البحث الأول:

تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة مراحل التعليم العام قبل الجامعي بمصر والسعودية والبحرين والكويت في ضوء المعايير العالمية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي ووحدة إثرائية مقترحة في ضوء نتائجه

إعداد :

د / يسري مصطفى السيد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية . جامعة سوهاج

تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة مراحل التعليم العام قبل الجامعي بمصر والسعودية والبحرين والكويت في ضوء المعايير العالمية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي ووحدة إثرائية مقترحة في ضوء نتائجه

د / يسري مصطفى السيد

• **المستخلص** :

استهدف البحث تصميم قائمة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي واستخدامها في تحليل مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في مصر والسعودية والبحرين والكويت لهذه المعايير، وتقديم تصور مقترح لوحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي في ضوء هذه المعايير. وتم اختيار عينة البحث قصديا حيث شملت عينة تحليل المحتوى جميع كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لصفوف المراحل: الابتدائية والإعدادية والثانوية بالدول الأربع خلال العام الدراسي ٢٠١٤ – ٢٠١٥م، وبلغ عددها (٤٨) كتابا. وتم التوصل لقائمة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي ضمت سبعة مجالات للمعايير واندرج تحتها (١٤) معيارا تضمن كل منها عددا متفاوتا من العلامات المرجعية، والمؤشرات اختلف من مرحلة تعليمية لأخرى، كما أوضحت نتائج البحث عدم تحقق جميع معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بأي مجال تحققا كاملا (بنسبة ١٠٠٪) في أي من الصفوف (١ -٣)، أو(٤ -٦)، أو(٧ -٩)، أو(١٠ -١٢) في مصر، والبحرين، والكويت والسعودية، وأن نسبة تحقق مؤشرات التنور في محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لم تصل في أيا من صفوف الدول الأربع للنسبة المعتمدة في البحث كحد أدني لتحقق معايير التنور وهي(٧٥٪). وعقب مقارنة محتوى كتب الحاسوب في مراحل التعليم قبل الجامعي بالدول الأربع وتحليله وتفسيره، تم تقديم تصورا مقترحا لمكونات وحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

الكلمات المفتاحية: تقويم . معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي. تحليل المحتوى. وحدة إثرائية.

Evaluating Computer and Information Technology Books of Pre - University Students in Egypt, Saudi Arabia, Bahrain, and Kuwait in Light of the Global Standards of Computer and Information Literacy and Suggesting an Enrichment Unit Accordingly

Abstract

This study aimed at devising a list of computer and information technology literacy standards to be utilized in identifying how far the content of computer and information technology books at the pre university education in Egypt, Saudi Arabia, Bahrain, and Kuwait meet these standards. The study also aimed at submitting a proposal of a computer and information technology educational unit for the seventh grade according to these standards. An intentional sample of content analysis that included 48 computer and information technology books at the primary, intermediate, and high school stages in the previously mentioned four countries during the academic year, 2014/ 2015 was selected.Results of the study submitted a seven fields list of computer and information technology literacy including fourteen standards with different and varied indicators for each standard. Results also indicated that none of the computer and information technology literacy standards has been 100 % achieved

in any of the grades from 1-3 , 4-6 , 7-9 or 10 to 12 in Egypt, Bahrain, Kuwait, or Saudi Arabia. The ratio of how far the content of computer and information technology books met the literacy standards did not reach the minimum level of 75 %. After comparing, analyzing, and interpreting the content of computer books at the pre-university education in these four countries, a proposal of a computer and information technology educational unit for the seventh grade was suggested according to these standards.

Key words: Evaluation - Computer and Information Technology - Enrichment Unit. Literacy Standards – Content Analysis

• مقدمة :

يعد التطور المتسارع الذي يشهده مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد أهم سمات بداية القرن الحادي والعشرين، وأضحت كمية المعلومات المعروفة في علوم الحاسوب تتضاعف كل عدة شهور بعد أن كان معدل تضاعفها يُقدر بالسنوات في نهاية القرن العشرين.

ولذا لم تعُد أُميّة القراءة والكتابة في عصر التطور التكنولوجي هي الأمية الوحيدة التي يعاني منها البعض، فقد ظهرت أمية جديدة تختلف في الشكل والمضمون عن السابقة، ألا وهي الأمية بعلوم الحاسوب، وأضحت تكنولوجيا المعلومات من الضروريات الأساسية التي ينبغي على كل فرد أن يتعلمها ويجيد التعامل معها لأن الحاسوب ارتبط في الوقت الحاضر ارتباطاً وثيقا بجميع متطلبات الحياة اليومية، وأصبح الإنسان يعتمد عليه اعتمادا شبه كامل في إدارة وتنظيم شؤونه.

وهكذا أصبحت مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات من عناصر المنهج في جميع دول العالم، وتتسابق الدول في الإعلام عن محو الأمية التكنولوجية والمعلوماتية (Information and Technology Literacy) لأفرادها، وتمكينهم من مقومات التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

ويهدف تدريس مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات إلى إعداد المتعلم لحياة ناجحة واندماج واع ومثمر في المجتمع التكنولوجي المستقبلي، من خلال توسيع فهمه للمفاهيم والعمليات والمهارات الحاسوبية والمعلوماتية اللازمة له كمواطن في مجتمع تداهمه باستمرار تطورات تكنولوجية عامة وحاسوبية ومعلوماتية خاصة. كما أن المتعلم المتنوّر حاسوبيا ومعلوماتيا قادر على تنفيذ مهارات المعلوماتية في المواقف الحياتية وممارستها خلال تعلمه لمختلف الموضوعات الدراسية.

وقد نتج عن القمة العالمية لمجتمع المعلومات المنعقدة عام ٢٠٠٣ و ٢٠٠٥ التزام الحكومات بشكل واضح بدعم تحقيق مجتمع معلومات شامل. ولتحقيق ذلك، حددت خطة عمل القمة عشرة أهداف يجب تحقيقها بحلول عام ٢٠١٥ – يتعلق اثنان منها بالتعليم، وهما الهدف رقم (٢): ربط جميع المدارس الأساسية والثانوية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو شرط مسبق للهدف رقم (٧): تكييف جميع المناهج الدراسية الأساسية والثانوية للنجاح في تحديات مجتمع

المعلومات (الشراكة في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية، ٢٠١١).

وقد اهتمت وزارات التربية في الدول العربية بإدخال علوم الحاسوب كمقررات دراسية في مراحل التعليم قبل الجامعي بهدف تزويد الطلبة بالمعارف الأساسية لعلوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بصورة وظيفية تمكنهم من فهم الحاسوب وتطبيقاته، وكسب مهارات استعمال تكنولوجيا المعلومات لتنمية وعي تكنولوجي وحاسوبي متكامل بأهمية البيانات والمعلومات ووسائل معالجتها واسترجاعها، وإعدادهم ليكونوا قادرين على البحث الذاتي عن المعلومات وأن يصبحوا طلاباً إيجابيين في الوصول إلى المعلومات بأنفسهم.

وقد أوضح علي وحجازي (٢٠٠٥، ٢٨٩) أن جعل الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات جزءاً من المناهج التربوية منذ مراحل الدراسة المبكرة من شأنه ليس فقط أن يقلل من أمية الحاسوب، ويزيد في فرص كسب مهارات البحث في مصادر المعلومات، بل ويسهم في كسب المتعلم للإتجاهات الإيجابية نحو استخدامه.

وقد تشابهت تجارب معظم الدول العربية في البدء بإدخال مقررات الحاسوب والمعلوماتية في التعليم الثانوي أولاً لكسب مبادئ الثقافة الحاسوبية والإلمام بمكونات الحاسوب وبرمجياته وتوظيفه في الأعمال الكتابية والحسابية والتواصل، وتم التحول مؤخراً إلى توظيفه في محاولات تعليم وتعلم المقررات الدراسية في مختلف مراحل التعليم وجهاً لوجه أو عن بعد.

ونظراً لأن أي تقدم يُقاس حدوثه بمدى إمكانية قياسه، فقد ظهرت حركة المعايير كوسيلة لتقييم الواقع الحالي مقارنة مع الأهداف المنشودة. ولعل المجال التعليمي من أهم المجالات التي وضعت فيها حركة المعايير بصمتها لتقويم المناهج الدراسية وعناصرها، أي لتحديد ما تحققه من الأهداف التي قامت من أجلها، ويدفع التسليم بأهمية تحقيق مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لأهدافها المرجوة إلى ضرورة اختيار وتصميم محتواها وفقاً للمعايير التي يتم وضعها والاتفاق عليها من قبل الخبراء والمختصين في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخبراء المناهج الدراسية وتطويرها.

وقد أصبحت حركة المعايير راسخة ومدعمة من مؤسسات التعليم وهيئاتٍ ضمانِ الجودة، وأولياء الأمور، والمهتمين بالأمر في مختلف دول العالم شرقاً وغرباً، والآن تطبق جميع الولايات المتحدة الأمريكية لمعايير المحتوى (Content Standards) للمواد الدراسية المختلفة، كما أضحى إعداد مستويات معيارية لمنظومة التعليم عامة ولمحتوى المقررات الدراسية خاصة منطلقاً لإصلاح التعليم (Education Reform) وتحقيق الجودة الشاملة (Total Quality) (محمود، ٢٠٠٥، ٢٨٠).

ويتضمن العمل في معايير التعليم خمسة مجالات رئيسة هي: المدرسة الفعالة، والمعلم، والإدارة المتميزة، والمشاركة المجتمعية، والمنهج الدراسي ونواتج التعلم ويتناول المجال الأخير المتعلم وما ينبغي أن يكتسبه من معارف ومهارات

واتجاهات وقيم، والمنهج ومحتواه وأساليب التعليم والتعلم، كما يتناول نواتج التعلم التي تعمل المواد الدراسية على تحقيقها (وزارة التربية والتعليم -أ، ٢٠١٥).

