فاعلية وحدة إلكترونية في تدريس تقنيات التعليم لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم

إعــداد

د/ أشرف عويس محمد عبدالمجيد

أستاذ تقنيات التعليم المساعد

كلية التربية جامعة القصيم

فاعلية وحدة إلكترونية في تدريس تقنيات التعليم لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم

د/ أشرف عويس محمد عبدالمجيد *

المقدمة:

أسهم التقدم العلمي والتقني المتزايد في عالمنا المعاصر، والتعامل الكثيف مع تطبيقات التقنية المتنوعة، في تغير ملامح العالم وأنظمته في فترات زمنية قصيرة، مما أدى إلى حدوث تغيرات جذرية في النظم التربوية والاجتماعية والثقافية، فرضت على القائمين على العملية التعليمية؛ ضرورة مسايرة هذه التغيرات ومحاولة التكيف معها من خلال تطوير البرامج والمناهج الدراسية، وتجديد مضمونها وتحسين مخرجاتها لتحقيق الأهداف التربوية العليا والتي من أبرزها تنمية التنور التكنولوجي لدى الطلبة بما يتضمنه من معارف ومهارات وأنماط تفكير وقيم واتجاهات تتعلق بالمجالات التكنولوجية المختلفة وعلى رأسها مجال المستحدثات التكنولوجية لارتباطه الوثيق بواقع حياة الأفراد ومستقبلهم على كافة الصعد والمستويات، حيث يؤكد سميث (*Smith, R., 2010,4*) أن نجاح أي نظام تعليمي يقاس بنوعية الخريجين وما يتم من ممارسات في التعليم داخل القاعات الدراسية.

وتأسيسا على ما سبق فإن المجتمعات المتقدمة في حاجة ملحة إلي أفراد ملمين بقدر كاف من المعارف والمهارات التي تمكنهم من مواصلة التعلم، والتعامل مع معطيات الحياة، كما أن المجتمعات النامية تُعد أكثر احتياجا إلى مثل هؤلاء الأفراد، ليس من أجل نهوضها ولحاقها بركب التقدم والمنافسة والسبق فحسب، ولكن من أجل بقاء واستمرار تلك المجتمعات أيضا (أحمد، ٢٠٠٦)، ومن ثم فإن المشكلة التي تستحوذ على اهتمام المسئولين في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء ليست مشكلة الشخص الأمي Illiterate الذي لم يتمكن من القراءة والكتابة وامتلاك المهارات الحسابية الأساسية، لكن المشكلة تتمثل في الأشخاص الذين يقرؤون ويكتبون لكنهم لا يمتلكون القدرات والمهارات اللازمة للتعلم

* **د/أشرف عويس محمد عبدالمجيد**: أستاذ تقنيات التعليم المساعد-كلية التربية جامعة القصيم.

المستمر والتعامل مع معطيات ومتطلبات العصر، ويطلق على هؤلاء الأشخاص أنهم ذوى أمية تكنولوجية، أي ليس لديهم معارف ومهارات واتجاهات تكنولوجية. وبالتالي ليس لديهم تنور تكنولوجي Technological literacy.

ويُشكل التنور بشكل عام مجموعة الطرق والأساليب التي يعبر بها الإنسان عن فهمه للعالم، وعن أدوار كينونته فيه (الرياشي، ٢٠٠١)، فهو إذن صورة لحياة الفرد، تتكامل فيها مكونات اللغة التي يستخدمها مع الأفعال التي يقوم بها، والقيم التي يتبناها، والمعتقدات التي يؤمن بها، والمعارف التي اكتسبها، والاتجاهات والهوية الاجتماعية التي يتميز بها عن غيره من البشر بعامة، وعن غيره من أبناء ثقافته بخاصة، وللتنور أنواع منها ما يطلق علية بـــ التنور العام ويقصد به وعي المتعلم بأساسيات العلم الحديث وأساليب البحث فيه أي بامتلاكه للبنيه المعرفية للعلم، وقدرته علي التفكير والتحليل والاستنتاج، وهنا يكون أقدر علي ممارسة تلك المهارات علي نحو أفضل إذا توافرت لديه الاتجاهات القوية والقيم الراسخة نحو العلم وتطبيقاته في الحياة اليومية.

وبناء على ذلك وجدت المشروعات التربوية العملاقة التي تتبنى وترعى نشر التنور بشكل عام لجميع أفراد المجتمع على سبيل المثال كما في مشروع اليونسكو +٢٠٠٠، ومشروع Science for all Americans 2061، وحركة إصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمعSTS)) وغيرها من المشاريع المهمة. (الحدابي، ٢٠١١)

وهناك نوع آخر من التنور يطلق عليه التنور النوعي أي التنور في مجال التخصص، ولعل الصلة بين التنور العام والتنور النوعي هي الصلة بين العام والخاص، وهي صلة تتسم بالاستمرارية والدينامية، والفصل بينهما يكون مستحيلا، والتمييز بينهما ممكن، فلكل فرد في المجتمع دَوّران، أحدهما كفرد، والآخر كصاحب مهنة، ودور الفرد كفرد يستلزم منه أن يكون لديه قدر من المعلومات والمهارات والاتجاهات وأساليب التفكير تؤهله لمواجهة مواقف الحياة ومشكلاتها اليومية بكفاية ونجاح من جهة، وتضمن له أن يتفاعل مع غيره بنجاح وهذا القدر العام من المعلومات وخلافه يطلق عليه التنور العام الذي ينبغي أن يكون لدي أي فرد، أما الفرد كصاحب مهنة ينبغي أن يتوفر لديه قدرا آخر من المعلومات والمهارات والاتجاهات وأساليب التفكير النوعية التي ترتبط بمهنته،

والتي تمكنه من فهم المجال الذي يعمل فيه، وبالتالي إتقان مهنته، وهذا القدر المتخصص يطلق عليه التنور النوعي (الرياشي،٢٠٠١).

ويعتبر التنور التكنولوجي أو التقني أحد أنواع التنور المهني فقد ظهر مصطلح التنور التكنولوجي كمفهوم قائم بذاته في مطلع العقد قبل الأخير من القرن العشرين علي وجه التقريب، حيث واكب ظهور هذا المصطلح الثورة التكنولوجية خلال النصف الأخير من القرن العشرين، وبلغ ذروته مع مطلع القرن الحادي والعشرين. (يعقوب، سعد، ٢٠١٣،٥)، وترجع أهميته إلى أن الفرد كصاحب مهنة ينبغي أن يتوفر لديه قدرا من المعلومات والمهارات والاتجاهات وأساليب التفكير النوعية التي ترتبط بمهنته، وتمكنه من التعامل مع تطبيقات التقنيات الحديثة والمستحدثة علي نحو صحيح، والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصي استفادة بما يخدم مهنته، والتي تمكنه من فهم المجال الذي يعمل فيه، وبالتالي إتقان مهنته.

وفي الإطار نفسه يخلط الكثيرين بين مفهوم التنور العلمي Scientific literacy، ومفهوم التنور التكنولوجي Technological literacy؛ على اعتبار أن هذين المصطلحين مترادفان، حيث يرجع هذا الخلط إلى طبيعة العلاقة الترابطية بين العلم والتكنولوجيا، فالعلم يرتبط بعلاقة تفاعلية تبادلية مع التكنولوجيا تجعلنا نقول أحياناً أنهما وجهان لعملة واحدة. ويرى البعض الآخر أن مصطلح التنور التكنولوجي أكثر حداثة من مصطلح التنور العلمي الذي تمتد جذوره إلى مدى أطول وأعمق، حيث يعود التنور التكنولوجي في أصله إلى التنور العلمي، فهو يمثل مجالاً فرعياً من مجالاته تمايز عنه كمجال مستقل مع تطور التكنولوجيا وتأجج ثورتها. (عياد، ٢٠١٣).

ولأهمية تنمية أبعاد التنور التكنولوجي/ التقني فقد قامت الجمعية الدولية للتربية التقنية (International Technology Education Association ITEA) في عام ١٩٩٤م بالإعداد لمشروع التقنية من أجل جميع الأمريكيين (Technology for All Americans) والذي تم في ضوئه وضع البنية الأساسية لبرامج التربية التقنية، وبناء معايير للتربية التقنية لجميع المراحل، والصفوف الدراسية بدء من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر نهاية المرحلة الثانوية، وكان الهدف النهائي للمشروع العمل على تحقيق التنور التقني لدى الطلاب في مراحل التعليم العام. (الاحمدي، ٢٠٠٩)

ومما لا شك فيه أن هناك اختلاف بين التنور العلمي، والتنور التكنولوجي على قدر الاختلاف بين مفهومي العلم والتكنولوجيا، فالتنور العلمي يعرَّف بأنه قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تتصل بالمشكلات والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمي اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية التي تواجهه في بيئته ومجتمعه (حجازي،٢٠١٣، ١٢).

وتعرفه عبد اللطيف (٢٠١٣، ١٥) بأنه المعرفة العامة والشاملة التي يمتلكها الفرد، بالإضافة إلى المهارات والاتجاهات التي تُميّز سلوكه بالتنور العلمي، وبالتالي يشمل التنور العلمي إلمام الفرد بقدر مناسب من المعارف والمهارات العلمية والتطبيقية والاتجاهات الايجابية نحو طبيعة كل من العلم والتكنولوجيا وأثرها على كل من المجتمع والبيئة، ثم قدرته على توظيف هذا القدر في حل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية.

ومع ظهور تطبيقات التعلم الإلكتروني، والتي شهدت تطورا كبيرا وانتشارا واسعا في السنوات السابقة في معظم دول العالم فقد أصبحت أدواته فعالة في نقل وإيصال المعلومات العلمية إلى المتعلمين؛ ونتيجة لذلك تحول العالم إلى قرية كونية صغيرة. ومن ثم بدأ خبراء التربية وتقنيات التعليم في توظيف هذه التكنولوجيات للاستفادة منها في العملية التعليمية، مثل استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية والفائقة، والفيديو كونفرانس، ثم الإنترنت أو ما يعرف بالتعليم الشبكي (Network Learning) أو التعليم القائم على الإنترنت (Internet Based Education)، والتعلم الالكتروني وتطبيقاته المختلفة (عيد، ٢٠٠٩، ١٧)، من أجل إيصال المعلومة للمتعلمين بأسرع وقت وأقل كلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وقياس وتقييم أداء المتعلمين. وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات التي أوصت بضرورة توظيف التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية بدلاً من التعليم التقليدي لأن التعلم الإلكتروني يسهل استيعاب الطلاب للمادة العلمية، ويسهم في التعلم الذاتي، ويساعد على تحسين مخرجات العملية التعليمية وتطويرها. (الشمري،٢٠٠٧ & الحازمي،٢٠٠٨ & الحسناوي، وآخرون، ٢٠٠٨& الرميح،٢٠١٠) كما أسهمت هذه التقنيات في تطوير الأساليب التعليمية الجامعية وفتحت الآفاق الواسعة لأنواع جديدة من التعليم تعتمد اعتماداً كلياً أو جزئياً على التعلم الالكتروني، الذي يسهم في التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة.

وجديراً بالذكر أن مقرر تقنيات التعليم يُعد من المقررات التي تهتم بالجوانب التكنولوجية وكيفية توظيفها في المنهج الدراسي من خلال إكساب المتعلم المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، الا ان تدريس المقرر بالطريقة التقليدية يقلل من الاستفادة منه وبالتالي لم تتحقق الأهداف المرجوة من تدريسه.

