتملة الإجابة ، ليصبح عدد الاستبانات الصالحة (١٨٠)

٤ – ٨ – الأدوات الإحصائية

قامت الباحثة بتحليل اداة البحث عن طريق تفريغ البيانات ونقلها من برنامج (Google Drave) الى برنامج (SPSS) وبرنامج الاكسل (MS.Excel) لتحليل ومعالجة البيانات، وتم استخدام الأدوات التالية :-

- معامل ارتباط بيرسون
- الاختبار التائي لعينة واحدة
- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
- معادلة جتمان للتجزئة النصفية
- معادلة سبيرمان – براون
- معادلة الفا كرونباخ
- النسب المئوية
- المتوسطات الحسابية

الفصل الخامس

نتائج البحث

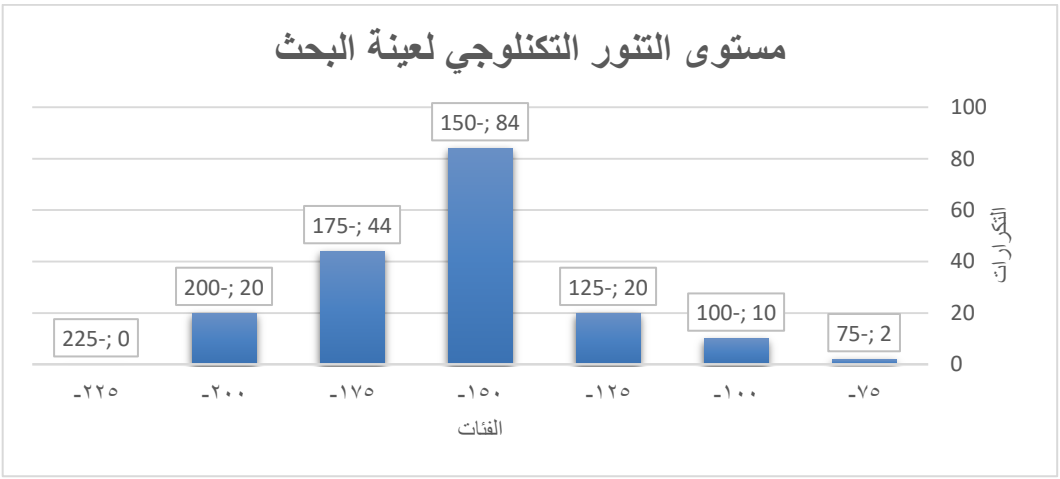
تم اجراء المعالجات الإحصائية للبيانات المتجمعة من الاستمارات باستخدام برنامج (SPSS) و برنامج (MS.Excel) ، بلغ عدد عينة البحث و(١٨٠) فردا موزعين (٩٠)

ذكور و (٩٠) اناث وبعد معالجة البيانات حصلت الباحثة على النتائج التالية :-

٥-١- عرض النتائج وتفسيرها

لتوضيح مستوى التنور التكنلوجي لدى عينة البحث تم تمثيل الدرجات في مخطط بياني رقم (١)

مخطط (١) يوضح مستوى التنور التكنلوجي لدى عينة البحث



واضح من المخطط (١) ان توزيع درجات عينة البحث قريب من المنحني الاعتدالي الطبيعي، حيث ان قيمة الوسط الحسابي الملاحظ (١٦٦.٩) وهو اعلى من قيمة الوسط الفرضي(١٤٧) وتقع في الفئة (١٥٠-١٧٥) وهو قريب جدا من قيمة الوسيط (١٦٤) اما قيمة المنوال فتمثل مركز الفئة ذات التكرار الأعلى وهي (١٦٢.٥) وكما يلاحظ حصول اعلى الدرجات قريبة من المنوال والوسط الحسابي الملاحظ واعد هذا المقدار معيار لتحديد مستوى التنور التكنلوجي العام والمرتفع والواطئ :

- المستوى العام لأفراد العينة في التنور التكنلوجي كان مرتفعا اذ ان قيمة الوسط الحسابي هي (١٦٦.٩) وهي اعلى من قيمة الوسط الفرضي (١٤٧) اذ ان مدى المقياس (٤٩-٢٤٥) ونجد ان اعلى تكرار هو (٨٤) وهو يقابل فئة الوسط الحسابي والوسيط والتي تبلغ نسبة (٤٦%) من عينة البحث .
- المستوى المرتفع لأفراد العينة في التنور التكنلوجي يتمثل بـ (٦٤) فردا حصلوا على درجات مرتفعة في المقياس والذين يمثلون (٣٥.٥%) من عينة البحث ممن حصلوا على درجات اعلى من الوسط الحسابي
- المستوى المنخفض لأفراد العينة في مقياس التنور التكنلوجي يتمثل بـ(٣٢) فردا

حصلوا على درجات اقل من الوسط الحسابي والذين يمثلون (١٧.٧%) من عينة البحث

مما سبق نجد ان اغلب درجات عينة البحث تتمحور حول الوسط الحسابي وبارتفاع بسيط عن الوسط الفرضي مما يدل على ان افراد عينة البحث يتمتعون بمستوى تنور تكنلوجي جيد وان الأفراد الذين يمتلكون تنورا تكنلوجيا عالي هم اكثر من ذوي المستوى واطئ، مما يدل على ان مجتمع مدرسي الرياضيات في الرمادي لديهم تنور تكنلوجي جيد وان القلة منهم يمتلكون تنورا واطئ .

ولإعطاء نظرة واضحة عن طبيعة التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات في الرمادي استعانت الباحثة باختبار t لعينة واحدة من اجل تحديد مستوى التنور التكنلوجي بشكل ادق .