ولما كان الكتاب المدرسي بمثابة الدعامة الأساسية للتعليم التي يعتمد عليها المعلم والمتعلم في مواقف التعليم والتعلم، وأكثر عناصر المنهج تاثيرا في النشء، فإن الأمر يستدعي التوقف من حين لآخر لتقويم محتواه ونتائجه، ونظرا لأن معظم كتب الحاسوب والمعلوماتية المدرسية لم تُوضع على أساس أبحاث ميدانية أو في ضوء معايير دولية فإنه يجب إعادة النظر فيها لتقييم إلى أي مدى كان كل كتاب معبرا عن تلبية تلك المعايير ومحققا للحدود الدنيا من الكفاية في المعارف والمهارات الدراسية.

ويهتم هذا البحث بتقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة مراحل التعليم قبل الجامعي في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي (Information & Computer Literacy Standards) في كل من جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين، ودولة الكويت المقررة خلال العام الدراسي ٢٠١٤ – ٢٠١٥ م، باعتبارها نقطة البدء الموضوعية لتطوير مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

- **مشكلة البحث**:

تبذل وزارات التربية والتعليم بالدول العربية جهوداً حثيثة في إدخال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم سواء كمادة دراسية، أو كوسيط تعليمي لتدريس بعض موضوعات المقررات الدراسية، لكن استقراء الباحث لواقع تأليف هذه المقررات ووثائق إعدادها أوضح ما يلي:

- أن مقررات الحاسوب والمعلوماتية في معظم الدول العربية لم يرد في وثائقها أو مقدمة مؤلفيها أنه تخطيطها واختيار موضوعاتها وتنظيمها وتقييمها قد تم في ضوء معايير التنور الحاسوبي التي وضعتها المؤسسات والدول المتقدمة والتي تكفل الحدود الدنيا للفرد للتفاعل والتكيف بذكاء مع متطلبات عصر المعلومات والاتصالات.

ويذكر المحيسن (٢٠٠٢) "أن جميع مفردات مقررات الحاسوب غير مناسبة للمتعلمين، ولا ملبية لحاجاتهم". وهو نفس ما أوضحته دراسة الأحمدي (٢٠٠٩) بأن مقررات الحاسوب والتكنولوجيا والعلوم بالمرحلة الثانوية بدول مجلس التعاون الخليجي غير قادرة على مقاومة القيم التي تتنافى مع العقيدة الإسلامية وقيم وتقاليد المجتمع العربي والمسلم المحافظ، والناتجة عن قصور في الفهم لدى الغالبية العظمى من الطلبة في المجتمع لوظيفة التكنولوجيا وأساليب التعامل معها. كما أوضحت دراسة محمد (٢٠١١، ١٢٠) أن محتويات كتب الحاسوب لجميع صفوف المرحلة الابتدائية بدولة الكويت لا تلبي أيا من معايير التنور الحاسوبي بنسبة (١٠٠ ٪)، بل لا يوجد أي معيار تخطت نسبة تحققه (٧٥٪)، وأن معايير التنور الحاسوبي لم تؤخذ في الاعتبار عند اختيار وتنظيم موضوعات كتب هذه الصفوف، كما أكدت الدراسة أن فلسفة بناء

مناهج الحاسوب في المرحلة الابتدائية لا تتبنى ولا تنطلق من حركة المعايير الدولية.

- أن كتب الحاسوب في جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية تقوم عليها لجان متخصصة بتكليف من وزارات التربية والتعليم، أما كتب الحاسوب في مملكة البحرين ودولة الكويت يقوم على تأليفها – إلى وقت إجراء البحث الحالي – معلمون وموجهون مجتهدون تم إعدادهم للقيام بمهام التدريس والتوجيه، لكنهم لم يُعدوا لمهام تخطيط محتوى مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وتصميمها واختيار خبراتها وتنظيمها وتقويمها وتطويرها، ولذا تأتي هذه الكتب ملبية لتصوراتهم عما يجب أن يعرفه المتعلم دون اهتمام يُذكر باحتياجاته وقدراته ومستويات نموه العقلي والمهاري. وفي الدول العربية الأربع تشير وثائق إعداد هذه الكتب إلى أن إعدادها يتم بمعزل عن المعايير العالمية للتنور في علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- أن وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية هي الوحيدة في وزارات التربية بالدول الأربع التي أوردت في وثائقها معايير ومستويات معيارية لمقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، ولكنها أيضا قوبلت بانتقادات واعتراضات عدة تتعلق بمنهجية إعدادها، وعموميتها، وغياب الخطة الإجرائية والمالية والزمنية لإصلاح التعليم في ضوئها (عبدالحليم، ٢٠٠٥، ١٠٨٩ -١١٣٠)، و(نجيب، ٢٠٠٧، ٦٦٩ -٧٣٨)، وفي المملكة العربية السعودية تم بدء المشروع الأول في برنامج لمعايير الوطنية لمناهج التعليم العام والذي يحمل عنوان "بناء الإطار الوطني المرجعي العام لمعايير المناهج" في أول فبراير ٢٠١٥، والمستهدف إنجازه خلال ٣٦ – ٤٢ شهرا (هيئة تقويم التعليم العام، ٢٠١٥).
- أن نقص وضوح الرؤية المستقبلية لوظيفية علوم الحاسوب ودورها في عمليات التكوين المعرفي والمهاري للطالب، أدى لتدريس مقررات الحاسوب في مراحل التعليم قبل الجامعي، دون اهتمام يذكر بقدرات الطالب الإبداعية في إنتاج مواد وبرمجيات حاسوبية، أو التحول لتوظيف الحاسوب وشبكاته في تعلم المقررات الدراسية الأخرى، أو توظيفه في التعلم المستمر والحياة اليومية.

وقد أوضح تقرير معهد اليونسكو للإحصاء (٢٠١٣، ٢٠) عدم وجود توصيات محددة في مصر لمقررات الحاسوب لتنمية مهارات الحاسوب الأساسية في المستوى الأساسي، وأن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مدمجة بشكل سيء في معظم مجالات المنهج. وبالإضافة إلى عدمٍ وجود توصيات لمقرر مهارات الحاسوب فإن بنية الإنترنت التحتية ضعيفة جدا، حيث وصل معدل تشارك الطلاب في الحاسوب الواحد الموصول بالإنترنت إلى (٤٤١) طالبا في مستوى التعليم الأساسي. ويشهد الوصول تحسناً نوعاً ما في المستوى الإعدادي حيث يتشاركٍ (٩٤) من الطلبة في الحاسوب الموصول بالإنترنت، وهو عدد أقل بأربع مرات تقريبا من نظرائهم في الأردن. وبرغم سعي مصر لتخصيص أكبر عدد ممكن من الحواسيب لغايات تعليمية، ألا إن جهودها لنشر ثقافة التعليم بمساعدةالحاسوب وتكنولوجيا المعلومات محدودة بسبب النقص في الأجهزة والربط بالإنترنت بشكل أساسي.

وتمثلت مشكلة البحث الحالي في اعتماد عملية اختيار محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية ومملكة البحرين ودولة الكويت على التفضيل والاختيار الشخصي لمؤلفيها وعدم توافر معلومات تشير إلى قيامها على أسس بناء المناهج وتنظيمها، أو الاهتمام بتلبيتها لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي أضحت شائعة في أغلب دول العالم المتقدم في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي يحول دون تمكن المتعلمين من التعامل الذكي مع الحاسوب والاستفادة من إمكانياته في حياتهم اليومية والتعليمية المتسارعة التطور.

ورغم توافر وثيقة لمعايير المتعلم لجميع مواد التعليم قبل الجامعي (٢٠٠٩) بجمهورية مصر العربية ومن بينها مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، ألا إن هذه المقررات وأدلتها ووثائقها لا تشير إلى أن مؤلفيها اختاروا محتواها أو نظموه في ضوء هذه المعايير.

- **أسئلة البحث**:
  - ما معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي يمكن في ضوئها تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول العربية؟
  - ما مستوى (واقع) تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟

  وتتطلب الإجابة عن هذا السؤال الإجابة عن الأسئلة الثلاثة التالية:
  - ✓ ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإبتدائي (١ -٣)، و(٤ -٥) أو(٤ -٦) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟
  - ✓ ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإعدادي 9-6)) أو (٧ -٩) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟
  - ✓ ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الثانوي (١٠ -١٢) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟
  - ما التصور المقترح لمكونات وحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي / المتوسط في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي ؟
- **أهداف البحث**:
  - بناء قائمة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي الواجب مراعاتها عند اختيار وتنظيم محتوى كتب الحاسوب بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول العربية مستندة إلى توجهات معايير المؤسسات التربوية والتكنولوجية العالمية المتخصصة.

- تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.
- تقديم تصور مقترح لوحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي / المتوسط في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

• أهمية البحث:

- يقدم البحث قائمة معدة ومحكمة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي يجب تحقيقها في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في ضوء مجموعة من المعايير العالمية لهذا المجال، يمكن الاستفادة منها في تحليل وتقويم محتوى مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لجميع مراحل التعليم قبل الجامعي في الدول العربية عامة.
- يقدم البحث إطاراً نظرياً لأبعاد تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بالدول العربية، ونتائج تحليلية لواقع مستويات تلبية هذا المحتوى لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تفيد في عمليات تطوير مقررات الحاسوب والمعلوماتية بما يلبي هذه المعايير.
- يقدم تصوراً مُقترحاً لوحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي / المتوسط في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي يمكن أن يهتدي بها مؤلفوا مناهج الحاسوب في تطوير كتب الحاسوب والمعلوماتية.

• مسلمات البحث:

- تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة مراحل التعليم العام قبل الجامعي مدخل هام لتطويرها.
- المعايير العالمية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي تصلح لتقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية بعد تكييفها (مواءمتها) وتحكيمها.
- أسلوب تحليل المحتوى يعد أسلوباً علمياً مناسباً للوصف الموضوعي الكمي المنظم لمحتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في مراحل التعليم قبل الجامعي.