وبناءً على ذلك فقدتكون لدى الباحث شعور بضرورة اجراء الدراسة الحالية نظراً للأسباب التالية:

- ما أكدته الدراسات من تدني في مستوى المعرفة التكنولوجية لدى الطلاب، كدراسة عقل وكحيل (٢٠١٥)، ودراسة البايض وعسقول (٢٠٠٩) ودراسة عسقول وأبو عودة (٢٠٠٨)
- الدعوات المتكررة لكثير من الجمعيات والمؤسسات والهيئات العلمية المعنية بمجال التربية والتعليم على المستويين العربي والعالمي إلي أهمية تنوير أفراد المجتمعت نويرًا تكنولوجيًا مستمرًا يواكب الطفرات التكنولوجية المتلاحقة.
- من خلال قيام الباحث بتدريس مقرر تقنيات التعليم لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم، تبين من خلال الاختبارات الشهرية وجود قصور في فهم بعض الموضوعات في المقرر مما تسبب في تدني درجات الاختبارات لديهم.
- قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية على الطلاب الذين يدرسون مقرر تقنيات التعليم بالدبلوم العام بجامعة القصيم وذلك من خلال اعداد استبيان تم تطبيقه على ٢٠ طالب وكانت نتائج الاستبانة أن نسبة ٨٠% من الطلاب لديهم الرغبة في دراسة مقرر تقنيات التعليم باستخدام الأساليب المستحدثة، كما أشار ٩٢% من الطلاب الى أن الطريقة التقليدية المستخدمة في تدريس المقررلا تسهم في تنمية مهاراتهم التكنولوجية.

مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة في وجود تدني في مستوىمعارف ومهارات واتجاهات طلاب الدبلوم العام في مقرر تقنيات التعليم (بعض أبعاد التنور التكنولوجي) ومن ثم يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية وحدة إلكترونية في تدريس تقنيات التعليم لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العامبجامعة القصيم؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس السابق الأسئلة التالية:

١- ما صورة الوحدة الإلكترونية في تقنيات التعليم لطلاب الدبلوم العامبجامعة القصيم؟

٢- ما فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم في تنمية البعد المعرفي للتنور التكنولوجى لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم؟

٣- ما فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم في تنمية البعد المهارى للتنور التكنولوجى لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم؟

٤- ما فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم في تنمية البعد الوجداني للتنور التكنولوجي لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- بناء وحدة إلكترونية فى تقنيات التعليم لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.
- الكشف عن فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم لتنمية البعد المعرفى للتنور التكنولوجى لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.
- الكشف عن فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم لتنمية البعد المهارى للتنور التكنولوجى لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.
- الكشف عن فاعلية الوحدة الإلكترونية فى تدريس تقنيات التعليم لتنمية البعدالوجداني للتنور التكنولوجي لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.

أهمية الدراسة:

تتلخص أهمية الدراسة الحالية بأنها:

١. تأتى استجابة لتوصيات المؤتمرات التربوية العالمية والإقليمية من ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية.

٢. قد تفيد مخططى ومطورى المناهج بشكل عام في تخطيط وإعداد وحدات دراسية من المنهج باستخدام التعلم الالكترونى.

٣. تقدم للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس نموذجاً إجرائياً لكيفية استخدام التعلم الالكترونى فى التدريس.

٤. تزويد المسئولين عن تصميم المقررات الجامعية بآليات جديدة قد تذيد من، توظيف الكمبيوتر في تدريس المقررات الجامعية.

٥. قد تسهم فى دفع عجلة الدراسة العلمية فى هذا الاتجاه من البحوث، وتشجع الباحثين على إجراء المزيد من الدراسات والبحوث فيه.
٦. قد تسهم فى توجيه أنظار أصحاب القرار والقائمين على التعلّم الإلكترونى فى الجامعات الأخرى إلى ضرورة تبنى سياسة التعلّم الإلكتروني والعمل على تنمية ابعاد التنور التكنولوجي لدى الطلاب.

حدود الدراسة:

التزمت الدراسة الحالية بالحدود التالية:

- تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٦٠) طالب بدبلوم التربية العام (المستوى الأول) جامعة القصيم بالفصل الدراسى الأول ١٤٣٤/١٤٣٥هـ.
- تم التطبيق على وحدة المستحدثات التكنولوجية من كتاب مقدمة فى تقنيات التعليم- وذلك لأن هذه الوحدة تتضمن العديد من الموضوعات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية.
- اقتصرت نتائج الدراسة الحالية على تنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي وهي (البعد المعرفى-البعد المهارى-البعد الوجداني)

عينـــة الدراسة:

- عينة الدراسة من طلاب الدبلوم العام المستوى الأول – جامعة القصيم- بالمملكة العربية السعودية، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٦٠) طالب (الشعبة أ، ب) ضمن الطلاب المسجلين بمقرر تقنيات التعليم تم تقسيمهم بطريقة عشوائية الى مجموعتين تجريبية وضابطة كل منها يتضمن ٣٠ طالب.

منهجية الدراسة:

استخدم الباحث فى الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبى Quasi-experimental method القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية (Pre- Test, Post- Test, Control Group Design) من خلال المجموعتين التاليتين:

§ المجموعة التجريبية: وهى مجموعة طلاب الدبلوم العام التى درست محتوى وحدة المستحدثات التكنولوجية ضمن مقرر تقنيات التعليم باستخدام الوحدة الإلكترونية (ويقوم بتدريسها الباحث) وهي مجموعة الطلاب في الشعبة (أ)

- المجموعة الضابطة: وهى مجموعة طلاب الدبلوم العام التى درست محتوى نفس الوحدة باستخدام الطريقة التقليدية فى التدريس (ويقوم بتدريسها زميل فى نفس التخصص)وهى مجموعة الطلاب في الشعبة (ب) في نفس دبلوم التربية العام ويدرسون نفس المقرر.

يشتمل التصميم التجريبى على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: وهو تدريس وحدة المستحدثات التكنولوجية ضمن مقرر تقنيات التعليم باستخدام الوحدة الإلكترونية.
- المتغيرات التابعة: وهى: بعض أبعاد التنور التكنولوجى وتشمل (البعد المعرفي-البعد المهارى-البعد الوجداني) كما هو موضح في الجدول (١)

جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

الإجراءات الرئيسية Main Procedures			
المجموعات Groups	أقياس القبلي pre-test	المعالجة Treatment	القياس البعدي Post-test
التجريبية	١. اختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي. ٢. بطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي. ٣. بطاقة قياس الجانب الوجداني للتنور التكنولوجي.	التدريس باستخدام الوحدة الإلكترونية.	١. اختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي. ٢. بطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي. ٣. بطاقة قياس الجانب الوجداني للتنور التكنولوجي.
الضابطة	١. اختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي. ٢. بطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي. ٣. بطاقة قياس الجانب الوجداني للتنور التكنولوجي.	التدريس بالطريقة التقليدية.	١. اختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي. ٢. بطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي. ٤. بطاقة قياس الجانب الوجداني للتنور التكنولوجي.

أدوات الدراسة ومواد المعالجة التجريبية:

(أ) أدوات الدراسة:

استخدم الباحث فى الدراسة الحالية اختبار قياس بعض أبعاد التنور التكنولوجي يشمل على الجوانب التالية:

١. اختبار البُعد المعرفى للتنور التكنولوجيفي محتوى وحدة المستحدثات التكنولوجية من إعداد الباحث.
٢. بطاقة قياسالبُعد المهارى للتنور التكنولوجي في محتوى وحدة المستحدثات التكنولوجية من إعداد الباحث.
٣. بطاقة قياس البعد الوجدانى للتنور التكنولوجي في محتوى وحدة المستحدثات التكنولوجية من إعداد الباحث.

(ب) ما المعالجة التجريبية:

وحدة (المستحدثات التكنولوجية) باستخدام التعلم الالكترونى وتدريسها لطلاب المجموعة التجريبية وقياس فاعليتها فى تنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجى (البعد المعرفي-البعد المهارى-البعد الوجداني)

فروض الدراسة:

للتأكد من فاعلية تدريس وحدة إلكترونية فى تقنيات التعليم لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم، فقد تم صياغة الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لاختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.
٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لبطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لبطاقة قياس البعد الوجداني لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.
٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لبطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لبطاقة قياس البعد الوجدانيلصالح طلاب المجموعة التجريبية.

مصطلحات الدراسة:

بعد الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بمتغيرات الدراسة، وكذلك الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة، تم صياغة مصطلحات الدراسة على النحو التالى:

- **التنور التكنولوجي** Technological Literacy:

عرف عياد وأبو جحجوح (٢٠٠٨) التنور التكنولوجي على أنه إلمام الطالب بالقدر المناسب من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجية التي تمكنه من فهم التكنولوجيا واستخدامها وإدارتها، واتخاذ القرارات الصحيحة تجاه القضايا والمشكلات التكنولوجية التي تواجهه في حياته حاضراً ومستقبلاً؛ مما يجعله مواطناً فعالاً في بيئته ومجتمعه.

كما عرفه صبري ومحمد (٢٠٠٤) بأنه محو أمية الفرد التكنولوجية، أي تزويده بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة والمستحدثة على نحو صحيح، والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصى استفادة له ولمجتمعه، وبما يرسم له الحدود الأخلاقية والاجتماعية لاستخدام تلك التطبيقات، والآثار السلبية التي قد تنعكس عليه وعلى مجتمعه جراء تجاوز تلك الحدود.

ويعرف إجرائيا في الدراسة الحالية بأنه: الحد الأدنى من الخبرات التكنولوجية اللازمة من معارف ومهارات واتجاهات التي يجب أن تتوفر للطالب الذي درس مقرر تقنيات التعليم والتي تمكنه من التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة

- **الفاعلية**: effectiveness

يشير العمرو الى تعريف الفاعلية أنها الثراء في مقدار التغير المرغوب فيه الذي حدث نتيجة إجراء الدراسة التجريبية. (العمرو،٢٠٠٢،٨)

ويقصد بها في هذه الدراسة الأثر الذي يمكن أن تحدثه الوحدة الإلكترونية في تدريس تقنيات التعليم على متغيرات الدراسة وهي بعض أبعاد التنور التكنولوجي ويمكن تحديد حجم هذا الأثر إحصائيا عن طريق مربع إيتا.

الوحدة الإلكترونية: E. Unit

تعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: مجموعة من الدروس الإلكترونيةالمعدة بواسطة حزمة برامج تشمل برنامج Adobe Photoshop لمعالجة الصور والرسوم وبرنامج Move maker لمعالجة لقطات الفيديو وبرنامج Microsoft Word لمعالجة النصوص المكتوبة وبرنامج PowerPoint كقالب للدروس الإلكترونية، حيث تدور الدروس حول المستحدثات التكنولوجية، وتطبيقاته التربوية، ويتكون كل درس من: (مقدمة تبين أهمية دراسته، الأهداف الإجرائية للدرس، محتوى الدرس والأنشطة المصاحبة،، التقويم البعدي لمحتوى الدرس.

الإطار النظرى والأدبيات:

فى الجزء التالى من الدراسة يتم عرض الأدبيات التي اعتمد عليها الباحث فيما يتعلق بالمحاور التالية:

- **التعلم الإلكترونى، الأهمية والاستخدام.**
- **التنور التكنولوجى، المفهوم والخصائص والابعاد.**

المحور الأول- التعلم الإلكتروني الأهمية والاستخدام:

شهد العالم تقدما ملحوظا في تطور المعرفة والعلوم والتقنيات في السنوات الأخيرة أطلق عليها البعض الطفرات المعرفية، وقد دفع ذلك الدول -علي اختلافها -إلى استحداث العديد من مصادر وطرق وأساليب التعلم والتعليم لمسايرة هذا التقدم العلمي والتكنولوجي مما ساهم بشكل كبير في توفير مصادر جديدة للتعلم – تعتمد بشكل اساسي على التعلم الالكتروني،ومن هذه المصادر (وقواعد البيانات الإلكترونية، والموسوعات الإلكترونية، والمواقع التعليمية، والبريد الإلكتروني، ومؤتمرات الصوت والفيديو، والوسائط المتعددة والتفاعلية،..) - هذه المصادر لم تكن متاحة من ذي قبل، مما أتاح الفرصة لابتكار طرق تدريسية من شأنها أن توفر المناخ التربوي الفعال مما يساعد علي إثارة اهتمام الطـــلاب وتحفيزهم.