٥- ١- ١- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى والتي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في مقياس التنور التكنولوجي) ،ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الأداء والفرضي استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينة واحدة والوسط الحسابي والانحراف المعياري كما في الجدول (٣)

جدول (٣) الفرق بين متوسطي الأداء و الفرضي لمقياس التنور التكنلوجي

فقرات المقياس بأكمله	متوسط الأداء	المتوسط الفرضي[١]	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية عند ٠.٠٥	مستوى الدلالة
	١٦٦.٩	١٤٧	٢٦.١٩٥	٦.٨٠٨	١.٩٧٣	دال احصائيا *

* قيمة tالمحسوبة دالة احصائيا عند ٠.٠١ حيث القيمة الجدولية لها (٢.٦٠٣)

يتضح من الجدول (٣) ان قيمة t المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية في التنور التكنلوجي أي انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط التنور التكنلوجي والمتوسط الافتراضي وكانت الفروق لصالح متوسط الأداء مما يدل على ان مدرسي الرياضيات في الرمادي يمتلكون قدرات تكنلوجية جيدة مما جعلهم يمتلكون مستوى تنور تكنلوجي جيد.

[١] الوسط الفرضي =الوسط النظري × عدد فقرات المقياس

٥ – ١– ٢ – النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية والتي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في مقياس التنور التكنولوجي يعزى الى متغير الجنس)، ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسط أداء الذكور ومتوسط أداء الاناث لمقياس التنور التكنولوجي اعتمدت الباحثة اختبار t لعينتين مستقلتين وكان قيمة t المحسوبة (٨.٤١٦) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لذا فهي دالة احصائيا كما مبين في الجدول (٤)

جدول (٤) الفرق بين متوسطي أداء الذكور والاناث في مقياس التنور التكنولوجي

الجنس	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة الإحصائية
ذكور	٩٠	١٩٨.٤٥	٢٧.٨٦	١٧٨	٨.٤١٦	١.٩٧٣	دال احصائيا
اناث	٩٠	١٦٥.٤٣	٢٤.٦٨				

يتضح من جدول (٤) ان قيمة اختبار t المحسوبة هي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، أي توجد دلالة إحصائية للفرق بين أداء الذكور وأداء الاناث على مقياس التنور التكنولوجي لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في مقياس التنور التكنولوجي يعزى الى متغير الجنس ولصالح الذكور

ويعزى هذا الفرق الى طبيعة المجتمع في الرمادي الذي يتيح فرص اكثر للذكور للاطلاع على الجديد والمبتكر في ميدان التكنولوجيا من خلال اتصالهم بالبيئة الاجتماعية الذكورية والمشاركة في الفعاليات المتعلقة بذلك في حين ان الاناث لا تتاح لهم مثل هذه الفرص الا بقدر محدود يتمثل في المحيط العائلي والأصدقاء .

٥– ١ – ٣ – النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثالثة والتي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في المستوى الدراسي)، ولمعرفة الدلالة الإحصائية بين متوسطي أداء مدرسي الرياضيات على مقياس التنور التكنولوجي و المستوى الدراسي اعتمدت الباحثة اختبار t لمجموعتين مستقلتين حيث قسمت العينة الى مجموعتين احدهما حملة شهادة البكالوريوس والأخرى حملة الشهادات العليا وكانت قيمة t المحسوبة (٢.٢١٨) اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) وكما في جدول(٥)

جدول (٥) يبين الفرق بين متوسطي أداء مجموعتي العينة حسب المستوى الدراسي لمقياس التنور التكنلوجي

المستوى الدراسي	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة الإحصائية
بكالوريوس	١٤٥	١٦٨.٩٨	٢٤.٢٦١	١٧٨	٢.٢١٨	١.٩٧٣	دال احصائيا
شهادة عليا	٣٥	١٥٨.٠٧	٣٢.٨٦٢				

من جدول (٥) نجد ان قيمة t المحسوبة اكبر من الجدولية لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في المستوى الدراسي ولصالح حملة شهادة البكالوريوس

ويمكن اسناد هذا الفرق الى ان حملة شهادة البكالوريوس تعلموا وفق المناهج الجديدة التي كان للتكنلوجيا الحظ الاوفر فيها على العكس ممن سبقهم الذين كانت مناهجهم الدراسية لا تتضمن التكنلوجيا ومفاهيمها وادواتها.

٥ – ١– ٤– النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الرابعة والتي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي الاداء الحقيقي والفرضي لدى مدرسي الرياضيات في عدد سنوات الخبرة)، وللتحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة باستخدام أسلوب التحليل الأحادي (ANOVA) كما مبين في جدول(٥)

جدول (٥) يبين مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة f ومستوى الدلالة تعزى لمتغير الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٧٥٤.٣٣٥	٦	٦٢٥.٧٢٣	١.٠١٥	٠.٤١٧	غير دال احصائيا
داخل المجموعات	١٠٦٦٩٣.٣٠٩	١٧٣	٦١٦.٧٢٤			
المجموع	١١٠٤٤٧.٦٤٤	١٧٩				

يتضح من الجدول (٥) ان قيمة F المحسوبة (١.٠١٥) اقل من قيمة f الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ في متغير التنور التكنلوجي أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى

لمتغير الخبرة .لذا تقبل الفرضية الصفرية

ويمكن تفسير ذلك بحكم حداثة دخول التكنلوجيا الى العملية التعليمية في العراق وتأخرها عن المجتمعات الأخرى بسبب الأوضاع السياسية والأمنية وما رافق ذلك من تعطل العملية التعليمية في البيئة المعنية وانعدام البنى التحتية للخدمات المتمثلة بالانترنت والكهرباء وعدم الاستقرار

٥ – ١– ٥ – النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الخامسة والتي تنص (لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مقياس التنور التكنولوجي والمستوى الدراسي لدى مدرسي الرياضيات) . وللتحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات أداء المدرسين لمقياس التنور التكنلوجي و المستوى الدراسي لهم ، حيث ظهرت قيمة معامل بيرسون (٠.٠٨٧)، وهو معامل ارتباط ضعيف جدا قريب من الصفر أي ان هناك علاقة خطية طردية ضعيفة جدا بين التنور التكنلوجي و المستوى الدراسي وهذا يتطابق مع نتائج الفرضية الصفرية الثالثة ويمكن ايعاز هذه النتائج لنفس أسباب الفرضية الثالثة