• حدود البحث:

- تحليل محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات (تسمى: كتب تقنية المعلومات والاتصال، أو المعلوماتية ببعض الدول) المقررة على طلبة التعليم الحكومي خلال الفصل الدراسي الأول والثاني لعام (٢٠١٤ – ٢٠١٥ م) سواء كانت كتب مطبوعة أو إلكترونية.
- يقتصر البحث على تحليل وتقويم محتوى كتب مراحل التعليم: الابتدائي والإعدادي (المتوسط) والثانوي لأربع دول فقط من الدول العربية هي: جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت (نظراً لتوافر كتبها للباحث).

- تقويم محتوى كتب الحاسوب يتم في ضوء قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي تم إعدادها في هذا البحث.
- إعداد تصور مقترح لوحدة تعليمية واحدة كنموذج في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي / المتوسط في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتية.

• عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث قصدياً، وقد شملت عينة تحليل المحتوى في البحث جميع كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لصفوف المراحل الثلاث: الابتدائية والإعدادية (المتوسطة) والثانوية بجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت خلال العام الدراسي ٢٠١٤ – ٢٠١٥ م.

كما وقع الاختيار قصديا على مقرر الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي لإعداد تصور مقترح لإحدى وحداته في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي (حيث أوضحت نتائج تحليل المحتوى أنه المقرر الذي يحوى أعلى متوسط لنسبة عدم تحقق هذه المعايير فيه)، ولم يكن ممكنا اختيار المقرر بالمرحلة الابتدائية لعدم تدريس مقررات حاسوب بهذه المرحلة بالمملكة العربية السعودية، كما لم يكن ممكنا اختيار المقرر من المرحلة الثانوية لكون مقررات الحاسوب بالمرحلة الثانوية بمملكة البحرين اختيارية وفقاً لنظام توحيد المسارات.

ووقع الاختيار على مقرر الحاسوب بجمهورية مصر العربية عشوائياً من بين مقررات الدول الأربع، واختيار إحدى وحدات هذا المقرر عشوائيا لإعداد هذا التصور لمكوناتها.

ويوضح الجدول التالي بيانات كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات التي تم تحليلها وإخضاع محتواها للتقويم:

جدول (١) بيانات كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات التي تم تحليلها وإخضاع محتواها للتقويم

صف	المرحلة	عنوان الكتاب	وحدات الكتاب	صف	المرحلة	عنوان الكتاب	وحدات الكتاب	صف	المرحلة	عنوان الكتاب	وحدات الكتاب	صف	المرحلة	عنوان الكتاب	وحدات الكتاب
جمهورية مصر العربية				المملكة العربية السعودية				دولة الكويت				مملكة البحرين			
١	الحلقة الابتدائية	الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات	٩ انشطة	١	الابتدائية	يبدأ تدريس الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في الصف الأول المتوسط		١	الابتدائية	الحاسوب	٣	١	الابتدائية	الكتاب الإلكتروني في تقنية المعلومات والاتصال	٤
٢			١٥ نشاط	٢				٢			٤	٢			٤
٣			١٨ نشاط	٣				٣			٢	٣			٥
٤			٢٥ نشاط	٤				٤			٣	٤			٦
٥			٤ فصول	٥				٥			٢	٥			٦
٦			٤ فصول	٦				٦			٦	٦			٦
٧	الحلقة الإعدادية		٣ فصول	١	المتوسطة	الحاسب وتقنية المعلومات	٧	٧	المتوسطة	المعلوماتية	٦	٧	الإعدادية	تقنية المعلومات والاتصال	٧
٨			١٥ فصل	٢			٤	٨			٥	٨			٨
٩			٩ فصول	٣			٧	٩			٤	٩			١
١	الثانوية		١٣ موضوعا	١	الثانوية	الحاسب وتقنية المعلومات	٦	١٠	الثانوية	تقنية المعلومات	٤	١٠	الثانوية ٣ مستويات	إدارة قواعد البيانات	٧
٢			٥ فصول	٢			٥	١١			٤	١١		- اختياري تخصصي (♦) - إثرائي (♦♦) - إثرائي (♦♦♦)	٧ ٦
٣			٤ فصول	٣			٦	١٢			٦	١٢			

(♦) البرمجة بلغة Visual Basic.net. (♦♦) مبادئ بناء شبكات الاتصال.♦♦. (♦♦♦) خدمات مكاتب المساعدة.

• **منهج البحث**:

اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى وتفسيره علميا عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة أمكن تصنيفها ومقارنتها وإخضاعها للدراسة الدقيقة، حيث تم وصف واقع محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لجميع صفوف مراحل التعليم قبل الجامعي بلغ العدد الإجمالي للكتب (٤٨) كتابا بجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

وقد تم اختيار "الجملة" وحدة لتحليل محتوى الكتب باعتبارها الأنسب لهذا البحث، نظرا لاعتماد التحليل على تصنيف عناصر المحتوى وفقا للمعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات المضمنة في قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وأن كثيرا من الجمل المضمنة في مهارات التعامل مع الحاسوب وشبكات المعلومات هي في حقيقتها مؤشرات يشير قيام المتعلم بها على تحقيقه لمعايير معينة والعكس صحيح.

وقد تم تحليل محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في ضوء الفئات المضمنة في قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بعد التأكد العلمي من صدقها وثباتها، وهي: المجالات، والمعايير، والعلامات المرجعية، والمؤشرات.

والمجالات هو الجوانب الكبرى التي يتضمنها التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وهي عبارات تشير إلى التقسيمات الرئيسة التي تتضمنها منظومة تعليم الحاسوب والمعلوماتية، وهي عادة تُصاغ في جمل اسمية. أما المعيار Standard فهو عبارة تشير إلى الحد الأدنى من الكفايات المطلوب توافرها لدى المتعلم في مجالات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات كي ينتقل للمستوى الأعلى داخل المقرر الواحد أو الصف الأعلى داخل المرحلة الدراسية، ويمكن الاسترشاد به عند تقويم المحتوى في منهج ما. وفي مشروع المعايير القومية للتعليم في مصر تم تعريف المعايير أو المستويات المعيارية بأنها عبارات تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة لدراسته مجال ما باستخدام علامات مرجعية Benchmarks (مشروع المعايير القومية للتعليم في مصر، ٢٠٠٣، ١٦١ - ٣٠٠).

وتُعرف العلامات المرجعية والمؤشرات بأنها عبارات أكثر تحديداً وإجرائية توضح الأداء (الإنجاز) المتوقع من المتعلم في المعارف الأساسية للمجال المعرفي (تشمل ما يجب أن يعرفه المتعلم من حقائق ومفاهيم ومبادئ)، والمهارات الرئيسة العقلية والعملية التي يجب أن تكتسب في مقررات دراسية معينة (تشمل ما يجب أن يكون المتعلم قادرا على فعله كطرق التفكير، والاكتشاف، والممارسة العملية)، والقيم والأخلاقيات التي يمارسها المتعلم كنتيجة لمرورة بخبرات التعلم في هذه المقررات، وتكون صياغة العلامات المرجعية المؤشرات أكثر تحديدا من صياغة المعايير (Reeves, 2004, 9).

وتم تفسير نتائج تحليل المحتوى عند حدود الوصف لهذا المحتوى ودلالاته الظاهرة دون تجاوزها والاستعانة بالأدلة الواقعية المصاحبة لتنفيذ محتوى

كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تفسير النتائج، وعدم التوغل فيما وراء هذا المحتوى (طعيمة، ٢٠٠٤، ٤٠٧).

وقد تم تصنيف كل جملة / فكرة من أفكار كل كتاب من كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات التي تم تحليلها في البحث على أساس المؤشر التي تستهدف تحقيقه في قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وقد تم وضع هذه القائمة في صورة تتألف من ثلاث وحدات (بدائل) هي:

- متحقق كليا: وذلك عندما يتحقق كل ما يتضمنه المعيار من علامات مرجعية ومؤشرات في الكتاب.
- متحقق جزئيا: وذلك عندما تتحقق بعض العلامات المرجعية والمؤشرات للمعيار دون أخرى في محتوى الكتاب.
- غير متحقق مطلقا: وذلك عندما لا يتحقق المعيار أو أيا من علاماته المرجعية والمؤشرات الدالة على توافره في محتوى الكتاب.

وفي النهاية تم عرض النتائج وفقا لكل مجموعة من الصفوف الدراسية التي ضمتها القائمة وهي (١ -٣)، و(٤ -٥) أو (٤ -٦)، و(٦ -٩) أو (٧ -٩)، و(١٠ - ١٢).

• مصطلحات البحث:

• **التقويم**: Evaluation

هي عملية تقرير قيمة الشيء أو كميته، وهدفه الحكم الموضوعي على العمل المقوّم، صلاحا وفسادا، نجاحا وفشلا، بتحليل المعلومات المتيسرة عنه، وتفسيرها في ضوء العوامل والظروف، التي من شأنها أن تؤثر على العمل، بقصد تحسين وتطوير هذا العمل (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ١٣٠).

كما يراه خميس (٢٠٠٣، ٢٧٤) عملية تقرير فاعلية وكفاءة التعليم والتعلم (العمليات والمصادر)، والحكم على جودتها باستخدام معايير محددة (معايير الجودة)، بهدف إجازتها وتحسينها وتطويرها.

ويقصد بالتقويم في هذا البحث عملية منهجية علمية لإصدار حكم على مدي تلبية محتوي مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم العام قبل الجامعي بجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين ودولة الكويت لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي المضمّنة في قائمة المعايير التي تم إعدادها في البحث بقصد المساهمة في تطوير هذه المقررات.

• **المحتوى** Content:

هو ما تضمه دفتا الكتاب من معلومات وحقائق وأفكار ومفاهيم، تحملها رموز لغوية، يحكمها نظام معين من أجل تحقيق هدف ما (طعيمة، ٢٠٠٤، ٥٩).

ويُقصد بمحتوى المنهج في هذا البحث الجوانب المعرفية (الحقائق والمفاهيم والتعميمات ....الخ) والمهارية (النفسحركية والعقلية والاجتماعية ...إلخ) والوجدانية (القيم والاتجاهات والمشاعر ...إلخ)، التي تم اختيارها وتنظيمها بقصد تحقيق أهداف النمو الشامل للمتعلم في مراحل التعليم قبل الجامعي في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

• **تحليل المحتوى** Content Analysis :

عرّفه عطيفة (٢٠٠٢، ٣٧٥) بأنه: "ذلك الأسلوب البحثي المستخدم في عمل استدلالات معينة من مادة إعلامية عن طريق تحديد سمات تلك المادة بشكل موضوعي ومنظم وكمي".