حيث تقوم فلسفة التعلم الإلكتروني على توفير الفرصة للجميع في أن يتعلم المتعلم وفقاً لقدراته وإمكاناته، وذلك للعمل على تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين

جميع المتعلمين دون التفرقة، وبالتالي يتيح هذا النوع من التعليم طرق أسهل وأسرع وأكثر ملائمة لتوصيل المعلومات للمتعلمين، (Kale,2009.32) وكذلك الوصول إلى الطلاب الذين يعيشون في مناطق نائية ولا تمكنهم ظروفهم من السفر، أو الانتقال إلى الحرم الجامعي التقليدي؛ وأيضاً إتاحة الفرصة للطلاب المعاقين وذوي الحاجات الخاصة بالحصول على فرصة التعليم وفق إمكاناتهم، ووفقاً للمعدل الفردي المناسب لكل طالب على حده. (المحيسن. ٢٠٠٤) كما يتيح هذا النظام مرونة تمكنه من الإيفاء برغبات واحتياجات طالبي العلم والمعرفة بالكيفية التي تناسبهم وبعيداً عن قيود الزمان والمكان، وبالتالي فإن بيئة التعليم الإلكتروني تمثل مجتمعاً إلكترونياً ديناميكياً يشتمل على المتعلم والمعلم أو المحاضر والمكتبة ومركز الإرشاد والتعليم، بالإضافة إلى تنوع كبير من الفرص التي تتواصل وتتحاور من أطراف التعليم الآخرين، مستعيناً بذلك بما توفره هذه الشبكة من إمكانات في الاتصال والتواصل الدائم بين الأفراد (علي وحسون. ٢٠٠٩)، وبالتالي يمكن تلخيص أهم خصائص ومميزات التعلم الالكتروني فيما يلي:

- يسهم في توفير بيئة تعلم تفاعلية بين المعلم والمتعلم والعكس وبين المتعلم وزملائه، كما يوفر عنصر المتعة في التعلم فلم يعد التعلم جامداً أو يعرض بطريقة واحدة بل تنوعت المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعلم(*Burgess,2003*).
- تعتمد برامج التعلم الإلكتروني علي مجهود المتعلم في تعليم نفسه (التعليم الذاتي) كذلك يمكن أن يتعلم مع زملائه في مجموعات صغيرة (تعلم تعاوني) أو داخل الفصل في مجموعات كبيرة.
- تتسم برامج التعلم الإلكتروني بالمرونة في المكان والزمان حيث يستطيع المتعلم أن يحصل عليه من أي مكان في العالم وفي أي وقت في خلال ٢٤ ساعة في اليوم طوال أيام الأسبوع.
- توفر برامج التعلم الإلكتروني بيئة تعليمية تعلمية بعيدة عن المخاطر التي يمكن أن يواجهها المتعلم عند المرور بهذه الخبرات في الواقع الفعلي مثل إجراء تجارب خطرة في معمل الكيمياء أو الحضور بالقرب من انفجارات بركان في أي مكان بالعالم (سالم،٢٠٠٤،٢٩٣).

- تأخذ برامج التعلم الإلكتروني بنفس خاصية التعليم التقليدي فيا يتعلق بإمكانية قياس مخرجات التعلم بالاستعانة بوسائل تقويم إلكترونية مختلفة كالاختبارات بأنواعها، ومنح المتعلم شهادة معتمدة معترف بها في آخر الدورة أو البرنامج (الهادي،٢٠٠٥، ٣٣).
- تتميز برامج التعليم الإلكتروني بسهولة تعديل وتحديث المعلومات والموضوعات المقدمة فيها، وأيضاً يتميز بسرعة نقل هذه المعلومات إلى الطلاب بالاعتماد علي الإنترنت (Khan,2002).

وتأسيساً على ما سبق فإن التعلم الإلكتروني يوفر ثقافة جديدة يمكن تسميتها بالثقافة الرقمية وهي مختلفة عن الثقافة التقليدية حيث تركز هذه الثقافة الجديدة علي معالجة المعرفة في حين تركز الثقافة التقليدية علي إنتاج المعرفة، من خلال هذه الثقافة الجديدة يستطيع المتعلم التحكم في تعليمه عن طريق بناء عالمه الخاص به عندما يتفاعل مع البيئات الأخرى المتوفرة إلكترونياً في حين يكون استاذ المقرر هو محور الارتكاز في طرق التعليم التقليدية.

كما أشار العبادي (٢٠٠٢) الى أن التعلم الالكتروني يساعد الطالب في الاعتماد علي نفسه، فأستاذ المقرر لم يعد ملقن ومرسل للمعلومات بل أصبح مرشداً وناصحاً ومحفزاً للحصول علي المعلومات، مما يشجع علي استقلالية الطالب واعتماده علي نفسه.

ونظراً للفوائد والمميزات التي حققها التعلم الالكتروني في مجال التعليم والتعلم، فقد أجريت العديد من الدراسات التي أثبتت فعالية التعلم الالكتروني في العملية التعليمية، منها:

دراسة (محمد، ٢٠١٣) التي هدفت الى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في إكساب بعض مهارات التصميم التعليمي وتنمية الدافعية الذاتية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكانت من نتائج الدراسة فعالية البرنامج الالكتروني المقترح في إكساب الطلاب مهارات التصميم التعليمي، ودراسة (عبد الجليل، ٢٠١٢) التي هدفت الى تقصي فاعلية برنامج إلكتروني لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التعليم الصناعي في تنمية بعض مهارات التواصل إلكترونيا والاتجاه نحو المستحدثات التكنولوجية، وكانت من نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في الاتجاه نحو

المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب الفرقة الرابعة بكلية التعليم الصناعي لصالح كتطبيق البعدي.

ودراسة (إبراهيم، ٢٠١١) التي أثبتت فعالية بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية المهارات مقارنة بالبيئات التقليدية. ودراسة عثمان (٢٠٠٦) التي هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني فى تحصيل طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب وقدأظهرت نتائج الدراسة فعالية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني فى كل من تحصيل الطلاب، واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب. ودراسة العبد الكريم (٢٠٠٦) التي أثبتت تفوق طريقة التدريس باستخدام التعلم الالكتروني على الطريقة التقليدية وفاعليتها في التحصيل الدراسي، ودراسة تشو ليو (Chou Liu,2005) التي قارنت بين فعالية التعليم في بيئات التعلم الالكتروني مقابل التعليم في بيئات التعلم التقليدي وتأثير ذلك على مستوى التحصيل والأداء والكفاءة الذاتية حيث اثبتت الدراسة ان بيئات التعلم الالكتروني توفر مناخاً أكثر فعالية من بيئات التعلم التقليدية، ودراسة تشن (Chen.J, Belkada.S, Okamoto.T,2004) التي هدفت الى قياس فاعلية تعلم مقرر اللغة الانجليزية من خلال الإنترنت للطلاب اليابانيين. وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالتفاعل اللغوي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الالكتروني. ودراسة هولم وآخرون (Holm, Chandra and Others ,2003) والتي هدفت إلى معرفة مدى نجاح تطبيق نموذج التعليم الالكتروني بجامعة العلوم التطبيقية بسويسرا مقارنة بالتعلم التقليدي، وقد توصلت نتائج الدراسة على أن التعليم الالكتروني لا يغني عن التعليم التقليدي بل يستخدم التعليم الالكتروني لإعطاء قيمة إضافية للمقرر الذي يتم تدريسه وهذه النتيجة توضح من وجهة نظرهم أن التعليم المعتمد على شبكة الإنترنت يكون أكثر فائدة عند استخدامه مع التعليم التقليدي مع التركيز على بعض الأدوات الهامة مثل المحادثة الجماعية والاختبارات ومحتويات المقرر.

يتضح من العرض السابق للدراسات السابقة أن استخدام التعلم الالكتروني بجميع أنواعه سواء منفرداً أو ممزوجاً مع التعليم التقليدي يحقق فعالية سواء في تنمية الجوانب المعرفية أو الجوانب المهارية.

المحور الثاني: التنور التكنولوجي المفهوم والخصائص والأبعاد:

ظهر مصطلح التنور التكنولوجي (Technological Literacy) في مطلع الثمانينات تقريباً من القرن العشرين حيث أشارت الأدبيات إلى أن ظهور هذا المصطلح لم يكن إلا رد فعل طبيعي واكب الثورة التكنولوجية التي ظهرت خلال النصف الأخير من القرن الماضي ذلك التأجج الذي بلغ ذروته مع مطلع القرن الحادي والعشرين. وقد تباينت الآراء في تحديد مفهوم التنور التكنولوجي حيث ذهبت بعض الآراء إلى أن هذا المصطلح يصعب تعريفه على نحو إجرائي دقيق، فيما ذهبت بعض الآراء الأخرى إلى إمكانية تعريفه من خلال تحديد سمات أو صفات الشخص المتنور تكنولوجياً (characteristics of Technologically literate person) بينما اجتهدت بعض الآراء الأخرى في وضع تعريف محدد لهذا المصطلح (الحزيفي.٢٠٠٣,٧١)

ويمكن تعريف التنور التكنولوجي على المستوى اللغوي بتعريف تلك الكلمتين المكونتين له، فكلمة تنور (Literacy) كلمة قديمة تعني معرفة القراءة والكتابة أو محو أمية الفرد والأصل اللغوي لها مشتق من الفعل (تنور) أو استنار (استضاء) وقديماً كانوا يصفون الشخص الذي يعرف القراءة والكتابة بأنه متنور، لكن مع تطور العلم والتكنولوجيا لم يعد هذا المصطلح بمعناه القديم كافياً لوصف الشخص القادر على التعامل مع تلك المستحدثات والتفاعل معها ومن ثم كان لابد من ظهور مجالات جديدة للتنور، كالتنور العلمي، والتنور التكنولوجي والتنور البيئي وغيرها أما كلمة (تكنولوجيا) (Technological) التي تمثل الشق الثاني من المصطلح فهي مشتقة من كلمة تقنية وهي الترجمة العربية لكلمة (تكنولوجيا) ومع أن بعض الدول العربية تستخدم الكلمة المعربة بلفظها الأجنبي (تكنولوجيا) فإن البعض الآخر من تلك الدول يفضل استخدام الترجمة العربية للكلمة الأجنبية وهي (تقنية) والأصل في كلمة تكنولوجيا أنها كلمة لاتينية مكونة من مقطعين المقطع الأول (تكنو) (Techno) بمعنى حرفة أو صنعة والمقطع الثاني (لوجي) (Logy) بمعنى فن أو علم.