٥ – ١– ٦ – النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية السادسة والتي تنص (لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مقياس التنور التكنولوجي و عدد سنوات الخبرة لدى مدرسي الرياضيات) . وللتحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات أداء المدرسين لمقياس التنور التكنلوجي و المستوى الدراسي لهم ، حيث ظهرت قيمة معامل بيرسون (–٠.٠١٠) وهو يعتبر معامل ارتباط ضعيف ويقترب من الصفر أي ان العلاقة بين التنور التكنلوجي والخبرة علاقة خطية عكسية ضعيفة وهو ما يتطابق مع نتائج الفرضية الصفرية الرابعة ويمكن ايعاز أسباب هذه النتائج الى نفس أسباب نتائج الفرضية الرابعة

٥ – ٢ الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث نجد ان لدى مدرسي الرياضيات مستوى تنور تكنلوجي جيد وهو اعلى من المتوسط الفرضي للمقياس وان الذكور منهم هم الأكثر تنورا تكنلوجيا ونجد ان سنوات الخبرة والتحصيل الدراسي ليس لها تأثير على مستوى التنور التكنلوجي لدى مدرسي الرياضيات كما ان علاقة سنوات الخبرة والتحصيل الدراسي بالتنور التكنلوجي ضعيفة جدا.

٥ – ٣ – التوصيات

- إقامة دورات تدريبية للمدرسين لتنويرهم تكنلوجيا من قبل مديريات التربية التابعة لوزارة التربية والتعليم
- الاهتمام بمادة الحاسوب في المدارس الثانوية والجامعات كونها توفر المعلومات والمفاهيم الأساسية لعلم التكنلوجيا
- اجراء المزيد من البحوث المتعلقة بالتكنلوجيا والثقافة التقنية على عينات مختلفة عمرياً، لتحديد الفئات العمرية التي تمتلك تنورا تكنلوجيا ضعيف من اجل توفير لهم السبل للوصول الى تنور تكنلوجي مقبول

٥ – ٤ – المقترحات

- اجراء دراسات مشابه للبحث الحالي على اختصاصات إنسانية من المدرسين والمدرسات
- اجراء دراسات تنمية التنور التكنلوجي لدى المدرسين بصورة عامة
- إقامة دورات تثقيفية في مجال التكنلوجيا والتعامل معها وتطبيقاتها وفوائدها واضرارها للكوادر التدريسية

الملاحق

ملحق (١)

أسماء المحكمين الذين استشارتهم الباحثة مرتبة حسب اللقب العلمي والحروف الابجدية

ت	اسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	صلاح خليفة خدادة	أستاذ	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الإنسانية (متقاعد)
٢	عباس ناجي عبد الأمير	أستاذ	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية
٣	عبد الواحد حميد ثامر	أستاذ متمرس	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة الانبار كلية التربية للعلوم الإنسانية
٤	عبد الواحد محمود محمد الكنعاني	أستاذ	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الصرفة
٥	كامل ثامر الكبيسي	أستاذ	إحصاء	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية (متقاعد)
٦	امجد عبد الرزاق حبيب	أستاذ مساعد	مناهج وكرائق تدريس عامة	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الإنسانية

٧	باسم محمد الدليمي	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)
٨	حمدية محسن النعيمي	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	مديرية تربية الرصافة الثانية / بغداد
٩	مدركة صالح عبد الله	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية

ملحق (٢)

استمارة المقياس بصورته النهائية

لاغراض البحث العلمي يرجى الإجابة على فقرات الاستبانة ادناه وذلك بوضع علامة (×) في الحقل الذي يطابق اجابتك مقابل الفقرات ولا حاجة لذكر الاسم

المعلومات ادناه ضرورية لأغراض البحث العلمي يرجى تثبيتها :-

١) حدد عدد سنوات الخدمة :-

- اقل من ٥سنوات
- من ٥ – ١٠ سنوات
- من ١٠ – ١٥ سنة
- من ١٥ – ٢٠ سنة
- من ٢٠ – ٢٥ سنة
- من ٢٥ – ٣٠ سنة
- اكثر من ٣٠ سنة

٢) حاصل على شهادة :-

- بكلوريوس
- ماجستير
- دكتوراه

٣) هل انت ؟

- مدرس /مدرسة على ملاك التربية
- محاضر / محاضرة

٤) حدد الجنس :-

- ذكر
- انثى

ت	الفقرة	البدائل				
	المحور الأول / طبيعة التكنلوجيا	ابدا	نادرا	أحيانا	كثيرا	دائما
	اعرف المفاهيم الرئيسة للتكنلوجيا					
	استطيع التعامل مع نظام وندوز (Windows) لتشغيل الحاسوب					
	استطيع التعامل مع نظام اندرويد ( ) والأنظمة الداعمة للهواتف المحمولة					
	اعرف خصائص التكنلوجيا					