وعرفه معجم الشبكة العربية لضمان الجودة في التعليم (٢٠١٠، ٩) بأنه: "أحد أساليب التقويم التربوي للحكم على مدى جودة محتوى المادة التعليمية أو المنهج الدراسي، ومدى تكامله رأسيا على مستوى مراحل التعليم، وأفقيا على مستوى المناهج الأخرى لنفس المستوى الدراسي، ومدى كفايته لتحقيق الأهداف المنوط به تحقيقها".

ويُقصد به في البحث الحالي: أسلوب بحثي تم استخدامه في الوصول إلى نتائج واستدلالات من محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقررة على طلاب التعليم قبل الجامعي في جمهورية مصر العربية، والمملكة العربية السعودية، ومملكة البحرين ودولة الكويت عن طريق جمع البيانات وتبويبها، وتحليلها لمحتوى هذه الكتب بشكل منظم وموضوعي وكمي باستخدام قائمة التنور الحاسوبي والمعلوماتي المعدة لهذا الغرض.

• **الكتاب المدرسي** Textbook:

الكتاب المدرسي المطبوع هو مؤلف تعليمي يقدم محتوى المعارف التي سيكسبها المتعلم في مجال تعليمي مرتبط بمستوى معين لدارسيه.

وفي المقابل يُعرِّف خميس (٢٠١٥، ٤٣٢ -٤٣٣) الكتاب الإلكتروني بأنه: محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، إذ يتكون من صفحة غلاف خارجية وصفحة غلاف داخلية، وفهرس ومقدمة وأبواب وفصول، ويقوم أساسا على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل الصوت والرسوم الثابتة والمتحركة، والصور الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة وعلى روابط متشعبة، وقد يشتمل على أدوات للتعليق والعلامات المرجعية وكتابة المذكرات ومكونات تفاعلية أخرى، وإمكانيات البحث والتخصيص، يُحفظ على القرص الصلب أو أسطوانات مدمجة أو على مواقع ويب، ويُقرأ على شاشة كمبيوتر مكتبي أو محمول أو أجهزة إلكترونية خاصة لقراء الكتب الإلكترونية مثل المساعد الشخصي الرقمي.

ويُقصد به في هذا البحث: الكتاب المُختار والمُنظم لمعارف ومهارات المادة التعليمية المستهدف دراستها في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وبمستوى ملائم للمتعلمين خلال مراحل التعليم العام قبل الجامعي بهدف كسبٍ أهداف معرفية ومهارية ووجدانية مرغوبة، وقد يكون الكتاب ورقيا أو إلكترونيا، يُدرس خلال فصل دراسي واحد أو عام كامل.

• **التعليم العام قبل الجامعي**:

ويُقصد به في هذا البحث التعليم الحكومي الذي يُقدم للمتعلمين في المراحل التي تسبق التعليم الجامعي وهو يشمل المرحلة الابتدائية، والمتوسطة (الإعدادية)، والثانوية.

• **المعايير**: Standards

عـرّف اللقـاني والجمـل (٢٠٠٣، ٢٧٩) المعـايير بأنهـا: "آراء محصلة لكـثير مـن الأبعاد السيكولوجية والاجتماعية والعلمية والتربوية، يمكن من خلال تطبيقها تعرُّف الصورة الحقيقية للموضوع المراد تقويمه، أو الوصول إلى أحكام عن الشيء الذي نقوّمه".

وعرفهـا شـحاتة والنجـار (٢٠٠٣، ٢٨٥ -٢٨٦) بأنهـا: "القواعـد النموذجيـة (Model Rules) أو الأطر المرجعية أو الشروط التي نحكم من خلالها أو نقيس عليها سلوكيات الأفراد أو الجماعات، والأعمال وأنماط التفكير والإجراءات".

كما عرّفها زيتون (٢٠٠٤، ١١٥) بأنها: "تلك العبارات التي يمكن من خلالها تحديد المستوى الملائم والمرغوب من إتقان المحتوى والمهارات والأداءات وفرص التعلم".

ويُقصد بها في هذا البحث: "مجموعة مواصفات تحدد ما يجب أن تتضمنه محتويات مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لصفوف مراحل التعليم العام قبل الجامعي، تم تحليلها لعبارات أدائية (مؤشرات) توضح ما يجب أن يقوم به المتعلم من سلوكيات معرفية ومهارية ووجدانية عقب دراسته للمحتوى".

• **التنور الحاسوبي والمعلوماتي**: Computer and Information Literacy

يشير مصطلح "التنور الحاسوبي" (Computer Literacy) إلى امتلاك مهارات استخدام الحاسوب لتنفيذ المهام العملية، وتوجد وجهات نظر متنوعة تعرّف مهارات الحاسوب المطلوبة للتنور الحاسوبي، ولكن يوجد اتفاق عام على شمول التنور الحاسوبي للقدرة على استخدام تطبيقات الحاسوب الأساسية لإتمام المهام.

أما مصطلح "التنور المعلوماتي" (Information Literacy) فيصف مجموعة المهارات التي تُمكن الفرد من تعريف الحاجة للمعلومات، وتحديد المعلومات المطلوبة والوصول إليها مرات عدة باستخدام التكنولوجيا، وتقويم المعلومات المتوفرة، والتواصل واستخدام هذه المعلومات بفاعلية (Joos, Nelson & Smith, 2010, 2).

كما يُعرّف التنور الحاسوبي والمعلوماتي بأنه المعرفة والفهم لأجهزة الحاسوب واستخداماتها (Shelly, Cashman, Gunter & Gunter, 2010). وأوضح Gupta (2006) بأن الفرد المتنور حاسوبيا (computer literate person) هو القادر على تشغيل الحاسوب واستخدام مهارات برامج النصوص والوسائط المتعددة وخدمات الإنترنت وتقويم المعلوماتِ المتاحة والوصولِ للمعلوماتِ المطلوبة واستخدامها بكفاءة. ولكن ليس شرطا أن يكون مبرمجا جيدا أو خبيرا بالحاسوب والاتصالات والربط الشبكي (networking) كما إن الشهادةِ الجامعيةِ في مجال الحاسوب ليست شرطا ليكون الفرد متنور حاسوبيا ومعلوماتيا (McKay, 2006).

وفي ضوء ما سبق يعرّف التنور الحاسوبي والمعلوماتي بأنه: عمليات كسب وتنمية المعلومات والمهارات والقيمِ والأخلاقيات المتعلقة بالحاسوب واستخداماته، وتكنولوجيا المعلومات التي تُمكن المتعلم من التعامل الذكي مع الحاسوب وشبكاته والاستفادة من إمكانياته".

- **الإطار النظري للبحث**

- **تقويم الكتاب المدرسي**:

يُعد الكتاب المدرسي سواء كان مطبوعاً أو إلكترونياً الترجمة التطبيقية لما يتضمنه المنهج من أهداف ومحتوى وأنشطة وتقويم، ويتضمن المعارف والمهارات والقيم التي تم اختيارها وتنظيمها وفقاً لمستوى كل صف دراسي وللأعمار الزمنية للمتعلمين كي يسهم في تحقيق نموهم الشامل المتكامل.

ويشكّل الكتاب المدرسي للمعلم الحد الأدنى من المواد المرجعية التي يرجع إليها، ويقدم له الأهداف المرجوة من كل وحدة دراسية، وأبرز المفاهيم ويقترح الأنشطة ووسائل التقويم وغيرها، أما الطالب فيُعد الكتاب المدرسي (المطبوع أو الإلكتروني) مرجعه الأساسي، ولا يمكن له أن يستغني عنه في دراسة المواد الدراسية المتنوعة (عليمات، ٢٠٠٦، ١٧).

وتُقيّم فاعلية الكتاب المدرسي بمقدار ما يحدثه من تحسين في سلوكيات الطلبة، ووظيفية محتواه في حياتهم اليومية، وتوافق حقائقه ومفاهيمه مع التطور الحادث عالمياً في مجاله المعرفي، وحتى يحقق الكتاب هذه الفاعلية يجب أن يتم اختيار محتواه وتنظيمه في ضوء المعايير العالمية.

ولذلك حظي تحليل محتوى الكتب المدرسية وتقويمها في ضوء معايير محتواها باهتمامات الباحثين والمختصين في المناهج وتكنولوجيا التعليم في العالم، باعتباره المدخل العلمي لتطوير أهداف المنهج ومحتواه وأنشطته وأساليب تدريسه وتقويمه.

ويُعد تحليل وتقويم الكتاب المدرسي عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير محتواه وتحسين عمليات تدريسه وأنشطة تقويمه، ويستند هذا التحليل إلى منهجية علمية موضوعية وأدوات صادقة وثابتة يتم إعدادها وفق الأصول العلمية، للوصول إلى نتائج تسهم في إقامة عملية اختيار محتوى الكتاب المدرسي وتنظيمها وفق المعايير العالمية في مجاله المعرفي.

وتتضمن مجالات تحليل وتقويم الكتب المدرسية على سبيل المثال: إخراج الكتاب ولغته ومادته العلمية، وأثره في المتعلمين، والمواد التعليمية المصاحبة له (طعيمة، ٢٠٠٤، ٦٦ -٦٧).

وإدراكاً مبكراً من منظمة اليونسكو (UNESCO, 2013, 73-74) للأهداف الهامة التي يحققها تحليل الكتب المدرسية، أصدرت دليلاً لتطوير هذه الكتب، وأوضحت أن أكثر الأهداف أهمية لتحليل الكتب المدرسية ما يلي:

- اكتشاف أوجه القوة والضعف في الكتب المدرسية والمواد التعليمية، وتوفير أسس لمراجعتها وتعديلها عند الضرورة.
- توفير الفرص للعلماء والباحثين للعمل تعاونياً مع المعلمين ومديري المدارس لتحسين الكتب المدرسية والمواد التعليمية.
- تقديم المساعدة للمؤلفين والناشرين في إعداد كتب مدرسية جديدة بتزويدهم بمبادئ توجيهية ومعايير لما ينبغي تجنبه وما يجب تضمينه.
- تقديم مواد وأدوات مساعدة في عملية تقييم الكتب الدراسية ككل، وفي إعداد المعلمين وفي اختيار محتوى الكتب المدرسية والمواد التعليمية.