وعلى ضوء ما سبق فإن مصطلح (التنور التكنولوجي) يعني ببساطة شديدة محو أمية الفرد التقنية أي تزويده بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات التقنية الحديثة والمستحدثة

والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصى استفادة له ولمجتمعه وبما يرسم له الحدود الأخلاقية والاجتماعية لاستخدام تلك التطبيقات والآثار السلبية التي قد تعود عليه وعلى مجتمعه عند تجاوز تلك الحدود وحول هذا المعنى دارت العديد من التعريفات الاصطلاحية للتنور التقني (صبري وكامل. ٢٠٠١)، (صبري ومحمد.٢٠٠٤) ويرى عسقول وأبو عودة أن التنور التكنولوجي عبارة عن قدرة الفرد على توظيف المعارف والاتجاهات والمهارات في حل المشكلات التكنولوجية التي يواجهها (عسقول وأبو عودة،٢٠٠٨،٢١٠)، وتتفق مع ذلك شيماء زقوتحيث ترى أن التنور التكنولوجي هو امتلاك الفرد للمعارف والاتجاهات والمهارات التي تمكنه من حل المشكلات باستخدام التكنولوجيا الحديثة. (زقوت،٢٠١٣،٢٩)

وقد أورد وليمز أهم خصائص التنور التكنولوجي فيما يلي (Williams, 2000):

- يعد التنور التكنولوجي ضرورة حتمية للمواطن العادي في أي مجتمع، حتى يمكنه مواكبة العصر، ومسايرة ما يدور حوله من المستحدثات التكنولوجية، فهو من الأساسيات التي لا غنى عنها في مجال إعداد الفرد للمواطنة الصالحة.
- إن تنمية التنور التكنولوجي ليس مسئولية المؤسسات التعليمية فقط، فتنوير الأفراد تكنولوجياً في أي مجتمع هو مسئولية مشتركة بين المؤسسات التعليمية من جهة، ومؤسسات أخرى غير تعليمية 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.
- متغير بتغير الزمن، فما كان يمثل قمة التكنولوجيا منذ عدة سنوات أصبح اليوم من مخلفاتها، ويرجع ذلك إلى تراكمية التطورات التكنولوجية.
- يتأثر بالمتغيرات العالمية والمحلية، فالتنور التكنولوجي في أي مجتمع يتأثر بالتغيرات العلمية والتكنولوجية على المستوى العالمي، كما يتأثر بأية تغيرات على المستوى المحلى من حيث طبيعة الحياة في هذا المجتمع، والقيم والعادات والتقاليد السائدة فيه وكذلك المشكلات والقضايا التي تعترض المواطن في أمور حياته اليومية.
- أنه ليس قاصراً على المشتغلين بالتكنولوجيا، فالمواطن العادي الذي لا يتخذ التكنولوجيا ميداناً لتخصصه أو عمله لا يكتمل إعداده للمشاركة المثمرة فى

مجريات أمور مجتمعه دون تربية تكنولوجية تكسبه القدر المناسب من التنور التكنولوجي.

- ليس مسئولية منهج دراسي محدد، فالتنور التكنولوجي النظامي– كهدف من أهداف أي نظام تعليمي–يمكن أن يتحقق ليس فقط عن طريق مقرر أو منهج مستقل، بل أيضاً يمكن تحقيقه عبر جميع المناهج والمواد الدراسية على اختلاف تخصصاتها، وذلك من خلال دمج الخبرات والموضوعات التكنولوجية في محتوى تلك المناهج وفقاً لطبيعة ذلك المحتوى.
- ليس مسئولية المعلم والمدرسة فقط، بل هو مسئولية كل من له صلة بتربية أفراد المجتمع، فالتنور التكنولوجي هدف تربوي تناط به جميع المؤسسات التربوية النظامية وغير النظامية في المجتمع.
- متعدد المجالات والأبعاد والمستويات، فالتنور التكنولوجي يتطلب تحقيقه إكساب المواطن العادي قدر مناسب من الخبرات في كثير من المجالات والموضوعات التكنولوجية ليس فقط على مستوى البعد المعرفي، بل أيضاً على مستوى البعد المهارى والعملي، والبعد الوجداني العاطفي، والبعد الاجتماعي، والبعد الأخلاقي.

أبعاد التنور التكنولوجي:

في ضوء مفهوم التنور التكنولوجي يمكن تحديد أبعاد التنور التكنولوجي فيما يلي: (Shelli.2005)و (Carbonara.2006) و(زقوت.٢٢,٢٠١٣) و(عياد.٧,٢٠١٣)

البعد المعرفي: Cognitive Dimension: ويشتمل هذا البعد على المعلومات والمعارف التي ينبغي تزويد الفرد بها حول مجالات التنور التكنولوجي المشار إليها، حيث تضم هذه المعلومات وتلك المعارف: حقائق Facts ومفاهيم Concepts، ومصطلحات Terminology، ومبادئ (تعميمات) Generalizations (Principles)، وقوانين Laws، ونظريات Theories. ويكون ذلك على مستويات عقلية مثل: التذكر أو المعرفة Knowledge، والفهم أو الاستيعاب Comprehension، والتطبيق *Application*، والتحليل Analysis، والتركيب Synthesis، والتقويم Evaluation.

البعد الوجداني: (Affective Dimension: ويشتمل هذا البعد جميع المخرجات ذات الصلة بالجانب الانفعالي العاطفي كالوعي التكنولوجي، والحس

التكنولوجي، والميول التكنولوجية، والاتجاهات التكنولوجية، والقيم التكنولوجية، وأوجه تقدير العلم والتكنولوجيا. ويكون ذلك على كافة مستويات الجانب الوجداني ممثلة في: الاستقبال Receiving، والاستجابة Responding، وتمثل القيم Valuing، والتنظيم (تكوين نظام قيمي) Organization، والتمييز (وصول النظام القيمي إلي حد الاعتقاد) Characterization.

البعد المهارى :Psychomotor Dimension ويشتمل هذا البعد جميع أنواع المهارات التي ينبغي إكسابها للفرد العادي في إطار تنويره تكنولوجيا، حيث يضم: المهارات العقلية *Mental Skills* كمهارات التفكير العلمي، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الابتكاري، ومهارات عمليات العلم (الملاحظة، التصنيف، اقياس الاستدلال، التنبؤ التواصل، التفسير.... الخ). والمهارات العملية practical Skills كمهارات التعامل مع الأجهزة والمعدات والمواد، ومهارات استخدامها وصيانتها، ومهارات إجراء بعض العمليات (التشكيل Shaping، والقطع Cutting، والربط Fastening، والخلط Mixing، والقياس Measuring، والتصميم Design.... الخ). والمهارات الاجتماعية *Social* Skills كمهارات التعامل مع الآخرين، والعمل في فريق. ويكون ذلك على كافة مستويات الجانب المهارى وهى: الإدراك (الملاحظة) Observing، والتهيؤ Readiness، والاستجابة الموجهة Response Directed، والآلية (التعويد) Automation، والاستجابة المركبة (المعقدة) Complex Response، والتكيف Adaptation، والإبداع Creation.

البعد الأخلاقي: Dimension Ethical: إذا كانت أخلاقيات العلم والتكنولوجياتمثل مجالاً من أهم مجالات التنور التكنولوجي، فان البعد الأخلاقي يمثل بالتالي أحد أهم أبعاده، حيث يركز هذا البعد على إكساب الفرد العادي أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع تطبيقات العلم والتكنولوجيا واستخدامها. كما يركز أيضاً على رفع مستوى وعى ذلك الفرد بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا، وتنمية قدرته على فهم وتحليل أسباب تلك القضايا ونتائجها.

بعد اتخاذ القرار: Decision Making Dimension: ويمثل هذا البعد أهم أبعاد التنور التكنولوجي، حيث يؤثر على الأبعاد الأخرى، ويتأثر بها ويركز هذا البعد على تأهيل الفرد العادي وتدريبه وإكسابه القدرة على اتخاذ القرارات،

وإصدار رأى أو حكم صائب عند مواجهته لأي موقف أو مشكلة أو قضية ذات صلة بالتكنولوجيا، حيث يكون على الفرد اتخاذ القرار المناسب من خلال عملية انتقاء أو اختيار منطقي بين مجموعة من الحلول أو الأحكام أو الآراء البديلة، والمفاضلة بينهما.

ونظراً لأهمية تنمية التنور التكنولوجي فقد أجريت العديد من الدراسات حول هذا المجال، نذكر منها:

- دراسة عقل وكحيل (Aqe, Kuhel,2015) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية توظيف المستودعات التعليمية الرقمية في تنمية المعرفة التكنولوجية لدى طلاب الصف العاشر في مادة التكنولوجيا، حيث أعد الباحثان قائمة بمعايير تصميم المستودع التعليمي الرقمي، واختبار قياس المعرفة التكنولوجية لدى الطلاب من خلال اختبار تحصيلي وقام الباحثان ببناء مستودع الوحدات التعليمية الرقمية، وذلك وفق المراحل وخطوات نموذج سيسكو(Cisco) ، وكشف الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات التحصيل لدى طلاب المجموعة الضابطة ومتوسط درجات التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية في المعرفة التكنولوجية المتعلقة بوحدة الإلكترونيات من مادة التكنولوجيا للصف العاشر لصالح المجموعة التجريبية.
- دراسة شحاتة (٢٠١٤) هدفت الدراسة قياس فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية أداء مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى الطلاب عينة الدراسة وتنمية التنور التكنولوجي لديهم، وقد كشفت نتائج الدراسة عن فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية التنور التكنولوجي لدى طلاب عينة الدراسة. كما اشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين التنور التكنولوجي والتحصيل الدراسي للجانب المعرفي لأجهزة العروض الضوئية ووجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين التنور التكنولوجي وأداء مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لدى طلاب عينة الدراسة.
- دراسة عياد (٢٠١٣) والتي هدفت إلى تعرف مستوى التنور المعرفي والمهارى في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة. وبينت النتائجضعف مستوى الطلبة في جانبي التنور المعرفي والمهارى في مجال تكنولوجيا المعلومات، كما أظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠١) تعزى للتخصص في جانبي التنور المعرفي والمهارى في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة، وذلك لصالح التخصص العلمي.

- § دراسة دانر وبيسو (Danner and Pessu, 2013)، وهدفت إلى تعرف مدى توافر الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى طلبة برامج إعداد المعلم في نيجيريا، وتحديد مستوى استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء دراستهم في تلك البرامج. وأظهرت النتائج انخفاض مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى عينة الدراسة، وأن الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات متوفرة بدرجة جيدة لدى عينة الدراسة، وأنه لا يوجد فرق دال احصائياً في درجة توافر الكفايات المهارية لدى عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس(طلاب، طالبات).
- § دراسة زقوت (٢٠١٣) والتي هدفت الى قياس مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم، حيث كشفت النتائج عن ضعف مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم ومن ثم اوصت بضرورة تنميته.
- § دراسة محمد (٢٠١١) استهدف الدراسة تنمية التنور التكنولوجي لدى معلمي التعلىم الفني وذلك من خلال استخدام برنامج تدريبي قائم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وقد كشفت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للتنور التكنولوجي.
- § دراسة احمد (٢٠٠٩) استهدفت الدراسة بناء برنامج في التربية التكنولوجية لتنمية الوعي التكنولوجي وبعض مهارات التعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد توصلت الدراسة نتيجة مفادها أن البرنامج المقترح في التربية التكنولوجية يسهم إسهاما جوهريا في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية المرتبطة بالوعي التكنولوجي.
- § دراسة عسقول وأبو عودة(٢٠٠٨)، وهدفت إلى الكشف عن مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر في ظل أبعاد التنور التقني، وأشارت النتائج إلى تدني مستوى التنور التكنولوجي لدى عينة الدراسة عن المعيار المقبول الذي حدده الباحثان وهو(٧٥%). وأشارت النتائج كذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور التقني بين الطلبة يعزى

للجنس، في حين وجدت فروق دالة إحصائياً في مستوى التنور بين الطلبة تعزى للتخصص(علمي، أدبي) لصالح التخصص العلمي.

§ دراسة جنيدي (٢٠٠٧) والتي هدفت إلى تنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي من خلال برنامج مقترح لدي معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الابتدائية واكتساب تلاميذهم بعض مهارات الحاسب الآلي وكانت من نتائج الدراسة تحسن مستوى البعد المعرفي والبعد المهارى للتنور التكنولوجي لدى المعلمين مما يؤكد فعالية البرنامج المقترح في تنمية بعض ابعاد التنور التكنولوجي.