	استطيع توظيف التكنلوجيا وامكانياتها لتدريس الرياضيات					
	فكرة ارتباط التكنلوجيا وتعليم الرياضيات واضحة لدي					
	استطيع تحديد التطبيق (الأداة) المناسب لموضوع الدرس					
	أتمكن من إعطاء امثلة لتوضيح مفهوم رياضي باستخدام التكنلوجيا					
	اعرف الخصائص المختلفة لكل تطبيق استخدمه في تعليم الرياضيات					
	استطيع وصف العوامل المتضمنة في تطوير التكنلوجيا					
	افهم ان معدل التطور التكنلوجي والانتشار يتزايد بسرعة					
المحور الثاني / التكنلوجيا والمجتمع						
	اعرف استخدام الأدوات (التطبيقات) والآلات (الأجهزة) واضرارها					
	استطيع المقارنة بين نتائج استخدام التكنلوجيا من عدم استخدامها من حيث الفوائد والاضرار					
	ادرك أهمية تطوير تكنلوجيا جديدة وتحسين القديمة					
	استطيع ان احدد النتائج غير المقصودة لاستخدام التكنلوجيا					
	ان دور الفرد والعائلة والمجتمع والاقتصاد في توسيع تطوير التكنلوجيا واضح لدي					
	اعرف التاثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية للتكنلوجيا عبر التاريخ					
	افهم تكاليف الاستخدام غير الأخلاقي للتكنلوجيا					
	واثق ان معالجة المعلومات والمفاهيم الرياضية باستخدام التكنلوجيا تدعم العملية التعليمية					
	استطيع اقناع الأفراد باستخدام التكنلوجيا في تدريس الرياضيات					
المحور الثالث / التصميم						
	اعرف مفهوم التصميم					
	أرى ان التصميم عملية إبداعية					
	يمكنني تحديد متطلبات تصميم درس باستخدام التكنلوجيا من حيث العناصر المرغوبة لدى المتعلم					
	استطيع تحديد مواصفات التطبيق والقيود التي يجب مراعاتها في تصميم درس في الرياضيات					
	التعبير عن الأفكار الرياضية لفظا هو جزء من عملية تصميم الدرس					
	أقوم بنفسي بتوليد الأفكار واستخدمها في تصميم الدرس					
	استطيع اكتشاف الأخطاء وتصحيحها في التصميم					
	أرى ان عملية التجريب مهمة في حل المشكلات التكنلوجية					
	استطيع شرح وتوضيح خصائص ومميزات التصميم التكنلوجي					
	اطور تصميم الدرس كوسيلة لانجاح العملية التعليمية					
	يمكنني وصف خطوات وإجراءات عملية تصميم درس في الرياضيات					
المحور الرابع / قدرات العالم التكنلوجي						
	يمكنني تقييم الواقع التكنلوجي في التعليم عن بعد					
	استطيع تطوير قدراتي في تقييم دروس الرياضيات تكنلوجيا					
	اتحرى عن كيفية تصميم درس في الرياضيات تكنلوجيا					
	احدد المشكلات التي يمكن حلها بالتكنلوجيا والتطبيقات اللازمة لحلها					
	احسن تصميم حلول بعض المشكلات تكنلوجيا					
	استخدم الرموز العامة مثل الاعداد والكلمات والاشارات لتبادل الأفكار					
	اجمع الأفكار خطوة بخطوة لتصميم درس في الرياضيات					
	استخدم التطبيقات وادواتها في مهام محددة					
	استخدم مواقع شبكة الانترنيت للحصول على المعلومات وتنظيمها					
	اوثق إجراءات التصميم وعملية نشره للطلبة باستخدام التقنيات المناسبة او كتابة					
	أقوم بجمع المعلومات وتصنيفها وتحويل الأفكار الى حلول وتطبيقها على المواقف الجديدة المختلفة					
المحور الخامس / العالم المصمم						
	استطيع اختيار واستخدام تقنيات الاتصال والمعلومات					
	اعرف مصطلحات مثل الحقائق والبيانات والمعلومات والمعرفة والعراقة بينهما					
	اصمم وادير قاعدة بيانات لمعالجة بيانات التغذية الراجعة					

	استخدم معلومات ملائمة وأدوات اتصال تكنلوجية ومصادر لتجميع المعلومات					
	اوظف طرق الاتصال المتنوعة في نشر تصميم درس في الرياضيات					
	أرى ان دور التكنلوجيا في عملية الاتصال هو تمكين الناس من ارسال المعلومات عبر المسافات واستقبالها					
	استخدم الرموز والصور والاتفاقات والتي هي مكونات في لغة التكنلوجيا					

ملحق (٣)

جدول بقيم الارتباط بين فقرات مقياس التنور التكنلوجي ومجالها في المقياس والقيم التائية المقابلة لها عند مستوى دلالة ٠.٠٥

محاور الفقرة	تسلسل الفقرة	قيمة معامل الارتباط	قيمة t-test المحسوبة	الدلالة بالمقارنة بالقيمة الجدولية ٢.٠٤٨
المحور الأول طبيعة التكنلوجيا	١	0.586	2.512	دال احصائيا
	٢	0.679	2.637	دال احصائيا
	٣	0.785	2.573	دال احصائيا
	٤	0.630	2.589	دال احصائيا
	٥	0.777	2.589	دال احصائيا
	٦	0.784	2.576	دال احصائيا
	٧	0.796	2.550	دال احصائيا
	٨	0.683	2.640	دال احصائيا
	٩	0.787	2.569	دال احصائيا
	١٠	0.764	2.609	دال احصائيا
	١١	0.580	2.501	دال احصائيا
المحور الثاني التكنلوجيا والمجتمع	١٢	0.540	2.405	دال احصائيا
	١٣	0.471	2.199	دال احصائيا
	١٤	0.742	2.632	دال احصائيا
	١٥	0.737	2.636	دال احصائيا
	١٦	0.714	2.645	دال احصائيا
	١٧	0.376	1.842	دال احصائيا
	١٨	0.682	2.639	دال احصائيا
	١٩	0.655	2.619	دال احصائيا
	٢٠	0.656	2.620	دال احصائيا
المحور الثالث التصميم	٢١	0.668	2.630	دال احصائيا
	٢٢	0.733	2.639	دال احصائيا
	٢٣	0.633	2.593	دال احصائيا
	٢٤	0.635	2.595	دال احصائيا
	٢٥	0.830	2.449	دال احصائيا