وتتجلى الأهمية القصوى لأسلوب تحليل المحتوى في مجال المناهج الدراسية وتقنيات تعليمها، فقد نهدف في نهاية تحليل محتواها إلى إصدار أحكام بشأن مدى تمشي هذه المناهج مع المعايير العامة للمناهج الدراسية، وكذلك المعايير الخاصة بمنهج دراسي معين، وتحديد إلى أي درجة يتوافر للمنهج الدراسي الذي يتناوله التحليل كل معيار من هذه المعايير العامة والخاصة (طعيمة، ٢٠٠٤، ٨٢).

وفي البحث الحالي يتم تحليل محتوى جميع كتبِ الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جميع مراحل التعليم قبل الجامعي في أربعا من الدول العربية، وهي الكتب التي يجب أن تتسم بسرعة تطوير محتواها المعرفي للتوافق مع سرعة التطور والتراكم المعرفي غير المحدود الذي يحدث في مجال علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للوقوف على مدى تلبية هذا المحتوى لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

• **المعايير الأكاديمية ومستوياتها المعيارية**:

عرّف (Fortier, Potter, Grady, Neah and Klein (2000 المعايير الأكاديمية بأنها تحديد لما يجب أن يعرفه الطلبة، وما يجب أن يكونوا قادرين على القيام به، وما يمكن أن يُطلب منهم القيام به لإعطاء دليل على تلبية المعايير، وبأي مستوى يجب إنجازها. وهي تشمل: معايير المحتوى Content standards (ما يجب أن يعرفه الطلبة)، ومعايير الأداء Performance standards (ما يجب أن يظهره الطلبة من أداءات لإعطاء الدليل على استيفاء المعايير) ومعايير الكفاءة Proficiency standards (توضح مستوى كفاءة الأداء المستهدفة).

• **أنواع المستويات المعيارية** :

جاءت حركة المعايير تطوراً طبيعياً لما سبقها من حركات تربوية، فقد أفادت من حركة الأهداف التعليمية بتركيزها على مفهوم الأداء القابل للتقييم، واعتبار المعايير إنجازات يلتزم المعلم بتوفير الفرص والخبرات التي تضمن تحقيقها، وهذا الالتزام هو ما فرضته حركة الكفايات التعليمية واعتبرته ضروريا لتمهين التدريس، وقاد لظهور حركة جودة نواتج التعلم.

ويأخذ تبني مستويات معيارية في مجال محتوى المناهج الدراسية صورتين مختلفتين، فقد تضع بعض الدول معايير قومية لمحتوى مقررات الدراسة بمراحل التعليم المختلفة تُجسِد منهجا قوميا موحدا (كما في اليابان وفرنسا وبريطانيا ومصر)، وهناك دولا أخرى تشجع التنوع في التعليم، ولذا ينتشر بها معايير تختلف من ولاية أو مقاطعةٍ لأخرى (مثل الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا وكندا)، وفي المقابل هناك دولا لم تتبنى وضع مستويات معيارية لمحتوى مناهجها التعليمية ومنها معظم الدول العربية. (مثل: دولة الكويت ومملكة البحرين).

وتتعدد أنواع المستويات المعيارية فمنها :

• **معايير الأداء** (Performance Standards):

وهي مستويات معيارية تصف أداء المتعلم لما تعلمه من خلال المستويات المعيارية للمحتوى، وعند وضع مستويات معيارية للأداء لا بد من وضع مؤشرات

للأداء (Indicators) حيث تقدم أدلة حول مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف (المغربي وعبد الموجود، ٢٠٠٥، ٢٦٢).

ويراها الناقة (٢٠٠٥، د) عبارات تصف ما ينبغي أن يعرفه الطلاب ويستطيعون فعله في المواد الدراسية خاصة في نهاية المراحل التعليمية.

- **معايير فرص التعلم وتيسيره** (Opportunity to Learn Standards):

هي مستويات معيارية تساعد في إتاحة فرص متساوية في التعليم، وتصف إلى أي مدى تتوافر البرامج والمصادر بالمؤسسات التعليمية من أجل تحقيق معايير المحتوى والأداء، وفي كل الأحوال لا يمكن لأي نوع من المستويات المعيارية أن يتواجد بمفرده (المغربي وعبد الموجود، ٢٠٠٥، ٢٦٢).

- **معايير المحتوى** (Content Standards):

هي مستويات معيارية تصف المعلومات والمهارات التي ينبغي أن يعرفها الطلاب ويستطيعون القيام بها، وعادة ما تتضمن الحقائق والمفاهيم والمبادئ والمعارف الأساسية وطرق التفكير والعمل التي تتصل بنظام المجال المعرفي الذي يتعلمه الطلاب والمتوقعة منهم (محمود، ٢٠٠٥، (٤٥٦، وهي المعايير التي يتناولها البحث الحالي.

أي أن المستويات المعيارية هي التي تحدد مخرجات التعلم المرغوبة للتعليم المدرسي في نهاية مرحلة دراسية معينة، متمثلة في ما ينبغي أن يعرفه الطلاب ويقوموا بعمله عند انتهاء دراستهم في هذه المرحلة (الوكيل ومحمود، ٢٠٠٥، ٣٠٥).

ولا بد أن تتصف المستويات المعيارية بعدة خصائص كي تقوم بأدوارها المنوطة بها، وهذه الخصائص هي (شحاتة، ٢٠٠٥، ٦٠):

- الدقة والوضوح والقابلية للتطبيق.
- الجماعية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة.
- الارتباط بثقافة المجتمع.
- التغذية الراجعة المستمرة.
- التميز لجميع الطلاب وليس للنخبة.

ويتفق الباحث مع الخصائص الأربع الأولى السابقة، ولكنه لا يعتقد بأن المستويات المعيارية يمكن أن تحقق التميز لجميع الطلاب، فهي تستهدف تحقيق الطلاب للمستويات المرجوة في ضوء واقع عناصر المنظومة التعليمية التي يتعلمون في ظل مناهجها، وبما تسمح به قدرات وقابليات كل منهم. ورغم أن تبني المؤسسة التعليمية للمعايير يحفزها لتوفير الظروف المناسبة لتحقيق المعايير المستهدفة، لكن هذا لم يحقق التميز لجميع الطلاب في أرقى دول العالم التي أخذت بفلسفة المعايير وتبنتها.

- **أهمية تطوير محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير العالمية** :

تكمن أهمية تبني منظومة المعايير في تطوير كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات إلى أن المعايير تعد مدخلا للحكم على مستوى الجودة في مجال الحاسوب من خلال جودة ما يعرفه المتعلمون وما يستطيعون أداءه، وجودة

البرامج المقدمة للتعليم في هذا المجال، كما توفر المعايير محكات للحكم على مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف، وتسهم المعايير في تطوير مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات من خلال تبني سياسات وممارسات متميزة وتجاوز الصعوبات والمعوقات الحالية للمدارس.

كما توفر المعايير بيئة فاعلة للتعلم والتقدم والتميز من خلال تمييز المعلمين للأنشطة التعليمية التي تمكن المتعلمين من تحقيق المعايير، ومعرفة المتعلم لواجباته لتحقيق المستويات المعيارية، وتعد المعايير التربوية بمثابة مقياس لتقويم أبعاد التعليم والتعلم من خلال توصيف ما يجب أن يكون عليه كل منهما من خلال الكتاب المدرسي في ضوء المعايير وجودة المصادر التعليمية – التعلمية التي يتطلب تنفيذ المنهج توافرها، كما توفر المعايير التربوية توحيدا واتساقا في الأحكام، وتوفر مواقف تربوية تتضمن استمرارية الخبرة من مستوى تعليمي إلى مستوى آخر.

ويعتقد الباحث أنه يمكن للمعايير أن تسهم في تحسين التعلم لأنها تحدد بوضوح ما ينبغي تعلمه ومستوى جودة مخرجات هذا التعلم، ورغم أن المعايير لا تقدم طرائق تدريسية أو تقنيات تعليمية بعينها، لكنها تتيح الفرص لواضعي مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات فرصا مرنة للاختيار بما يتناسب مع ظروف مواقف التعليم والتعلم من جهة وما يحقق المستويات المعيارية المستهدفة، كما تمثل معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحديا للمتعلمين والمعلمين والإدارة المدرسية مما يدفعهم إلى بذل أقصى جهد للوصول إلى تحقيق المعايير، وبالتالي مبدأ التميز.

وقد أوردت الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بجمهورية مصر العربية مجموعة هامة من المعايير / المستويات المعيارية وعلاماتها المرجعية لمحتوى المنهج يمكن إيجازها فيما يلي (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠٠٩، ١٩ -٢١):

- يترجم المحتوى أهداف المنهج:
  - ✓ يترجم المحتوى الأهداف المعرفية للمنهج.
  - ✓ يترجم المحتوى الأهداف: المهارية، والوجدانية.
- يتسق المحتوى مع الاتجاهات الحديثة في مجال الدراسة، ويوازن بين جوانبه المختلفة:
  - ✓ يتسق المحتوى مع الاتجاهات الحديثة فى مجال الدراسة.
  - ✓ يحقق التوازن بين الجوانب النظرية، والتطبيقية، والعملية، والتكنولوجية.
- يحقق المحتوى وحدة المعرفة، وتكاملها:
  - ✓ يراعى المحتوى وحدة المعرفة.
  - ✓ يحقق المحتوى تكامل المعرفة.
- يرتبط المحتوى بالجانبين: الشخصي، والمجتمعي للمتعلم:
  - ✓ يرتبط المحتوى بالجانب الشخصي للمتعلم.
  - ✓ يرتبط المحتوى بالجانب المجتمعي للمتعلم.