§ دراسة هولاند (Holland, 2005) التي هدفت إلى تقصي أثر استخدام نشاطات تكنولوجية في مستوى التنور التكنولوجي للطلبة الموهوبين، وقد استخدمت الدراسة اختبارا مبني على معايير المحتوى التكنولوجي للجمعية العالمية للتربية التكنولوجية (ITEAL) وكانت من ضمن نتائج الدراسة وجود تحسن في اتجاهات الطلاب نحو التكنولوجيا.

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد اجراءات الدراسة و اختيار العينة وكذلك في تحديد أبعاد التنور التكنولوجي المطلوب تنميتها.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها، تم اتباع الإجراءات التالية:

أولاً: تصميم الوحدة الإلكترونية في تقنيات التعليم وفق النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE

تعددت نماذج التصميم التعليمي واختلفت حسب وجهات نظر الخبراء، إلاّ أنّ النموذج العام للتصميم التعليمي*(ADDIE)* يجمع بين الخصائص العامة والمشتركة لنماذج التصميم التعليمي المتعددة، ويعد البديل البسيط للكثير من النماذج المعقدة، كونه يصلح لتصميم أيّ نوع من التعلم ويساعد على تطوير رؤية مشتركة لعملية تطوير التعلم الإلكتروني.

- التحليل Analysis
- التصميم Design
- التطوير Development
- التنفيذ Implementation
- التقويم Evaluation

(١) **مرحلة التحليل**: Analysis وهي مرحلة تحديد ما يجب تعلمه. وتشتمل على عدد من العناصر ومن أهمها،

١. تحديد الاحتياجات عن طريق جمع معلومات بطرق مختلفة (مثل الاختبارات، استبانات، نقاشات، سجلات ووثائق) عن الحالة الراهنة للمتعلم. ومن نتائج تقدير الحاجات يتم إيجاد الفجوة بين الوضع الراهن للمتعلم والوضع المستهدف، وبذلك ينتج عن تقدير الحاجات التوصل إلى الأهداف، حيث عقد الباحث نقاشات مع بعض الطلاب لمعرفة احتياجاتهم من دراسة مقرر تقنيات التعليم وما إذا كانت الطريقة التقليدية التي يدرسون بها المقرر تسهم في تحقيق احتياجاتهم من عدمه وتبين أن الطلاب في حاجة الى طرق تدريس تعتمد على المستحدثات التكنولوجية لتسهم في تنمية مهاراتهم وقدراتهم.

٢. تحليل خصائص المتعلمين: هو عملية جمع بيانات عن المتعلم بقصد تعرف خصائصه، ومدى جاهزيته لدراسة المقرر المراد تصميمه. حيث تم إجراء اختبار اختبارا قبلي *Pre test* لتحديد معلوماته السابقة عن المادة العلمية،

٣. تحليل المحتوى: وتشمل تحليل المحتوى الى مفاهيم وحقائق ومبادئ ونظريات إضافة إلى تحليل الأهداف العامة إلى أهداف سلوكية ووجدانية ومهارية، ويطلق عليه كذلك تحليل المهمة Task Analysis. وفي المحتوى التعليمي القائم على البرمجيات التعليمية يُقصد بتحليل المهمة تحديد العناوين الرئيسة والعناوين الفرعية في الموضوع المراد تصميمه .

وقد تضمنت الوحدة الإلكترونية ستة دروس تعليمية ضمن مقرر تقنيات التعليم هي:

- الدرس الأولى: تعريف المستحدثات التكنولوجية وأهميتها وخصائصها.
- الدرس الثاني: مواصفات وسمات الشخص المتنور تكنولوجيا.

- § الدرس الثالث: أنواع المستحدثات التكنولوجية ونظرياتها.
- § الدرس الرابع: الحاسوب كمستحدث تكنولوجي
- § الدرس الخامس:السبورة الذكية
- § الدرس السادس: توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية

٤. تقدير المصادر والإمكانيات المادية والبشرية: وهو ما يتعلق بالدعم اللوجستي المطلوب.

(٢) مرحلة التصميم Design: التصميم هو عملية وصف الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عملية التعلم. وتشتمل مخرجاتها على الأهداف واستراتيجيات التعليم وإعداد الاختبارات ومواصفات التجريب المبدئي. وفقاً للآلية التالية:

١. **تحديد الأهداف الإجرائية**: وهي الأهداف السلوكية التي يمكن قياسها. حيث يتم تحويل الهدف العام إلى مجموعة من الأهداف الإجرائية التي تحتوي كل منها على نقطة واحدة بسيطة يمكن قياسها.

٢. **تحديد المحتوى وتنظيمه**: بناء على الأهداف العامة والإجرائية التي تم تحديدها، يتم تحديد المحتوى بدقة. وبعد ذلك يتم تنظيمه بإحدى الطرق المعروفة: الطريقة المنطقية (مثل الانتقال من الأسهل إلى الأصعب) حيث تم تنظيم المحتوى في الوحدة الإلكترونية بطريقة متتابعة، روعي فيها التدرج من البسيط إلى المركب، مع التدرج المنطقي للموضوعات والخبرات المتضمنة فيه، بما يساعد المتعلم على المشاركة الإيجابية.

٣. **اعداد السيناريو في صورته الأولية**: ويتضمن السيناريو كل ما يظهر على الإطار / الشاشة في لحظة معينة من صورة، ونص مكتوب، ورسوم متحركة وثابتة، ولقطات فيديو.

٤. **تصميم الإطارات/الشاشات**: وهو كل ما يظهر أمام المتعلم في لحظة معينة، وسوف يتفاعل معه، وكل القوائم والأزرار المرسومة.

٥. تحديد **أنماط الاستجابة والتغذية الراجعة**: أي تحديد طريقة استجابة المتعلم (بالفأرة – بلوحة المفاتيح – بلمس الشاشة). وكذلك تحديد نمط التغذية الراجعة (يتم إبلاغه بصحة إجابته أو خطئها فقط أم سيتم التعليق عليها.

٦. **التقويم البنائي**: وهو التقويم المستمر لكل خطوة من الخطوات التي ينتهي المصمم من إعدادها حيث يتم عرضها على مجموعة من الخبراء في المادة مثل المعلمين والمتخصصين في مجال التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم. وبناء على آرائهم يتم تعديل وتطوير مرحلة التصميم.

(٣) **مرحلة التطوير** Development :وهي عملية تأليف وإعداد وإنتاج المواد التعليمية باستخدام حزم البرامج التي تشمل معالجة كل من المحتوى والصور ولقطات الفيديو والصوتيات.

(٤) **مرحلة التنفيذ (التطبيق)**: Implementation ويتم في هذه المرحلة القيام الفعلي بالتعليم، سواء كان ذلك في الصف الدراسي التقليدي، أو بالتعليم الإلكتروني، أو من خلال برمجيات الكمبيوتر، أو الحقائب التعليمية، أو غيرها. وتهدف هذه المرحلة إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية في التعليم، ويجب في هذه المرحلة أن يتم تحسين فهم الطلاب، ودعم إتقانهم للأهداف. وتشتمل هذه المرحلة على إجراء الاختبار التجريبي والتجارب الميدانية للمواد والتحضير للتوظيف على المدى البعيد، ويجب أن تشمل هذه المرحلة التأكد من أن المواد والنشاطات التدريسية تعمل بشكل جيد مع الطلاب، وأن المعلم مستعد وقادر على استخدام هذه المواد، ومن المهم أيضا التأكد من تهيئة الظروف الملائمة من حيث توفر الأجهزة وجوانب الدعم الأخرى المختلفة.

(٥) **مرحلة التقويم** Evaluation: وفي هذه المرحلة يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية عمليات التعليم والتعلم، باستخدام التقويم التكويني الذي يتم أثناء كل مرحلة وبين المراحل المختلفة، والتقويم الختامي ويكون في العادة بعد تنفيذ الصيغة النهائية من التعليم والتعلم، من خلال عرض البرمجية على عدد من المحكمين المختصين، حيث روعي في بناء أدوات تقويم الوحدة الإلكترونية في تقنيات التعليمالتنوع والاستمرارية، فقد استخدم التقويم قبل وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة، متمثلا في تطبيق أدوات الدراسة والتي تضمنت اختبار التنور التكنولوجي، قبل تجربة الدراسة وبعد الانتهاء منها.

ثانياً- إعداد أدوات الدراسة:

شملت أدوات الدراسة: (الاختبار المعرفي في وحدة المستحدثات التكنولوجية – بطاقة قياس الجانب المهارى – بطاقة قياس الجانب الوجداني).

(١) الاختبار المعرفي:

- **تحديد هدف الاختبار**:هدف الاختبار الى قياس البعد المعرفي لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم في وحدة المستحدثات التكنولوجية من مقرر تقنيات التعليم، وقد أقتصر الاختبار على قياس الجانب المعرفي للطلاب في المستويات الثلاثة كما صنفها (بلوم) وهى (تذكر- فهم- تطبيق).
- **تحليل محتوى الوحدة الى عناصرها:**

قام الباحث بتحليل محتوى وحدة { المستحدثات التكنولوجية} ضمن مقرر {تقنيات التعليم} وفق الجدول التالي:

جدول (٢) تحليل محتوى الوحدة إلى عناصرها

الموضوعات	عدد الصفحات	نسبة الصفحات	عدد الحصص	نسبة الحصص	متوسط النسبتين
تعريف المستحدثات التكنولوجية وأهميتها وخصائصها.	4	11.43%	0.5	10%	10.72%
مواصفات وسمات الشخص المتنور تكنولوجيا.	4	11.43%	0.5	10%	10.72%
أنواع المستحدثات التكنولوجية ونظرياتها	6	17.14%	1	20%	18.57%
الحاسوب كمستحدث تكنولوجي.	8	22.86%	1	20%	21.42%
السبورة الذكية كمستحدث تكنولوجي.	7	20%	1	20%	20%
توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية.	6	17.14%	1	20%	18.57%
المجموع (٦) موضوعات	35	100%	5	100%	100%

- **بناء جدول المواصفات:**

جدول (٣)

الأوزان النسبية لعدد الأسئلة المتضمنة في الاختبار المعرفي

م	الموضوعات	أسئلة الاختبار			المجموع	الأهمية النسبية
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	تعريف المستحدثات التكنولوجية وأهميتها وخصائصها	3	1	-	4	16.6%
٢	مواصفات وسمات الشخص المتنور تكنولوجيا	-	2	-	2	8.33%
٣	أنواع المستحدثات التكنولوجية ونظرياتها	2	1	-	3	12.5%
٤	الحاسوب كمستحدث تكنولوجي	2	4	-	6	25%
٥	السبورة الذكية كمستحدث تكنولوجي	1	2	-	3	12.5%
٦	توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية	-	2	4	6	25%
	المجموع (٦) موضوعات	8	12	4	24	100%

يتبين من الجدول السابق أن هناك (٢٤) سؤال موزعة إلى (٨) تذكر، (١٢) فهم، (٤) تطبيق

- **تحديد مفردات الاختبار وصياغته:**

تم بناء الاختبار ليكون من نوع الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) وقد روعي عند صياغة عبارات الاختيار من متعدد أن تكون مقدمة السؤال مباشرة، أما الاستجابات فهي محددة، لا تحتمل الخلط، وقد شملت الاستجابات أربع اختيارات (أ - ب - ج - د)

- **وضع تعليمات الاختبار واستمارة الإجابة:**

تم وضع تعليمات الاختبار بصورة واضحة، تساعد الطالب في الإجابة على الأسئلة بطريقة سليمة، وسهلة، دون اللجوء إلى مساعدات خارجية، وتم توضيح عدد الأسئلة، وشكل كل سؤال، وطريقة الإجابة عليها، كما تم تصميم استمارة للإجابة الاختبار.