	٢٦	0.726	2.642	دال احصائيا
	٢٧	0.785	2.573	دال احصائيا
	٢٨	0.902	2.062	دال احصائيا
	٢٩	0.789	2.565	دال احصائيا
	٣٠	0.784	2.575	دال احصائيا
	٣١	0.766	2.605	دال احصائيا
المحور الرابع قدرات العالم التكنلوجي	٣٢	0.769	2.602	دال احصائيا
	٣٣	0.720	2.644	دال احصائيا
	٣٤	0.855	2.347	دال احصائيا
	٣٥	0.567	2.471	دال احصائيا
	٣٦	0.795	2.551	دال احصائيا
	٣٧	0.643	2.606	دال احصائيا
	٣٨	0.648	2.611	دال احصائيا
	٣٩	0.723	2.643	دال احصائيا
	٤٠	0.735	2.637	دال احصائيا
	٤١	0.824	2.471	دال احصائيا
	٤٢	0.550	2.430	دال احصائيا
المحور الخامس العالم المصمم	٤٣	0.697	2.645	دال احصائيا
	٤٤	0.650	2.614	دال احصائيا
	٤٥	0.705	2.646	دال احصائيا
	٤٦	0.714	2.645	دال احصائيا
	٤٧	0.805	2.527	دال احصائيا
	٤٨	0.857	2.338	دال احصائيا
	٤٩	0.736	2.637	دال احصائيا

ملحق (٤)

جدول بقيم الارتباط بين فقرات مقياس التنور التكنلوجي والدرجة الكلية للمقياس والقيم التائية المقابلة لها عند مستوى دلالة ٠.٠٥

محاور الفقرة	تسلسل الفقرة	قيمة معامل الارتباط	قيمة t-test المحسوبة	الدلالة بالمقارنة بالقيمة الجدولية ٢.٠٤٨
المحور الأول طبيعة التكنلوجيا	١	0.470	2.194	دال احصائيا
	٢	0.436	2.077	دال احصائيا
	٣	0.512	2.328	دال احصائيا
	٤	0.436	2.078	دال احصائيا
	٥	0.657	2.621	دال احصائيا

	٦	0.781	2.581	دال احصائيا
	٧	0.731	2.640	دال احصائيا
	٨	0.602	2.544	دال احصائيا
	٩	0.709	2.646	دال احصائيا
	١٠	0.643	2.606	دال احصائيا
	١١	0.534	2.389	دال احصائيا
المحور الثاني التكنلوجيا والمجتمع	١٢	0.459	2.158	دال احصائيا
	١٣	0.444	2.104	دال احصائيا
	١٤	0.466	2.181	دال احصائيا
	١٥	0.529	2.374	دال احصائيا
	١٦	0.535	2.392	دال احصائيا
	١٧	0.438	2.082	دال احصائيا
	١٨	0.497	2.281	دال احصائيا
	١٩	0.445	2.108	دال احصائيا
	٢٠	0.432	2.061	دال احصائيا
المحور الثالث التصميم	٢١	0.497	2.282	دال احصائيا
	٢٢	0.639	2.601	دال احصائيا
	٢٣	0.596	2.533	دال احصائيا
	٢٤	0.559	2.452	دال احصائيا
	٢٥	0.670	2.632	دال احصائيا
	٢٦	0.739	2.635	دال احصائيا
	٢٧	0.642	2.604	دال احصائيا
	٢٨	0.833	2.437	دال احصائيا
	٢٩	0.732	2.639	دال احصائيا
	٣٠	0.768	2.603	دال احصائيا
	٣١	0.703	2.646	دال احصائيا
المحور الرابع قدرات العالم التكنلوجي	٣٢	0.820	2.485	دال احصائيا
	٣٣	0.720	2.644	دال احصائيا
	٣٤	0.789	2.565	دال احصائيا
	٣٥	0.604	2.547	دال احصائيا
	٣٦	0.720	2.644	دال احصائيا
	٣٧	0.624	2.580	دال احصائيا
	٣٨	0.530	2.379	دال احصائيا
	٣٩	0.597	2.535	دال احصائيا
	٤٠	0.567	2.471	دال احصائيا
	٤١	0.659	2.622	دال احصائيا

	٤٢	0.515	2.336	دال احصائيا
المحور الخامس العالم المصمم	٤٣	0.707	2.646	دال احصائيا
	٤٤	0.627	2.585	دال احصائيا
	٤٥	0.653	2.617	دال احصائيا
	٤٦	0.650	2.614	دال احصائيا
	٤٧	0.736	2.636	دال احصائيا
	٤٨	0.730	2.640	دال احصائيا
	٤٩	0.580	2.501	دال احصائيا

ملحق (٥)

جدول بقيم الارتباط بين محاور مقياس التنور التكنلوجي والدرجة الكلية للمقياس والقيم التائية المقابلة لها عند مستوى دلالة ٠.٠٥

المحور	قيمة معامل الارتباط	قيمة t-test المحسوبة	الدلالة بالمقارنة بالقيمة الجدولية ٢.٠٤٨
المحور الأول طبيعة التكنلوجيا	0.826	2.462	دال احصائيا
المحور الثاني التكنلوجيا والمجتمع	0.755	2.620	دال احصائيا
المحور الثالث التصميم	0.895	2.115	دال احصائيا
المحور الرابع قدرات العالم التكنلوجي	0.482	2.233	دال احصائيا
المحور الخامس العالم المصمم	0.908	2.016	دال احصائيا

ملحق (٦)

جدول يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الاختبار التائي للمجموعتين العليا والدنيا