• **التنور العلمي والتكنولوجي والحاسوبي والمعلوماتي**:

يُعد التنور العلمي (Scientific Literacy) مفهوماً رئيساً انبثق منه مفاهيم أخرى فرعية كالتنور التكنولوجي والحاسوبي.. وغيرها. ويُعبّر التنور العلمي عن القدرة على التفكير بشكل علمي، وعلى استعمال المعرفة والطرق العلمية وذلك من أجل فهم العالم المحيط بنا ومن أجل المشاركة في عملية اتخاذ القرارات التي تؤثر عليها (Programme for International Student Assessment, 2006).

ويشير Miller (1986، 195) إلى أن مصطلح التنور التكنولوجي أكثر حداثة من مصطلح التنور العلمي، فالتنوّر التكنولوجي ينتمي في نشأته إلى التنور العلمي حيث كان مجالاً فرعياً منه ثم تمايز عنه في مجال مستقل منذ ستينيات القرن العشرين كرد فعل مباشر للتطور المتسارع للتكنولوجيا، ويعرف ميلر "التنور التكنولوجي" بأنه القدرة على فهم تطبيقات العلوم والهندسة ودورها في حل المشكلات الواقعية في حياة الفرد اليومية"، وأشار إلى أن مستوى الفهم المقصود هنا هو الحد الأدنى من الفهم الذي يمكن الفرد من توظيف التكنولوجيا توظيفاً فعالاً نافعاً له ولمجتمعه.

وتعتقد Louda (1994، 48-44) أن "التنور التكنولوجي" مصطلح متعدد الأبعاد يتضمن بالضرورة القدرة على استخدام التكنولوجيا كبُعد عملي (Practical Dimension)، والقدرة على فهم القضايا الناتجة عن التكنولوجيا واستخدامها كبُعد مدني أو حضري (Civic Dimension)، وإدراك وتقدير معنى التكنولوجيا وأهميتها كبُعد ثقافي ((Cultural Dimension، ويعني مصطلح "التنور التكنولوجي" محو أمية المتعلم التكنولوجية أي تزويده بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة 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.

ويُعرِّف قسم التربية بولاية كولورادو (The Colorado Department of Education, 2013) التنور التكنولوجي كقدرة على الاستخدام المسئول للتكنولوجيا في التواصل وحل المشكلات والوصول للمعلومات وإدارتها وتقييمها وابتكارها بقصد تحسين التعلم في مجالات الدراسة، وكسب معارف ومهارات التعلم المستمر للقرن الحادي والعشرين. وأوضح الأحمدي (٢٠٠٩) عقب تحليل الدراسات السابقة في مجال التنور التكنولوجي أن المناهج الدراسية بالمملكة العربية السعودية افتقرت في تناولها لأبعاد التنور التكنولوجي للتوازن والعمق واتسم تناول محاور التنور التكنولوجي بالسطحية وعدم ارتباطها بمعايير التنور التكنولوجي العالمية، وأن هذا أسفر عن ضعف مستوى التنور التكنولوجي لدى شريحة كبيرة من الطلاب سواء في نهاية المرحلة الثانوية، أو في نهاية التعليم الجامعي.

أما التنور الحاسوبي فهو المعرفة والقدرة على استخدام الحواسيب والتكنولوجيا المرتبطة بها بكفاءة بمدى عريض من المهارات الأساسية في تشغيل

الحاسوب واستخدام برمجياته التطبيقية وشبكاته إلى البرمجة المتقدمة وحل المشكلات، وقد أضحى هذا التنور معيارا دالا على تقدم الدول تكنولوجيا. وهذا لا يعني أن التنور الحاسوبي يتطلب دراسة فنية تفصيلية دقيقة لكل ما يتعلق بتكنولوجيا الحاسوب فذلك أمر يتولاه الخبراء والمتخصصون في هذا المجال لكنه يعني الحد الأدنى من المعرفة والمهارة والاتجاهات الإيجابية المرتبطة بالحاسوب وشبكاته للتعامل مع تلك التكنولوجيا، ولم يجد الباحث فارقا جوهريا بين مدلولات مصطلحات التنور الحاسوبي والثقافة الحاسوبية. أما التنور المعلوماتي (Informational Literacy) فيُقصد به قدرة المتعلم على إدراك حاجته للمعلومات، وتحديد طبيعة هذه المعلومات وطرق الحصول عليها، والوصول إلى المعلومات المناسبة بصورة ذكية واسترجاعها، وفحصها وتقييمها بطريقة ناقدة، ودمج المعلومات الجديدة مع معارفه السابقة، ومعالجة المعلومات بمهارة من أجل بناء معارف جديدة، وعرض ونشر المعلومات بطريقة واضحة ومقنعة، وفهم الجوانب القانونية والأخلاقية والاجتماعية بما يتعلق بالوصول إلى المعلومات واستخدامها، ويطبق هذه الجوانب أثناء إبحاره في الشبكة (بياعة، ٢٠١٠).

وهذا يتفق مع ما أوردته Koch (2001, 20) من أن مصطلحات التنور المعلوماتي والتنور الإعلامي (Media Literacy) والتنور التكنولوجي والتنور الحاسوبي هي رؤى من زوايا مختلفة لما يحتاج المتعلم إلى تعلمه، فالتنور الإعلامي مثلا يركز على فهم المتعلم للرسالة المرسلة من الوسائط الإعلامية المختلفة (تلفاز، راديو، إنترنت)، بينما التنور التكنولوجي يهتم بحاجة المتعلم إلى فهم كيفية استخدام التكنولوجيا ذاتها، وأن هذه الصور من التنور تتشارك في عنصر من ثلاثة عناصر: القدرة على الوصول للمعلومات، وتقويمها، واستخدامها بفاعلية.

والشكل (١) يوضح المفهوم الحديث للتنور الحاسوبي والمعلوماتي وعلاقة كل منهما بالآخر (بن يحيى وحمدي، ٢٠١١).

شكل(١): المفهوم الحديث للتنور الحاسوبي والمعلوماتي وعلاقتهما

وما سبق يعني أن التنور التكنولوجي هو الإطار العام الذي يتعدى حدود التنور الحاسوبي والمعلوماتي إلى غيرهما من التكنولوجيا الحديثة والمستحدثة الأخرى حيث يجب على المجتمعات وخصوصا مؤسسات التعليم أن تسعى تدريجيا للانتقال من التنور الحاسوبي والمعلوماتي إلى التنور التكنولوجي بمعناه العام.

• **سمات التنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

التنور الحاسوبي والمعلوماتي له خصائصه التي يتشارك فيها مع غيره من أنماط التنور (كالتنور التكنولوجي والعلمي والبيئي واللغوي ...الخ) وأخرى تميزه عنها، ومن أبرز هذه السمات (صبري وتوفيق، ٢٠٠٤، ٣٣ -٣٥):

- أن مفهوم التنور الحاسوبي والمعلوماتي يرتبط بالمكان والزمان، فمجرد استخدام الحاسوب في الكتابة والتصفح قد يكون كافيا للحكم بالتنور في بعض الدول النامية، في حين يمثل توظيف الفرد للحاسوب في مختلف مجالات الحياة اليومية سمة للمجتمعات المتقدمة، كما أن مواصفات الفرد المتنور حاسوبيا تختلف من بلدٍ لآخر، فقد نجد أن استخدام الحاسوب في بعض البلاد النامية يُعد نوعا من الرفاهية التكنولوجية، في حين يمثل استخدامه في الدول المتقدمة العمود الفقري للتعليم والتعلم، وما كان كافيا للقول بتنور الفرد حاسوبيا عام ٢٠٠٠ م لم يعد اليوم كافيا بحال من الأحوال بسبب التطور المتسارع في علوم الحاسوب والمعلوماتية.
- أن التنور الحاسوبي والمعلوماتي لدى الفرد من الأهداف البعيدة (العامة) للمنهج التي لا تتحقق من خلال وحدة دراسية أو مقرر دراسي، بل يتحقق خلال مراحل التعليم المختلفة ويستغرق زمنا يتوافق مع المستوى المراد بلوغه في هذا التنور عمقا واتساعا وتطبيقا. كما أن المستوى المستهدف للتنور الحاسوبي لدى الأفراد يتطور بالتطور المتسارع والمستمر في علوم الحاسوب وتطبيقاته.
- تحقيق التنور الحاسوبي والمعلوماتي للأفراد هدف مجتمعي حياتي، وليس هدفا للعملية التعليمية فقط، فالمستهدف بالتنور الحاسوبي والمعلوماتي هو المواطن العادي وليس المتعلم بالمدرسة فقط، وجميع مؤسسات المجتمع التعليمية والإعلامية والرياضية والاجتماعية منوط بها المشاركة في تحقيق هذا الهدف.

ونظراً لأن أحد أبعاد التنور الحاسوبي والمعلوماتي الرئيسة هو أخلاقيات وسلوكيات استخدام وسائط الاتصالات والمعلومات، وهي ما قد تفشل المؤسسات المجتمعية الأخرى في ضبطها في حياة الأفراد، لذا يقع على عاتق المؤسسة التعليمية اختيار وتنظيم محتوى مقررات الحاسوب والمعلوماتية وفقا لمعايير تتفق وفلسفة المجتمع وقيمه الأخلاقية.

• **أبعاد التنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

يمكن تحديد أبعاد التنور الحاسوبي والمعلوماتي من خلال استقراء تعاريف التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وسمات الفرد المتنور حاسوبيا ومعلوماتيا التي سبق تناولها على النحو التالي:

• **البعد المعرفي**:

ويشمل المفاهيم والمعلومات والعمليات والبنية الأساسية للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، ونظم تشغيل الحاسوب وبرمجياته، وشبكات المعلومات وأنواعها وتوظيفها في مختلف مجالات الحياة، وخدمات الإنترنت، وأدوات الإنتاج والإتصال والنشر التكنولوجي باستخدام الحاسوب، وأدوات البحث عن المعلومات

ومعالجتها وتجميعها وتقييمها واستخدامها في حل المشكلات ودعم اتخاذ القرارات، وممارسة مهارات التفكير العلمي والناقد من خلال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

- **البعد النفسحركي**:

ويشمل مهارات تصميم وتنفيذ وإنتاج المواد التعليمية باستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتوظيف أدوات الإنتاج الحاسوبية والبرمجيات التطبيقية الجاهزة في تسهيل التعلم وتحسينه، ومهارات استخدام الحاسوب وشبكات المعلومات في التواصل والبحث في المصادر والمكتبات العالمية والنشر المعرفي، ومهارات البرمجة وتصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، وتوظيف الويب وبرامج الوسائط المتعددة في حل المشكلات، وإنتاج قواعد البيانات بمعايير مقبولة.