- **تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:**

فقد اشتمل الاختبار في صورته الاولية على {٢٤} مفردة ، وقد كانت النهاية العظمى للاختبار هي {٤٨ درجة} بمعدل درجتان لكل سؤال.

- **تقنين الاختبار**

- **عرض الصورة الأولية من الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين:**

عرضت الصورة الأولية للاختبارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتخصص تقنيات التعليم، وذلك لإبداء رأي سيادتهم حول (الدقة اللغوية والعلمية لأسئلة الاختبار- شمولية الأسئلة لجميع أجزاء الموضوع - ارتباط الأسئلة ب الأهداف الموضوعة - مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

ومن خلال استعراض آراء السادة المحكمين وتحليلها، تبين ان نسبة الاتفاق بين المحكمين تراوحت بين (٨٧% - ٩٥%) وفي ضوء آراء السادة المحكمين، قام الباحث بإعادة صياغة بعض مفردات الاختبار، وكذلك حذف بعضها، وإجراء بعض التعديلات على الاستجابات، ومن ثم أصبح عدد مفردات الاختبار بعد التعديلات، يشتمل على (٢٢ مفردة) والنهاية العظمى للاختبار (٤٤ درجة).

- **إجراء التجربة الاستطلاعية:** هدفت التجربة الاستطلاعية للاختبار الى: تحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختباروحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات

الاختبار، وحساب معامل صدق وثبات الاختبارات، وقد تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية من طلاب الدبلوم العام المستوى الأول شعبة ج (وهم مجموعة ليست ضمن العينة الأساسية) وكان قوامها (١٠) طلاب (لم يدخلوا ضمن العينة الأساسية) وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية على النتائج التالية:

- **فيما يتعلق بتحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبار**: فقد تم حساب زمن الاختبار كما يلي:

زمن الاختبار= زمن أول طالب أجاب+ زمن آخر طالب أجاب/ ٢وبالتالي كان زمن الاختبار هو ٢٥ دقيقة

- **فيما يتعلق بحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار**: فقد تم حساب ذلك من خلال المعادلة التالية: معامل السهولة لمفردة = الإجابة الصحيحة / الإجابة الصحيحة + الإجابة الخاطئة.

معامل الصعوبة لمفردة = ١- معامل السهولة لنفس المفردةوبناء عليه فالمفردة التي يكون معامل السهولة لها أكبر من ٨٠% تكون شديدة السهولة ، كما أن المفردة التي يصل معامل الصعوبة لها أقل من ٢٠% تكون شديدة الصعوبة، وبالتالي يتم حذفها، وقد بلغ المتوسط العام لمعامل السهولة الـــ(٢٢) سؤال = مجموع معاملات السهولة / عدد الأسئلة = 56.36%وهي نسبة معقولة.

- **حساب صدق الاختبار**: يعد الصدق (Validity) من أهم الصفات الأساسية للاختبار الجيد ويعتبر الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما وضع قياسه وللتأكد من صدق الاختبار، استخدم الباحث الطرق التالية:

١- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري)**: حيث عرض الباحث الاختبار على مجموعة من المحكمين متخصصين في المناهج وطرق التدريس وكذلك متخصصين في تقنيات التعليم ، حيث أجريت على الاختبار بعض التعديلات بعد اتفاق المحكمين عليها والسابق الإشارة إليها.

٢- **الصدق البنائي (صدق الاتساق الداخلي)**:

تم حساب الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار المعرفي عن طريق حساب معامل الارتباط بين المفردة والبعد (درجات الطلاب في المفردة والدرجة الكلية) والجدول التالي يبين صدق الاختبار من خلال الاتساق الداخلي:

جدول (٤) الصدق الداخلي لاختبار قياس الجانب المعرفي

الأسئلة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
معامل الارتباط	,364	,721	,669	,743	,841	,776	,661	,786	,327	,573	,776
مستوى الدلالة	,001	000	000	000	000	000	000	000	,003	000	000

الأسئلة	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
معامل الارتباط	,534	-,295	,538	,395	,666	,428	,509	,509	,337	,648	,431
مستوى الدلالة	000	,008	000	000	000	000	000	000	,002	000	000

يتبين من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين أسئلة الاختبار دال عند مستوى (*0,01*) وهذا يعطي صدق عالي

- **حساب ثبات الاختبار**: إن الهدف من ثبات الاختبار، هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير أداء الطالب من وقت لآخر على نفس الاختبار، وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار من خلال طريقة التجزئة النصفية MethodSplit-half وكانت القيمة (*0,536*) دالة عند (*0,01*)

(٢) إعداد بطاقات قياس الجانب المهارى في وحدة المستحدثات التكنولوجية:

- تحديد الهدف من بطاقة قياس الجانب المهارى.

أستمد الباحث قائمة الأهداف هذه من الدراسات السابقة والمؤلفات المختلفة وكذلك من خلال الخبرة العملية في مجال تدريس المقرر، حيث اشتملت البطاقة على ثلاثة مهارات رئيسية (مهارات مرتبطة بالحاسوب- مهارات مرتبطة بالسبورة الذكية- مهارات مرتبطة بتوظيف المستحدثات التكنولوجية) وتفرع من الأهداف الرئيسية (٣٠) مهارة فرعية.

- توزيع الدرجات تبعاً لأداء الطلاب للمهارة.

قام الباحث بتحديد ثلاث احتمالات (أداء مرتفع، أداء متوسط ،لم يؤدي) عند تطبيق بطاقات قياس الجانب المهارى ويعطى درجة واحدة عند الاداء وصفر عند عدم الأداء، وتكون الدرجة العظمى للبطاقة ٦٠ درجة.

- تقنين بطاقة قياس الجانب المهارى

- **عرض البطاقة على السادة المحكمين**:بعد الانتهاء من تصميم بطاقة قياس الجانب المهارى تم عرضها على السادة المحكمين للحكم على صدقها وقد اقتصرت تعديلات السادة المحكمين على إعادة صياغة بعض العبارات.

- **حساب صدق بطاقة قياس الجانب المهارى**:تم حساب صدق البطاقة من خلال إيجاد الصدق الداخلي بين مفردات البطاقة ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٥) الصدق الداخلي لبطاقة قياس الجانب المهارى

بنود البطاقة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
معامل الارتباط	,382	,335	,574	,868	,732	,550	,187	,760	,785	,761	,366	,547	,797	,689	,800
مستوى الدلالة	000	,002	000	000	000	000	,097	000	000	000	,001	000	000	000	000

بنود البطاقة	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
معامل الارتباط	,839	,709	,802	,737	,578	,628	,462	,860	,900	,490	,574	,046	,087	,821	,888
مستوى الدلالة	000	000	000	000	000	000	000	,003	000	000	000	,682	,443	000	000

يتبين من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين بنود بطاقة قياس الجانب المهارى دال عند مستوى (*0,01*) وهذا يعطي صدق عالي.

- **حساب ثبات بطاقة قياس الجانب المهارى.**

تم حساب ثبات بطاقات الملاحظة عن طريق حساب معامل (ألفا كرونباخ) = *979*, ويعتبر ذلك ثبات عالي، كما تم حساب الثبات من خلال تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم يتم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، وقد استعان الباحث بثلاثة من الزملاء، قام كلاً منهم بتقويم أداء ثلاثة من الطلاب بعد تعرضهم للوحدة، وقد تبين أن معامل الاتفاق بين الملاحظين على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى في وحدة مستحدثات تكنولوجيا التعليم، تتراوح بين (*83.87-93.54*) ويعتبر ذلك نسبة اتفاق معقولة.

(٣) إعداد بطاقة قياس الجانب الوجدانى

تم بناء بطاقة قياس الجانب الوجداني وفقا للإجراءات العلمية المتبعة في ذلك على النحو التالي:

الصورة الأولية للبطاقة: كانت خطوات إعداد البطاقة على النحو التالي:

١. تحديد الهدف من البطاقة: الهدف الرئيسى من البطاقة هو قياس الجانب الوجدانى (الاتجاه) كأحد أبعاد التنور التكنولوجى وذلك فى وحدة المستحدثات التكنولوجية ضمن مقرر تقنيات التعليم لطلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.
٢. **تحديد طبيعة البطاقة**: تم استخدام طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعة للاستخدام فى الدراسة الحالية حيث تعد أنسب الطرق لغرض الدراسة الحالية وقد بنيت الاجابة على البطاقة من خلال ثلاث استجابات (موافق- غير متأكد – غير موافق).
٣. **مصادر عبارات البطاقة**: تمت الاستعانة ببعض المصادر عند بناء المقياس وهى الدراسات السابقة ذات الصلة بمجال الدراسة، بالإضافة الى آراء بعض أساتذة التربية فى المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم وعلم النفس، كما تم الاستعانة ببعض المقاييس ذات الارتباط.
٤. **قياس شدة الاستجابة**: تم وضع ثلاثة احتمالات للاستجابة على كل عبارة من عبارات البطاقة تتفاوت فى شدتها بين الموافقة، وعدم التأكد، وعدم الموافقة.
٥. **صياغة عبارات البطاقة**: تم صياغة مجموعة من العبارات تمثل سلوكا لفظيا إجرائيا يحاكى السلوك الفعلى للطالب عند مواجهته لبعض المواقف المرتبطة بموضوع الاتجاه ومكوناته، وقد راعى الباحث عند صياغة عبارات البطاقة أن تكون كل عبارة: معبرة عن اتجاه فكرى قد يكون مرغوبا أو غير مرغوبا فيه ولا تشير إلى حقائق، ممثلة لفكرة واحدة، مرتبطة ارتباطا مباشرا بموضوع البطاقة، مألوفة من حيث الألفاظ، وقد بلغ عدد العبارات فى الصورة المبدئية للبطاقة (٣٢) عبارة منها، (٢٠) عبارة موجبة، و(١٢) عبارة سالبة،
٦. **تحديد محاور البطاقة ومفرداته**: فى ضوء مراجعة الادبيات المرتبطة والدراسات السابقة تم تحديد محاور البطاقة لتشمل ثلاثة محاور رئيسية هى (أهمية المستحدثات التكنولوجية – جدوى استخدام المستحدثات التكنولوجية – صعوبات توظيف المستحدثات التكنولوجية)
٧. **وضع تعليمات البطاقة**:تم وضع مقدمة للبطاقة غرضها تعريف الطلاب بالهدف من البطاقة وطبيعتها، لتشجيع الطلاب على الاستجابة بصورة صادقة لتقليل فرص التخمين.
٨. **عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين**: تم عرض البطاقة على مجموعة من أساتذة المناهج وتكنولوجيا التعليم، وعلم النفس، وذلك للحكم على عبارات

البطاقة من حيث: إعادة صياغة وتعديل بعض العبارات لتصبح أكثر وضوحا. انتماء كل عبارة للمحور الخاص بها داخل البطاقة، إضافة أو حذف أي عبارة أخرى يرون حذفها أو إضافتها، ونتيجة لذلك تم حذف العبارات التى لم تصل إلى نسبة اتفاق ٨٠ % من قبل المحكمين، وبهذا وصل عدد عبارات البطاقة بعد التحكيم إلى (٣٠) عبارة (٢٠) عبارة موجبة، و(١٠) عبارات سالبة، وقد اعتبرت نسبة اتفاق المحكمين على عبارات المقياس، ومدى تمثيل العبارات لموضوع البطاقة دليلا على صدقه، وبهذا أمكن القول بأن بطاقة قياس الجانب الوجدانى صادقة.