ترقيم الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة t-test	الدلالة بالمقارنة بالقيمة الجدولية ١.٩٩٠
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	٣.٧٥	٠.٥٨٨	٣.٠٥	١.٠٦١	٣.٦٤٩	دال احصائيا
٢	٣.٩٣	٠.٧٦٥	٣.٣٣	١.٠٤٧	٢.٩٧٢	دال احصائيا
٣	٣.٤٥	٠.٩٥٨	٢.٧٥	٠.٩٨١	٣.٢٢٧	دال احصائيا
٤	٣.٧٠	٠.٨٥٤	٣.٢٠	١.٠١٨	٢.٣٨١	دال احصائيا
٥	٣.٨٣	٠.٩٠٣	٣.٠٨	٠.٩١٧	٣.٦٨٧	دال احصائيا
٦	٣.٨٨	٠.٩٣٩	٢.٧٨	٠.٧٦٨	٥.٧٣٧	دال احصائيا
٧	٤.٠٣	٠.٨٩١	٣.٠٨	٠.٩٧١	٤.٥٥٩	دال احصائيا
٨	٣.٨٥	٠.٩٢١	٣.٢٠	٠.١٠١٨	٢.٩٩٥	دال احصائيا
٩	٣.٦٠	١.١٢٨	٢.٦٨	١.٠٩٥	٣.٧٢٢	دال احصائيا
١٠	٣.٣٨	٠.٩٧٩	٢.٥٨	٠.٩٥٨	٣.٦٩٤	دال احصائيا
١١	٤.١٥	٠.٧٥٦	٣.٥٥	١.١٠٨	٢.٨٣٥	دال احصائيا
١٢	٣.٩٣	٠.٧٦٤	٣.٣٣	١.٠٤٧	٢.٩٧٢	دال احصائيا
١٣	٤.١٣	٠.٩٩٢	٣.٣٠	٠.٩٩٢	٣.٧١٩	دال احصائيا
١٤	٣.٧٨	٠.٨٣١	٣.٠٠	٠.٩٨٧	٣.٧٩٦	دال احصائيا
١٥	٣.٤٩	٠.٧١٦	٢.٦٠	٠.٩٢٨	٤.٨٥٥	دال احصائيا
١٦	٣.٥٧	١.٠٣٥	٢.٣٥	١.١٢٢	٥.٠٧٥	دال احصائيا
١٧	٣.٨٥	٠.٩٠٣	٣.٠٨	٠.٩١٧	٣.٦٨٧	دال احصائيا
١٨	٣.٨٥	٠.٩٣٩	٢.٧٩	٠.٧٦٨	٥.٧٣٧	دال احصائيا
١٩	٣.٩٣	٠.٦٦٠	٢.٩٦	٠.٩١٧	٥.٨٨٠	دال احصائيا
٢٠	٣.٤٥	٠.٩٥٩	٢.٧٥	٠.٩٨١	٣.٢٢٧	دال احصائيا
٢١	٣.٧٨	٠.٨٣٢	٣.٠٠	٠.٩٨٧	٣.٧٩٦	دال احصائيا
٢٢	٤.٣٣	٠.٦١٦	٢.٨٠	١.١٥٩	٧.٣٤٩	دال احصائيا
٢٣	٤.٢٥	٠.٧٠٧	٢.٧٥	١.٠٥٦	٧.٤٦٤	دال احصائيا
٢٤	٣.٧٠	٠.٨٥٣	٣.٢٠	١.٠١٨	٢.٣٨١	دال احصائيا
٢٥	٣.٥٠	٠.٧١٦	٢.٦٠	٠.٩٢٨	٤.٨٥٥	دال احصائيا
٢٦	٣.٤٨	٠.٥٠٦	٢.٥٣	٠.٩٨٧	٥.٤١٩	دال احصائيا
٢٧	٤.٠٨	٠.٦٥٦	٣.٢٣	١.٠٧٤	٤.٢٧٢	دال احصائيا
٢٨	٣.٨٣	٠.٥٩٤	٢.٤٥	٠.٨٧٦	٨.٢١٨	دال احصائيا
٢٩	٤.٠٠	٠.٦٧٩	٢.٨٠	١.٠١٨	٦.٢٠٢	دال احصائيا

٣٠	٤.٢٠	٠.٦٤٨	٣.٠٣	٠.٧٦٨	٧.٣٩٦	دال احصائيا
٣١	٣.٥٨	١.٠٣٥	٢.٣٥	١.١٢٢	٥.٠٧٥	دال احصائيا
٣٢	٣.٨٨	٠.٦٤٨	٢.٦٨	٠.٩٩٧	٦.٣٨٢	دال احصائيا
٣٣	٣.٧٠	٠.٨٢٣	٢.٦٨	٠.٩٧١	٥.٠٩٣	دال احصائيا
٣٤	٣.٨٠	٠.٥٦٤	٢.٦٨	٠.٨٨٨	٦.٧٦٢	دال احصائيا
٣٥	٣.٩٨	٠.٦٦٠	٢.٩٣	٠.٩١٧	٥.٨٨٠	دال احصائيا
٣٦	٤.٠٠	٠.٦٤١	٢.٨٠	٠.٨٥٣	٧.١١٣	دال احصائيا
٣٧	٣.٥٥	٠.٨٤٦	٣.٠٣	٠.٨٣٢	٢.٧٩٩	دال احصائيا
٣٨	٣.٢٨	٠.٨١٦	٢.٦٠	١.١٠٥	٣.١٠٨	دال احصائيا
٣٩	٣.٨٨	٠.٧٥٧	٣.٠٥	١.٠٦١	٤.٠٠٣	دال احصائيا
٤٠	٣.٨٣	٠.٨١٣	٣.١٠	١.١٠٥	٣.٣٤٣	دال احصائيا
٤١	٣.٥٥	٠.٨٤٦	٢.٣٣	١.٠٧١	٥.٦٧٦	دال احصائيا
٤٢	٤.٣٥	٠.٧٠٠	٣.٠٣	٠.٩٧٤	٦.٩٨٩	دال احصائيا
٤٣	٣.٧٠	٠.٧٩١	٢.٨٣	٠.٧٨١	٤.٩٧٩	دال احصائيا
٤٤	٣.٨٠	٠.٩١١	٣.١٣	٠.٨٥٣	٣.٤٢٠	دال احصائيا
٤٥	٣.٩٠	٠.٩٧٢	٣.٠٨	٠.٧٣٠	٥.٢٦٠	دال احصائيا
٤٦	٤.٠٨	٠.٧٦٤	٣.٠٠	٠.٩٠٦	٥.٧٣٧	دال احصائيا
٤٧	٣.٦٥	١.٠٢٧	٢.١٠	٠.٩٢٨	٧.٠٨٣	دال احصائيا
٤٨	٣.٦٥	٠.٦٦٢	٢.٧٣	٠.٩٠٥	٥.٢١٥	دال احصائيا
٤٩	٣.٥٣	٠.٧١٦	٣.٠٨	٠.٩١٧	٢.٤٤٧	دال احصائيا