- **البعد الوجداني**:

ويشمل تقدير المتعلم للقضايا الإجتماعية والأخلاقية والصحية والقانونية والإنسانية المرتبطة باستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، واتجاهاته وميوله نحو توظيف الحاسوب وشبكاته في التعلم والمواقف الحياتية، واستعداده للتواصل والتعاون الإيجابي مع الأقران لإنجاز المشروعات العلمية.

• نماذج لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي:

- **معايير نيفادا لتعليم الحاسوب والتكنولوجيا** (Nevada Computer and Technology Education Standards, 2006):

أقر المجلس التشريعي لولاية نيفادا أهمية تعليم الحاسوب والتكنولوجيا لجميع فئات المتعلمين، وأن المجتمع يحتاج إلى أفراد متنورين في هذا المجال، يمتلكون المهارات التي تمكنهم من المشاركة في الأعمال عالية الأداء التي تتكيف مع التكنولوجيا المتطورة باستمرار، وركز المجلس على أهمية صياغة المعايير ومؤشراتها السلوكية في عبارات أدائية للمتعلم تدل على كفاءة تعلم المحتوى، ولهذا قامت الولاية بإعداد مجموعة من معايير التنور التكنولوجي والحاسوبي بلغ عددها (٦) معايير رئيسة هي:

حل المشكلات -أدوات الإنتاجية -أدوات الاتصال -الأدوات والعمليات - الأنظمة -الانعكاسات على المجتمع.

- **معايير لويزنا للتكنولوجيا التعليمية** (Louisiana K-12 Educational Technology Standards):

استندت معايير ولاية لويزيانا لتكنولوجيا التعليم (Louisiana Department of Education, 2003) على المعايير الوطنية للتكنولوجيا التعليمية للطلاب، وعلى معايير المحتوى لولاية لويزيانا وهذه المعايير لتكنولوجيا المعلومات تهدف إلى توفير فرص منتظمة للطلاب لاستخدام التكنولوجيا في تنمية المهارات الشخصية التي تشجع على الإنتاجية والإبداع والتفكير الناقد، والتعاون داخل وخارج المدرسة، وتساعد في تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الطلبة، واستخدام هذه المعايير الأخلاقية لتعزيز المواطنة الرقمية في مجتمع عالمي يتسم بالمنافسة الشديدة، وشملت هذه المعايير:

١ - الإبداع والابتكار.

٢ - التواصل والتعاون.
٣ - البحوث والمعلومات.
٤ - التفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرارات.
٥ - المواطنة الرقمية.
٦ - عمليات التكنولوجيا والمفاهيم.

وقد تضمنت هذه المعايير (٢٠) مؤشراً تتعلق بمحتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وأوضحت الوثيقة أنها مؤشرات تتسم بالعمومية التي تسمح بمرونة اختيار الموضوعات المحققة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

- **معايير ماساشوستس للتنور التكنولوجي** (Massachusetts Technology Literacy Standards and Expectations, 2008)

حددت هذه الوثيقة ما يجب على طلاب المستويات من الروضة حتى صف ثاني عشر (K-12) معرفته، وما يجب أن يكونوا قادرين على فعله لاستخدام التكنولوجيا في التعلم. وقد صوت مجلس التعليم الأساسي والثانوي بالموافقة على هذه المعايير في ٢٩ أبريل ٢٠٠٨، وتعد هذه بمثابة النسخة المطورة والمحدثة لمعايير تكنولوجيا التعليم الوطنية الصادرة عام ٢٠٠١ (Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, 2008).

وتهدف الوثيقة إلى مساعدة الطلبة على الاستفادة من قوة التكنولوجيا، وتوفر مجموعة من المبادئ التوجيهية للمدارس، واصفة ما يجب على الطالب معرفته ويكون قادراً على القيام به من أجل استخدام التكنولوجيا بشكل فعال من أجل التعلم. وتمثل هذه المبادئ التوجيهية الأنشطة التي يمكن أن تحقق معايير محتوى المنهج.

وتضمنت معايير ماساشوستس للصفوف (K-12):

- إثبات الكفاءة في استخدام الحواسيب والتطبيقات، وفهم المفاهيم الأساسية للأجهزة والبرمجيات، والاتصال.
- إثبات الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا وفهم القضايا الأخلاقية وقضايا السلامة في استخدام الوسائط الإلكترونية في المنزل وفي المدرسة والمجتمع.
- إظهار القدرة على استخدام التكنولوجيا لأغراض البحث، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات والتواصل والتعاون والإبداع والابتكار.

ويندرج تحت كل من المعايير الثلاثة الرئيسة مجموعة من المهارات الاستكشافية والتوقعات (Exploratory Skills and Expectations) تزداد تعقيداً وعمقاً كلما تقدُّم المتعلم في دراسته بدءاً من رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية، وقد ضمت هذه المعايير (٤٨) مؤشراً سلوكياً دالاً على تحقيقها. وأوضح تقرير معايير ماساشوستس أن إطار الشراكة من أجل التعلم في القرن ٢١ يشمل ستة عناصر رئيسية هي:

- المواد الأساسية كما حددها قانون عدم تسرب أي طفل الصادر عام ٢٠٠١ م ''No Child Left Behind Act of 2001''.
- محتوى القرن (٢١) الذي يتضمن الوعي العالمي: المالي والاقتصادي والتنور المدني (civic literacy) والوعي الصحي والعافية (health and wellness awareness).

- مهارات التعلم والتفكير التي تشمل التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات: الاتصال، والإبداع والابتكار، ومهارات التعاون، ومهارات التعلم الصفية، ومهارات التنور الإعلامي والمعلوماتي.
- التنور بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات " Information and communications technology (ICT) literacy"، وتمكين الطلاب من التعلم، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، وتوظيف المعلومات في التواصل والابتكار والتعاون.
- المهارات الحياتية التي تشمل القيادة والأخلاق والمساءلة (accountability) والإنتاجية الشخصية(personal productivity) والمسؤولية الشخصية (personal responsibility)، والمهارات الإنسانية كالتوجيه الذاتي (self-direction) والمسؤولية الاجتماعية (social responsibility).
- تقييمات القرن (٢١) التي تقيس المواد الأساسية، ومحتوى القرن (٢١)، والتعلم ومهارات التفكير، والتنور بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهارات الحياتية، ومن المستحسن استخدام التكنولوجيا الحديثة في هذه التقييمات.

- **معايير جمهورية مصر العربية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

قدمت الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بجمهورية مصر العربية وثيقة للمستويات المعيارية لمحتوى مادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والتي قام بإعدادها نخبة من أعضاء هيئة التدريس والخبراء والباحثين بالجامعات المصرية (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد،٢٠١٠).

وهدفت هذه الوثيقة إلي تقديم مؤشرات ومستويات معيارية لمحتوي مادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات من الصف الأول إلي الصف الثاني عشر، وترجع أهمية هذه المعايير إلي أنها تعد إطارا مرجعيا للقائمين علي العملية التعليمية وآلية لضمان جودة تعليم هذه المادة. كما هدفت هذه الوثيقة إلي تقديم معايير ذُكِر أنها تتسم بالتكامل والترابط وتؤدي إلي خريج قادر علي مواجهة تحديات سوق العمل وإعادة بناء المعرفة وتطبيقها في المواقف الحياتية، ويكون قادرا علي التعلم الذاتي ومنتميا لمجتمعه في عصر العولمة وتكنولوجيا المعلومات.

وقد استعانت لجنة إعداد الوثيقة ببعض المعايير العالمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات عند صياغة هذه الوثيقة. وقد تم وضع الوثيقة بالاستعانة بتجارب: الولايات المتحدة الأمريكية، وفرنسا، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، وكانت المعايير الرائدة والموجهة لهذه الوثيقة هي معايير: لويزيانا ٢٠٠٣ (Louisiana Standards)، ومعايير بورتسموث ٢٠٠٦ (Portsmouth Standard)، ومعايير نيفادا ٢٠٠٧ (Nevada Standard)، ومعايير تينسي ٢٠٠٧ (Tennessee Standard) وجميعها معايير لمحتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الأمريكية.

وقد تضمنت الوثيقة ما يلي: (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٠)

- الإطار الفكري للوثيقة والذي ينقسم إلي عشر نقاط هي: تعريف مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وطبيعة المجال، ومكونات مجال الحاسوب

وتكنولوجيا المعلومات، وأهمية مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، والمرتكزات الأساسية لمحتوي الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، والاعتبارات الأساسية، وبعض الاتجاهات العالمية المعاصرة في هذا المجال، ورصد التجارب العالمية في مجال إعداد معايير محتوي الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتحديد المجالات الفرعية لمادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتحديد معايير مجالات هذه المادة.

- المجالات والمعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات موزعة حسب المراحل:
  - ✓ المرحلة الأولي: من الصف الأول إلي نهاية الصف الثالث.
  - ✓ المرحلة الثانية: من الصف الرابع إلي نهاية الصف السادس.
  - ✓ المرحلة الثالثة: من الصف السابع إلي نهاية الصف التاسع.
  - ✓ المرحلة الرابعة: من الصف العاشر إلي نهاية الصف الثاني عشر.

مصفوفة المعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات لمادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، من الصف الأول حتى نهاية الصف الثاني عشر.