٩. **تصحيح عبارات البطاقة**: لحساب درجة المفحوص على كل عبارة تم إعطاء أوزان لكل بديل من بدائل الاستجابات الثلاثة في صورة درجات متتالية تبدأ من ١-٣

١٠. **الدراسة الاستطلاعية للبطاقة**: لمعرفة الخصائص الإحصائية للبطاقة تم تطبيقها فى صورته الأولية على عينة استطلاعية وذلك بهدف التأكد من صدق الاتساق الداخلى وفقاً للجدول التالى:

١١. **ثبات البطاقة**: تم حساب معامل الثبات للبطاقة باستخدام معامل ألفا لكرونباخ *Coefficient Alpha*، وقد بلغ معامل ثبات البطاقة (٠.٩٢) مما يدل على أن البطاقة تتصف بدرجة مقبولة من الثبات تمكن من استخدامها لجمع البيانات فى الدراسة الحالية.

١٢. **الصورة النهائية للبطاقة**: بعد حساب صدق وثبات البطاقة أصبحت تتكون من (٣٠) عبارة وعلى ذلك فإن مجموع درجات البطاقة هي ٩٠ درجة.

- **إجراءات تجربة الدراسة:**

- **اختيار عينة الدراسة:**

تم اختيار مجموعة الدراسة بالطريقة العشوائية، من خلال قوائم الأسماء، حيث تم اختيار (١٠) طلاب للتجربة الاستطلاعية، وكذلك (٦٠) طالب كعينة أساسية يمثلون الشعب (ا، ب) من طلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم، تم تقسيمهم الى مجموعتين، مجموعة ضابطة {*Control*} (٣٠) طالب، يدرسون الوحدة بالطريق المعتادة، ومجموعة تجريبية{*Experimental*} (٣٠) طالب، يدرسون باستخدام الوحدة الإلكترونية.

- **التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:**

تم تطبيق كل من الاختبار المعرفي في وحدة المستحدثات التكنولوجية، وبطاقة قياس الجانب المهارى، وبطاقة قياس الجانب الوجداني على طلاب المجموعة التجريبية والضابطة قبلياً بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين وقد دلت نتائج التطبيق على عدم وجود فروق دالة بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين في التطبيق القبلي لمقاييس الأداء مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمتغيرات الدراسة

المتغير	المجموعات	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
الاختبار المعرفي	تجريبية	13.87	3.93	0.76	غير دال احصائيا
	ضابطة	14.67	4.18		
بطاقة قياس الجانب المهارى	تجريبية	16.27	5.27	0.13	غير دال احصائيا
	ضابطة	16.47	6.60		
بطاقة قياس الجانب الوجداني	تجريبية	25.1	7.18	-0.102	غير دال احصائيا
	ضابطة	24.87	7.98		

يتضح من الجدول السابق عدم وصول قيمة ت للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة إلي مستوي الدلالة الإحصائية، وبالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، مما يعتبر دليلاً علي تكافؤ مجموعتي الدراسة قبلياً.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

- **التحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على انه:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لاختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي لصالح الطلاب في التطبيق البعدي، حيث تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج طلاب المجموعة التجريبية (قبلي/بعدي) في الاختبار المعرفي، والجدول (٧) يوضح هذه النتائج.

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
13.87	3.93	34.67	4.079	-20.12	دال عند 0.01

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى *0.01* بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي في وحدة مستحدثات تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي.

- **التحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على انه:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لبطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي لصالح الطلاب في التطبيق البعدي. حيث تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج طلاب المجموعة التجريبية (قبلي/بعدي) في بطاقة قياس البعد المهارى، والجدول (٨) يوضح هذه النتائج.

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة قياس البعد المهارى لطلاب المجموعة التجريبية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
16.27	5.27	47.77	6.34	-20.97	دال عند 0.01

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة قياس البعد المهارى في وحدة مستحدثات تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي.

- **التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على انه:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي /البعدي لبطاقة قياس البعد الوجداني لصالح الطلاب في التطبيق البعدي. حيث تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج طلاب المجموعة التجريبية (قبلي/بعدي) في بطاقة قياس البعد الوجداني، والجدول (٩) يوضح هذه النتائج.

جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة قياس البعد الوجداني لطلاب المجموعة التجريبية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
25.1	7.18	51.30	8.741	-12.724	دال عند 0.01

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة قياس البعد الوجداني في وحدة مستحدثات تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي.

- **التحقق من صحة الفرض الرابع الذي ينص على انه:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار البُعد المعرفي للتنور التكنولوجي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، والجدول (١٠) يوضح تلك النتائج.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت)

لنتائج التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لطلاب المجموعتين

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
34.67	*4.079*	*22.133*	*3.928*	*-12.12*	دالة عند مستوى *0.01*

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الحسابي الأعلى) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- **حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي:**

إن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج يركز على مدى الثقة التي يمكن أن نضعها في النتائج بصرف النظر عن حجم الفرق أو حجم الارتباط، بينما يركز مفهوم حجم التأثير على الفرق أو حجم الارتباط بصرف النظر عن مدى الثقة في النتائج، وللتعرف على حجم التأثير للوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية تم حساب قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول رقم (١١)

جدول (١١) قيمة (2η) ومقدار حجم تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي للمجموعة التجريبية

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة ($\eta 2$)	حجم التأثير
الوحدة الإلكترونية	الجانب المعرفي	*29*	*-20.12*	*0.93*	كبير

يتبين من الجدول (١١) أن حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية كبير، ويرجع ذلك الى قوة تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

- **التحقق من صحة الفرض الخامس الذي ينص على انه:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لبطاقة قياس البُعد المهارى للتنور التكنولوجي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، والجدول (١٢) يبين النتائج

جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي للجانب المهارى لطلاب المجموعتين

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
47.77	6.34	29.67	5.69	-11.63	*دالة* عند مستوى 0.01

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الحسابي الأعلى) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة قياس الجانب المهارى لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- **حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب المهارى:**

للتعرف على حجم التأثير للوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المهارى لطلاب المجموعة التجريبية تم حساب قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول رقم (١٣)

جدول (١٣)

قيمة (2η) ومقدار حجم تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المهارى

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة ($\eta 2$)	حجم التأثير
الوحدة الإلكترونية	الجانب المهارى	29	-20.92	0.94	كبير

يتبين من الجدول (١٣) أن حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب المهارى لطلاب المجموعة التجريبية كبير، ويرجع ذلك الى قوة تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب المهارى لدى طلاب المجموعة التجريبية.

- **التحقق من صحة الفرض السادس الذي ينص على انه:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لبطاقة قياس البعد الوجداني لصالح طلاب المجموعة التجريبية والجدول (١٤) يبين النتائج

جدول (١٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي للجانب الوجداني لطلاب المجموعتين

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
51.30	8.741	40.90	8.987	-4.55	دالة عند مستوى 0.01

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الحسابي الأعلى) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة قياس الجانب الوجداني لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- **حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب الوجداني:**

لتعرف حجم التأثير للوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب الوجداني لطلاب المجموعة التجريبية تم حساب قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول (١٥).

جدول (١٥)

قيمة (2η) ومقدار حجم تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب الوجداني

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة ($\eta 2$)	حجم التأثير
الوحدة الإلكترونية	الجانب الوجداني	29	-12.724	0.84	كبير

يتبين من الجدول (١٤) أن حجم تأثير الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب الوجداني لطلاب المجموعة التجريبية كبير، ويرجع ذلك الى قوة تأثير الوحدة الإلكترونية على تنمية الجانب الوجداني لدى طلاب المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولاً -بالنسبة للاختبار المعرفي:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار المعرفي على طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) بعدياً أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية؛ مما يدل على أن استخدام الوحدة الإلكترونية في تدريس وحدة المستحدثات التكنولوجية قد ساعد على زيادة الجانب المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية للمعلومات المتضمنة في هذه الوحدة، وهذا يدل على تنمية الجانب المعرفي للتنور التكنولوجي وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة، ودراسة التي أثبتت فاعلية الوحدة الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي، كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- ان استخدام الوحدة الإلكترونية قد أتاح للمعلم فرصة عرض مفاهيم الوحدة الدراسية بطريقة تختلف عن النمط التقليدي في التدريس بحيث أصبح للطلاب دور إيجابي تفاعلي في الحصول على المعلومات من خلال تصفح البرمجية الإلكترونية، ومن ثم الوصول إلى المعلومات الصحيحة بقدراتهم الذاتية.

- تنوع وسائل عرض المادة التعليمية داخل البرمجية (صورة ملونة، عروض فيديو، صور ثابتة، جداول) ساهم في توضيح المعلومات الجديدة لدى الطالب ومن ثم ترسيخها في ذهنه.
- تنوع الأنشطة والمهام التي يقوم بتنفيذها الطالب في دراسته للوحدة الإلكترونية ومناسبتها للفروق الفردية بين الطلاب، ساهم في استيعاب المعلومات بحيث يتعلم كل طالب حسب مستواه، وقدراته، ودوافعه، واستعداداته.
- تقديم الوحدة الإلكترونية التغذية الراجعة الفورية للطلاب من خلال أدوات التقييم المتنوعة المتضمنة داخل البرمجية الإلكترونية.

أولاً- النسبة لبطاقة ملاحظة الجانب المهارى:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق بطاقة ملاحظة الجانب المهارى على طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) بعدياً أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية؛ مما يدل على أن استخدام الوحدة الإلكترونية في تدريسوحدة المستحدثات التكنولوجية قد ساعد على تنمية الجوانب المهارية لدى طلاب هذه المجموعة وبالتالي تنمية البعد المهارى للتنور التكنولوجي، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة عقل وكحيل (Aqe, Kuhel,2015)، ودراسة دراسة جنيدي (٢٠٠٧)، ودراسة دانر وبيسو(Danner and Pessu, 2013)، ودراسة عياد (٢٠١٣) والتي أشارت إلى أن طبيعة الدراسة من خلال التعلم الالكتروني قد أتاح للمتعلمين فرصة ممارسة الكثير من المهارات الخاصة باستخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية. كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- أن طبيعة تصميم الوحدة الإلكترونية، تعمل على دمج أدوات الحاسوب وامكاناته في العملية التعليمية من خلال خطوات منظمة، مما أتاح جوا من المتعة والتشويق خلال التجول داخل البرمجية، مما أدى إلى زيادة دافعيتهم نحو التعلم.
- التدريس بالوحدة الإلكترونية ساهم في توفير بيئة تعاونية، تتيح للطلاب فرص التعبير عن أفكارهم وآرائهم للآخرين، من خلال أدوات التواصل الاجتماعي، حيث أتاحت لهم فرصة تبادل المعلومات بين أفراد المجموعات الواحدة، وبين المجموعات مع بعضها البعض.

- كما أن تصميم الوحدة الإلكترونية ساهم في تفتيت المهارات اللازمة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية مما انعكس على اجادة الطلاب لكل مهارة على حده.

أولاً -بالنسبة لبطاقة قياس الجانب الوجداني:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق بطاقة ملاحظة الجانب الوجداني على طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) بعدياً أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية؛ مما يدل على أن استخدام الوحدة الإلكترونية في تدريس وحدة المستحدثات التكنولوجية قد ساعد على تنمية الجوانب الوجدانية لدى طلاب هذه المجموعة وبالتالي تنمية البعد الوجداني للتنور التكنولوجي، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة هولاند (Holland,2005)، ودراسة محمد (٢٠١١) والتي أشارت الى ان طبيعة الدراسة من خلال التعلم الالكتروني قد أتاح للمتعلمين عناصر المتعة والتشويق. كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- أن بناء وتصميم الوحدة الإلكترونية يعتمد على تنوع مصادر التعلم والوسائل التعليمية التي من شأنها تسهم في تيسير المعلومات لدى الطالب وبقاء أثرها مدة طويلة بالإضافة الى تنمية اتجاهات ايجابية نحو التعلم الالكتروني.