المصادر:

- أبو عودة ،محمد (٢٠٠٦م) ."تقويم المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر في ضل ابعاد التنور التقني"، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الجامعة الإسلامية ،غزة ،فلسطين .
- الاحمدي، علي بن حسن(٢٠١٦م)."مدى تحقق معايير التنور التقني (STL) في محتوى مناهج العلوم المطور للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية"، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، ١٧(٢)
- الاغا ، احسان (٢٠٠٢م) ."البحث التربوي مناهجه وادواته" ،ط٤، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين
- الباوي ، ماجدة إبراهيم و الشمري ،ثاني حسين (٢٠٢٠م)،" نماذج وستراتيجيات معاصرة في التدريس والتقويم "، ط١، دار امل جديد ، دمشق ، سوريا .
- بوعافية ،لندة و نقبيل ، سارة وامام ،ليلى.(٢٠٢٠م)."مستوى التنور التكنلوجي لدى معلمي المرحلة الابتدائية" ، بحث تخرج للحصول على شهادة ليسانس غير منشور، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية / جامعة محمد بن بوضياف بالمسيلة ، الجزائر.
- ثرثار ،سميرة عدنان (٢٠١٨م) ."مستوى التنور التكنلوجي لدى طلبة كلية العلوم الصرفة " ،مجلة جامعة

الانبار للعلوم الإنسانية ، العدد ٣ /أيلول ٢٠١٨، الانبار ، العراق

- الجوراني ،أنور عباس محمد (٢٠١١م) ."فاعلية استراتيجيتين تعليميتين على وفق مدخل (STS) في التحصيل وتنمية اخلاقيات العلم والتنور التكنلوجي لدى طلبة كلية العلوم " ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ،بغداد ، العراق
- جيتاوي، عطاءطلال عبدالله (٢٠١٨م) ."تحليل كتاب التكنلوجيا للصف العاشر في ضوء معايير التنورالتكنولوجي" .رسالة ماجستير غير منشورة . فلسطين : كلية الدراسات العليا – جامعة النجاح الوطنية
- الحيلة ،محمد محمود (٢٠٠١م)، "طرائق التدريس واستراتيجياته"، ط١، دار الكتب الجامعي ،الامارات العربية المتحدة .
- الريماوي، عمر طالب (٢٠١٧م) ."بناء وتصميم الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية" ،ط١،دار امجد للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
- الزعانين ، جمال عبد ربه (٢٠٠٧) . "التربية التكنلوجية ضرورة القرن الحادي والعشرين" ،ط٢، مكتبة الافاق ، غزة، فلسطين .
- زقوت ، شيماء محمود محمد (٢٠١٣) . "مستوى التنور التكنلوجي وعلاقته بالاداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة الازهر ،غزة.
- زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٤م)."تحليل نقدي لمعايير اعداد المعلم المتضمنة في المعايير القومية للتعلم بمصر" ،ورقة قدمت في مؤتمر – تكوين المعلم –، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مصر .
- الشافعي ، ايمان محمد (٢٠١٠م) ."التربية التكنلوجية لطفل الروضة في ضوء الذكاءات المتعددة" ، ط١، دار الكتب الحديثة ، القاهرة ، مصر .
- صبري ،ماهر إسماعيل (٢٠٠٥م) ."التنور العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد"، مكتب التربية العربي لدول الخليج ،الرياض ، السعودية .
- صبري ،ماهر إسماعيل وصلاح الدين ،محمد توفيق (٢٠٠٥م) ،"التنور التكنلوجي وتحديث التعليم"، المكتب الجامعي الحديث ،ط١،الإسكندرية
- صبري ،ماهراسماعيل وحامد، محمد أبو الفتوح (٢٠٠٤م) ."اتطوير مناهج التكنلوجيا وتنمية التفكير للمرحلة الإعدادية على ضوء مجالات التنور التكنلوجي وابعاده" ،المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية للتربية العلمية –الابعاد الغائبة في منهاج العلوم بالوطن العربي – الإسماعيلية ٢٥–٢٨ يوليو ، المجلد الثاني ، مصر .
- عسقول ،محمد وأبو عودة ،محمد (٢٠٠٨م) ."مستوى التنور التكنلوجي التربوي لدى الصف العاشر بغزة وعلاقته ببعض المتغيرات "، وقائع المؤتمر العلمي الأول التعليم التقني والمهني في فلسطين ، واقع

وتحديات وطموح ، كلية العلوم التطبيقية ،غزة .

- عوض، منير سعيد ،وبرغوث، محمود محمد(٢٠١٦م) ."درجة تضمين كتاب التكنلوجيا الجديد للخامس الأساسي بفلسطين للمعايير العالمية للتنور التكنلوجي ".مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية ،٢٥(٢) ، فلسطين
- الكاظمي ، هيام مهدي جواد (٢٠١٨م) ."بناء برنامج تعليمي–تعلمي وفقا للستراتيجيات المعرفية لتعلم طلبة الصف الأول المتوسط واثره في الفهم المرن وتحصيلهن في الرياضيات " ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق
- المسعودي ،محمد حميد مهدي و البجاوي، صباح عبد الصمد (٢٠٢٠م) ."تكنلوجيا التعليم المعاصر أفكار وتطبيقات"، ط١، ج١، دار صفاء للطباعة والنشر ،عمان ، الأردن
- منصور ،نورا محمد (٢٠١٦م) ."تقويم منهاج التكنلوجيا المطور للصف السابع الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمطورين له" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح ، نابلس ، فلسطين
- آل محمود ، سعد بن زايد (٢٠٠٧). مقال بعنوان " الخبرات التعليمية " ، موقع مداد، http://midad.com/article/ ، تاريخ الولوج ٢٠٢١/٥/٢٤ ، وقت الولوج ٨:١٤ ص

English Reference

- International Technology Education Association "ITEA" (2007). "Standards for Technological Literacy :Content for the Study of Technology" 3edation Reston ,Virginia : USA
- Miller,jon,D.(1986)."Techn0logical Literary" ,some concepts &Measures , Bulletin of science, Technology & society , Vo1.6 , No2-3.
- Abu Odeh, Muhammad (2006 AD), "Evaluating the scientific content of the technical culture curriculum taught to tenth grade students in light of the dimensions of technical enlightenment," unpublished master's thesis, College of Education, Islamic University, Gaza, Palestine.
- Al-Ahmadi, Ali bin Hassan (2016 AD). "The extent to which the Standards of Technical Enlightenment (STL) have been achieved in the content of science curricula developed for the intermediate stage in the Kingdom of Saudi Arabia," Journal of Educational and Psychological Sciences, 17 (2).
- Al-Agha, Ihsan (2002 AD), "Educational Research, Its Methods and Tools," 4th edition, Islamic University, Gaza, Palestine.
- Al-Bawi, Magda Ibrahim and Al-Shammari, Thani Hussein (2020 AD), "Contemporary Models and Strategies in Teaching and Evaluation," 1st edition, New Amal House, Damascus, Syria.
- Bouafia, Linda and Nqabil, Sarah and Imam, Laila. (2020 AD). "The level of technological enlightenment among primary school teachers," graduation research for an unpublished bachelor's degree, Faculty of Humanities and Social Sciences/Mohamed Ben Boudiaf University in M'sila. , Algeria.
- Tharthar, Samira Adnan (2018 AD), "The level of technological enlightenment among students of the College of Pure Sciences," Anbar University Journal of

Human Sciences, Issue 3/September 2018, Anbar, Iraq.

- Al-Jurani, Anwar Abbas Muhammad (2011 AD), "The effectiveness of two educational strategies according to the STS approach in achieving and developing the ethics of science and technological enlightenment among students of the College of Science," unpublished doctoral thesis, University of Baghdad, College of Education ,Baghdad, Iraq
- Jitawi, Ata Talal Abdullah (2018 AD) "Analysis of the technology book for the tenth grade in light of the standards of technological enlightenment." Unpublished master's thesis. Palestine: College of Graduate Studies - An-Najah National University
- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2001), "Teaching Methods and Strategies", 1st edition, Dar Al-Kutub University, United Arab Emirates.
- Al-Rimawi, Omar Talib (2017 AD), "Constructing and designing psychological and educational tests and standards," 1st edition, Dar Amjad for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Zaanin, Gamal Abd Rabbo (2007). "Technological education is a necessity for the twenty-first century," 2nd edition, Al-Afaq Library, Gaza, Palestine.
- Zaqout, Shaima Mahmoud Muhammad (2013). "The level of technological literacy and its relationship to classroom performance among science teachers in the upper basic stage in Gaza Governorate," unpublished master's thesis, College of Education - Al-Azhar University, Gaza.
- Zaytoun, Kamal Abdel Hamid (2004 AD). "A critical analysis of the teacher preparation standards included in the national standards for learning in Egypt," a paper presented at the conference - Teacher Training, the Egyptian Society for Curricula and Teaching Methods, Egypt.
- Al-Shafi'i, Iman Muhammad (2010 AD), "Technological education for the kindergarten child in light of multiple intelligences," 1st edition, Dar Al-Kutub Al-Hadithah, Cairo, Egypt.
- Sabri, Maher Ismail (2005 AD), "Scientific and Technical Enlightenment is an Introduction to Education in the New Century," Arab Education Bureau for the Gulf States, Riyadh, Saudi Arabia.
- Sabry, Maher Ismail and Salah El-Din, Muhammad Tawfiq (2005), "Technological enlightenment and the modernization of education," Modern University Office, 1st edition, Alexandria.
- Sabry, Mahersmail and Hamed, Muhammad Abu Al-Futouh (2004 AD), "Developing technology curricula and developing thinking for the preparatory stage in light of the areas of technological enlightenment and its dimensions," the Eighth Scientific Conference of the Egyptian Society for Scientific Education - Absent Dimensions in the Science Curriculum in the Arab World - Ismailia July 25-28, Volume Two, Egypt
- Askoul, Muhammad and Abu Odeh, Muhammad (2008 AD), "The level of educational technological enlightenment among the tenth grade in Gaza and its relationship to some variables," Proceedings of the First Scientific Conference on Technical and Vocational Education in Palestine, Reality, Challenges and Ambition,

College of Applied Sciences, Gaza.

- Awad, Munir Saeed, and Barghouth, Mahmoud Muhammad (2016 AD), "The degree to which the new technology textbook for the fifth basic in Palestine includes international standards for technological enlightenment." Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 25 (2), Palestine.
- Al-Kazemi, Hiyam Mahdi Jawad (2018 AD), "Building an educational-learning program according to cognitive strategies for learning first-grade intermediate students and its impact on flexible understanding and their achievement in mathematics," unpublished doctoral thesis, College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Baghdad, Iraq
- Al-Masoudi, Muhammad Hamid Mahdi, and Al-Bajjawi, Sabah Abdel Samad (2020 AD), "Contemporary Educational Technology, Ideas and Applications," 1st edition, vol. 1, Dar Safaa for Printing and Publishing, Amman, Jordan.
- Mansour, Noura Muhammad (2016 AD), "Evaluation of the developed technology curriculum for the seventh grade from the point of view of teachers and its developers," unpublished master's thesis, An-Najah University, Nablus, Palestine.
- Al Mahmoud, Saad bin Zayed (2007). An article entitled "Educational Experiences", Midad website, http://midad.com/article/, access date 5/24/2021, access time 8:14 AM