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بالآتى:

١. ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة القصيم على توظيف التعلم الالكتروني في تدريس المقررات، والبعد عن الطرق التقليدية.
٢. ضرورة أن تهتم برامج إعداد المعلم الجامعى بتنمية مهارات استخدام التعلم الالكتروني وتصميم وإعداد المقررات الإلكترونية.
٣. توعية المجتمع التعليمى الجامعى بأهمية هذا النوع من التعليم، وأنه ليس بديلا للتدريس المعتاد بقدر ما هو داعم له.
٤. توجيه طلاب الدراسات العليا والباحثين للمزيد من البحث في مواضيع توظيف أدوات التعلم الإلكترونى فى تدريس المقررات المختلفة.
٥. الاهتمام بتنمية التنور التكنولوجي لدى طلاب التعليم الجامعي من خلال المقررات الدراسية.

دراسات مقترحة:

شعر الباحث من خلال اجراء الدراسة الحالية، بأهمية إجراء دراسات ترتبط بتنمية التنور التكنولوجى، ومن هذه الدراسات المقترحة:

- استخدام أدوات تعلم الكتروني مختلفة وقياس أثرها في تنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجى.
- تنمية أبعاد اخرى للتنور التكنولوجى مثل بعد أتخاذ القرارات وحل المشكلات..
- تنمية أبعاد التنور التكنولوجى من خلال التعلم الالكتروني لدى مستويات أخرى من الطلاب مثل طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية.

المراجـــــع

أولاً-المراجع العربية:

إبراهيم ، حمادة محمد مسعود. (٢٠١١).أثر اختلاف بيئة التعلم ونمط التدريب في تنمية مهارات إعداد انتاج القوائم الببليوغرافية لدى طالب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر.ج٢. ع٥٤١.

أحمد، فرج عبده فرج. (٢٠٠٩). برنامج مقترح في التربية التكنولوجية لتنمية الوعي التكنولوجي وبعض مهارات التعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة لدي طلاب المرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (*ASEP*). مج٣. ع٢.

احمد،ياسر سعد محمود.(٢٠٠٦). فاعلية برنامج كومبيوتري مقترح لتكنولوجيا التبريد والتكييف في تنمية التنور التكنولوجي والإبداع التقني لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. رسالة دكتوراه.(غير منشورة). كلية التربية جامعة الزقازيق.

الأحمدي، علي حسن. (٢٠٠٩). تصور مقترح لتطبيق معايير التنور التقني العالمية (*STL*) في تطوير مناهج المدرسة الثانوية في المملكة العربية السعودية (مناهج العوم أنموذجاً). الملتقى الأول للتعليم الثانوي-الواقع وآفاق المستقبل. المنطقة الشرقية. المملكة العربية السعودية، ١-٢٧.

البايض، مجدي. (٢٠٠٩): مستوى التنور التكنولوجي لدى طلاب قسم الحاسوب بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

جنيدي، ليلى محمد صدقي (٢٠٠٧). برنامج مقترح لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الابتدائية وأثره على اكتساب تلاميذهم بعض مهارات الحاسب الآلي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة المنيا

الحازمي، عصام عبد المعين عوض. (٢٠٠٨). واقع استخدام التعليم الالكتروني في مدارس أهلية مختارة بمدينة الرياض من وجهة نظر المعلمين والطلاب. سالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الملك سعود.

حجازي، رضا السيد محمود. (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على التكامل بين الثقافة العلمية والقرائية في تنمية التنور العلمي ومهارات القراءة لدى دارسي محو الأمية المبتدئين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، ع ٤٤.

الحدابي، داود عبدالملك. (٢٠١١).التنور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الأساسية في الجمهورية اليمنية .مجلة الدراسات الاجتماعية -اليمن ع ٣٢. ص ص ٧٧ - ١١٢.

الحزيفي، خالد فهد. (٢٠٠٣). المشروع المتكامل لتضمين الثقافة العلمية في مناهج التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. وزارة التربية والتعليم. المملكة العربية السعودية.

الحسناوي؛ موفق عبد العزيز، وآخرون. (٢٠٠٨). أثر استخدام الإنترنت في تعلم مادة الإلكترونيات في تحصيل واتجاهات الطلبة، مجلة العلوم الإنسانية، ع٣٦.

الرميح، رحاب عبد الله عبد العزيز. (٢٠١٠). فاعلية وحدة تعليمية إلكترونية عبر شبكة الإنترنت في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل والاتجاه نحو التعليم الالكتروني لدى طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة القاهرة. معهد الدراسات التربوية.

الرياشي، حمزة عبد الحكم، (٢٠٠١). تأثير برنامج مقترح في رياضيات الحاسب الآلي علي تنمية التنور الرياضي والإبداع لدي الطلاب المعلمين شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية. مجلة كلية التربية بشبين الكوم، ص ص٣-٥.

زقوت، شيماء محمد أحمد. (٢٠١٣). مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الأزهر

سالم ، أحمد محمد، (٢٠٠٤).التعليم الالكتروني. مكتبة الرشد، الرياض، ص ٢٩٣.

شحاتة، الصافي يوسف. (٢٠١٤). فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية والتنور التكنولوجي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بالسويس. مجلة كلية التربية بالسويس. مج٧.ع٣.

الشمري، ثامر عيس، (٢٠٠٧). أثر استخدام الإنترنت على تحصيل طلاب مقرر الثقافة الاسلامية في الكلية التقنية بحائل واتجاهاتهم نحوه سالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الملك سعود.

صبري، ماهر وكامل، محب. (٢٠٠١).التنور التقني.. مفهومه وسبل تحقيقه مجلة العلوم والتقنية، تصدر عن مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.ع ٥٥.

صبري، ماهر؛ ومحمد، محمد: (٢٠٠٤). تطوير مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير للمرحلة الإعدادية على ضوء مجالات التنوير التكنولوجي وأبعاده. المؤتمر العلمي الثامن الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج٢، ٢٨٧-٣٤٨.

العبادي، محسن. (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي، ما هو الاختلاف. المعرفة، ع ٩١، شوال ١٤٢٣هـ.

عبد الجليل، علي سيد محمد. (٢٠١٢). فاعلية برنامج إلكتروني لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التعليم الصناعي في تنمية بعض مهارات التواصل إلكترونيا والاتجاه نحو المستحدثات التكنولوجية. مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط. مج٢٨. ع٣.

العبد الكريم، مها عبد العزيز. (٢٠٠٦). دراسة تقويمية لتجربة التعلم الإلكتروني بمـــدارس البيان النموذجية للبنات بجدة رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الملك سعود

عبداللطيف، ميادة طارق. (٢٠١٣).دور الإعلام التربوي في تحقيق التنور العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات: دراسة ميدانية .مجلة جرش للبحوث والدراسات - الأردن مج ١٥ ع خاص ٤٤٩ – ٤٧٠

عثمان ،الشحات سعد محمد. (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني فى تحصيل طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب. مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. الكتاب السنوي.ع خاص.مج١٦.

عسقول، محمد عبد الفتاح وأبو عودة، محمد فؤاد. (٢٠٠٧). تحليل المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر في ضوء أبعاد التنور التقني. مجلة الجامعة الاسلامية، سلسلة الدراسات الانسانية. مج١٥.ع٢.

عسقول، محمد وأبو عودة، محمد. (٢٠٠٨). مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر بغزة وعلاقته ببعض المتغيرات، وقائع المؤتمر العلمي الأول.

التعليم التقني والمهني في فلسطين، واقع وتحديات وطموح، كلية العلوم المهنية والتطبيقية، غزة.

علي، فياض عبدالله وحسون، رجاء كاظم. (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي: دراسة تحليلية مقارنة. كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ع١٩.

العمرو، عبد العزيز رشيد فهد. (٢٠٠٢). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس التربية الفنية على تنمية مهارات الانتاج الفني لدى طالب المرحلة المتوسطة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

عياد، فؤاد إسماعيل. (٢٠١٣). مستوى التنور في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة. المنارة.مج١٩. ع١.

عياد، فؤاد؛ وأبو جحجوح، يحيى. (٢٠٠٨). مدى توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتابي التكنولوجيا للصفين(٥&٦) الأساسيين بفلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية-غزة (سلسلة الدراسات الإنسانية). ١٦(١).

عيد، رمضان أحمد. (٢٠٠٩). المعلوماتية في خدمة التعليم نحو إطار معلوماتي. المعلوماتية وأساليب التعليم عن بعد، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد. مجلة آفاق. ع ٤٢.

محمد، محمد صلاح. (٢٠١١). فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على تكنولوجيا المعلومات فيتنمية التنور التكنولوجي *ICT* والاتصال لدى معلمي التعليم الفني. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة بني سويف.

محمد، نهلة إبراهيم محمد. (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في إكساب بعض مهارات التصميم التعليمي وتنمية الدافعية الذاتية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. أطروحة (ماجستير) – جامعة بنى سويف – كلية التربية. قسم المناهج وطرق التدريس.

المحيسن، ابراهيم عبد الله. (٢٠٠٤). التعليم الالكترونيترف ام ضرورة. ورقة عمل مقدمة الى ندوة مدرسة المستقبل. جامعة الملك سعود.

الهادي، محمد محمد، (٢٠٠٥). التعليم الالكتروني عبر شبكة الإنترنت. سلسلة آفاق تربوية الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص ٣٣-٣٧.

يعقوب، ابتهاج اسماعيل، وسعد، سلمى منصور. (٢٠١٣). التَّنور التقني في البرامج التعليمية لأقسام المحاسبة كأحد روافد التنمية البشرية في العراق. مجلة دراسات محاسبية ومالية. مج٨. ع٣٢.

ثانيا- المراجع الأجنبية:

Burgess, Lesta A., (2003).WebCT as an E-Learning to: A Study of Technology Students' Perceptions, Journal of Technology Education, n1 ,pp 6-15

Chen.J, Belkada.S, Okamoto. (2004) ;T How A Web-Based Course Facilitates Acquisition English for Academic Purposes, The University of Electro-Communications, Tokyo, Journal of Language Learning & Technology, Vol 8, N 2, 2004.

Chou,S.- Wei; Liu ،chien- H. (2005). Learning Effectiveness in Web-Based Technology-Mediated Virtual Learning Environment ،Proceeding or The 38th Hawail International Conference on System Sciences.

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.

David Carbonara, (2006).Technology Literacy Applications In Learning Environments ,Information Science Publishing, IDEA Group Inc., USA.

Holland.S.M. (2005). Attitudes Toward Technology and Development of Technological Literacy of Gifted and Talented Elementary School Students. The Ohio State University.

Holm, Chandra and Others.(2001). Webct and E.learning In Switzerland, University of Applied Sciences Solothurn Nwch, Switzerland.

Kale, V. (2009). Design, Development, Implementation and Effectiveness of Web-based Learning Software for Number Systems. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 6 (2), 33-44. Retrieved form http://WWW.itdl.org/Journal/Feb 09/Feb 09.pdf. available at, 12/1/2015

Khan, Badrul H., (2002).Dimensions of E-Learning, Educational Technology Journal, v42 n1 p59-60 Jan-Feb

Meade, Shelli, Dugger, William E. (2005). Presenting the Program Addenda to ITEA's Technological Literacy Standards: Realizing Excellence Is Crucial to Helping Teachers and Administrators Understand the Scope of Standards-Based Reform , Technology Teacher Journal, vol 64 n6

Williams, P. (2002).Design: The Only Methodology of Technology?, Journal of Technology Education, 11(2).

Smith, R. C. (2010): The Study of Geography: A Means to Strength Students Understanding of The World and to Build Critical Thinking Skills, Un Published Ph.D. Pacific Lutheran University.