تضمنت الوثيقة المعايير الآتية:

- البنية الرئيسية والمفاهيم النظرية والمهارات العملية الخاصة بالحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية للكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المرتبطة بالحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- أدوات الإنتاج التكنولوجية.
- أدوات البحث التكنولوجية.
- الأدوات والمصادر الخاصة بحل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.

تحديد المجالات الفرعية لمجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات:

في ضوء تحليل تعريف مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، ودراسة محتويات ومعايير عالمية معاصرة أمكن تحديد سبعة مجالات فرعية لهذا المجال الرئيس هي:

- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المرتبطة بالتكنولوجيا.
- أدوات الإنتاج التكنولوجية.
- أدوات الاتصال التكنولوجية.
- أدوات البحث التكنولوجية.
- الأدوات والمصادر التكنولوجية لحل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.
- عمليات التعليم والتعلم التكنولوجية)مجال عام).

وقد لاحظ الباحث أن هذه المجالات تكاد تجمع عليها معظم قوائم المعايير التي تم الحصول عليها، وإن جاءت حاملة مسميات أخرى في بعض المعايير الدولية.

كما يرى الباحث أن تحديد مستويات معيارية عالية لكتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات – أو تبني مستويات معيارية دولية أخذت بها دول العالم

المتقدم – يتضمن التزاماً بإحراز التميز في التنور الحاسوبي والمعلوماتي للمتعلمين، وهذا يلقي على المؤسسة التعليمية واجب توفير البيئة والفرص التعليمية الملائمة لإحراز هذا التميز والوصول إلى أقصى ما تسمح به قدرات الطلبة في هذا المجال. ولا يعني وضع معايير جديدة لمحتوى هذه الكتب تخفيض المستويات المستهدفة كي تتوافق مع القدرات والخبرات الحالية لطلابنا، ولكن تعني توفير مزيد من التشجيع والدعم والإمكانات البشرية والمادية من أجل الارتقاء بقدراتهم كي يحققوا المستويات المعيارية المنشودة.

- **الدراسات السابقة**:

- **تقويم مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات**:

اهتمت دراسات وبحوث عدة بتقويم مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بهدف تطويرها، فمنها ما اهتم بالتقويم من خلال آراء المديرين والمعلمين والمشرفين التربويين والطلبة، أو من خلال تحليل محتوى هذه المقررات في ضوء معايير معينة.

فقد استهدفت دراسة فودة (٢٠٠١) تقوىم مقرر الحاسوب بالمدارس الثانوىة للبنات في الرئاسة العامة لتعلىم البنات بالرياض بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمة والطالبة، وأظهرت النتائج أن المعلمات واجهن صعوبات في تدرىس هذا المقرر، كما أوضحت النتائج أن المعلومات التي اكتسبتها الطالبات في نهاىة العام الدراسي لهذا المقرر كانت ضعىفة جدا.

وشخّص الموسى (٢٠٠٢) واقع تكنولوجيا المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي بدول الخليج العربي وأبرز وجود خطط على مستوى كل دولة في مجال المعلوماتية والحاسوب وكشفت نتائج الدراسة: أن جهود دول الخليج بدأت في المرحلة الثانوية ولم تبدأ في المرحلة الأساسية، على الرغم من أنها هي الأساس (لا توجد مقررات للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية حتى الآن)، وأنها ركزت على جانب واحد من استخدامات الحاسوب وهو إدخاله كمادة دراسية، أما توظيفه في الإدارة وكوسيط تعليمي فهو قليل جدا، وأن مملكة البحرين هي الوحيدة بين دول الخليج العربي التي انفردت بوضع خطة لإدخال الإنترنت للمرحلة الثانوية وبدأت تنفيذها.

وهدفت دراسة الموجي (٢٠٠٣) إلى تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في المرحلة الإعدادية بمصر في ضوء بعض المعايير العالمية من وجهة نظر المعلمين والمتعلمين بمحافظتي القاهرة والجيزة، وأوضحت نتائج الدراسة أن مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير لا تتوافر فيها المعايير العالمية لتدريس التكنولوجيا بالمرحلة الإعدادية وعدم وجود تكامل بين محتويات الكتاب بالصفوف الثلاثة.

وهدفت دراسة صبري ومحمد (٢٠٠٤) إلي تحديد مدي توافر مجالات التنور التكنولوجي وأبعاده في محتوي مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في المرحلة الإعدادية بمصر في ضوء قائمة مجالات التنور التكنولوجي وأبعاده التي تم إعدادها، وأشارت نتائج الدراسة إلي أن نسبة مجال أخلاقيات التكنولوجيا في كتب التكنولوجيا بلغت (٥ ٪) ومفهوم التكنولوجيا (١٠ ٪) وعلاقة التكنولوجيا

بالعلم (٢٠ ٪) وعلاقة التكنولوجيا بالمجتمع (٣٠ ٪)، وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة (٣٥ ٪).

وفي بغداد هدفت دراسة الجادر (٢٠٠٤) إلى تقويم منهج الحاسبات للمرحلة الإعدادية بالعراق من وجهة نظر الاختصاصيين التربويين والمدرسين وأوضحت النتائج: ضعف العناصر الأساسية من منهج الحاسوب: وهي مجالات الأهداف والمحتوى والأنشطة المصاحبة وأن أهداف مادة الحاسوب للمرحلة الإعدادية ولكلا الصفين الرابع والخامس لم تتحقق في المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية، وإنها بحاجة إلى إعادة النظر في صياغتها. أما بالنسبة إلى المحتوى فقد اتسم بعدم ترابط الموضوعات أفقيا ورأسيا، كما افتقر إلى الوسائط والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم المتنوعة.

وفي دراسة الخزندار ومهدي (٢٠٠٥) تم تقويم منهج التكنولوجيا للمرحلة الأساسية بفلسطين في ضوء المعايير القيميّة لتكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المعلمين، وأوضحت نتائج تحليل المنهج أن المعايير القيميّة للأهداف مرتبة كالتالي: القيم العقلية ثم الغائية ثم الوجدانية ثم الأخلاقية، وأن المعايير القيمية للمحتوى مرتبة كالتالي: القيم العقلية ثم الغائية ثم الوجدانية ثم الاجتماعية ثم الأخلاقية.

كما بحث الخثلان (٢٠٠٦) مدى تحقيق أهداف مشروع إدخال الحاسوب في مناهج المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المديرين والمشرفين والمعلمين، وأشارت النتائج إلى تحقيق الأهداف المتعلقة بمحو الأمية الحاسوبية لدى المعلمين والطلاب، وأن معوقات عدة تحول دون تحقيق أهداف المشروع أبرزها صعوبة تحويل المناهج إلى وحدات تدريسية حاسوبية، وأوصت الدراسة بضرورة قيام تقويم مناهج الحاسوب على معايير علمية موضوعية.

وهدفت دراسة الأستاذ وعبد المنعم (٢٠٠٦) إلى تعرف مستوى جودة المحتوى الحاسوبي في مناهج التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية في ضوء معايير تنظيم المحتوى (الاستمرارية والتكامل والتتابع)، وتوصلت الدراسة إلى عدم مراعاة مناهج التكنولوجيا لمعيار الاستمرارية في الموضوعات الحاسوبية، أما بالنسبة لمعيار التكامل فقد تحقق على مستوى الموضوعات الحاسوبية بدرجة جيدة، وبالنسبة لمعيار التتابع وُجد أنه روعي بدرجة متوسطة .

وقام عياد وأبوججوح (٢٠٠٦) بتحليل كتب التكنولوجيا (للصفوف من ٧ -١٠) بفلسطين في ضوء معايير التنور التكنولوجي للجمعية الدولية للتربية التكنولوجية. وتم إعداد أداة تحليل محتوى وفقا للمعايير تكونت من (١٣٠) معيارًا موزعة في خمسة أبعاد رئيسة هي: طبيعة التكنولوجيا، والتكنولوجيا والمجتمع، والتصميم، والقدرات اللازمة للعالم التكنولوجي، والأنظمة التكنولوجية في العالم، وتوصلت الدراسة إلى أن كتب التكنولوجيا في الصفوف الأربعة لا تراعي معايير التنور التكنولوجي.

وأوضحت دراسة (Brown & Warschauer٢٠٠٦،) أن مناهج التكنولوجيا وعلوم الحاسوب الدراسية للصفوف (١ -١٢) بولاية بوسطن الأمريكية تسهم في زيادة الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحوها، والعمل بالمهن المرتبطة بها،

وتنمية تقديرهم لأساليب التدريس المستخدمة مثل التعلم القائم على الحاسوب، والمعتمد على الإنترنت.

وهدفت دراسة فتح الله (٢٠٠٧) إلى تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في صفوف الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية في ضوء قائمة معايير الجودة، وآراء معلمي مادة التكنولوجيا وتنمية التفكير، وتقييم أداء تلاميذ الحلقة الثانية في (التحصيل والمهارات والاتجاهات) بعد دراسة مقرر التكنولوجيا وتنمية التفكير، وقد توصل الباحث إلى قائمة بالمعايير الواجب توافرها في مناهج التكنولوجيا والتفكير تشتمل على (٤٣) معيارا تحت ستة محاور رئيسة هي: الأهداف التعليمية والمحتوى التكنولوجي وأسلوب تقديم المادة التكنولوجية والأنشطة التعليمية في محتوى المنهج والتقويم ودليل المعلمٍ ومواده التعليمية. وقد حققت مقرراتٍ التكنولوجيا وتنمية التفكير (١٣) معيارا بدرجة كبيرة، وحققت (١٢) معيارا من قائمة معايير الجودة بدرجة محدودة، ولم تتحققٍ بعض المعايير التي ينبغي مراعاتها في مقررات التكنولوجيا وعددها (١٨) معيارا.

كما حللت دراسة الفقعاوي (٢٠٠٧) محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر بمحافظة خان يونس في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية، وأوضحت أن المقرر يلبي (٧٦.١ ٪) من معايير الثقافة الحاسوبية، كما أشارت لعدم توازن النسب المئوية لمحاور الثقافة الحاسوبية.

وبحثت دراسة سعد الدين (٢٠٠٧) مدى تضمين المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر ومدى كسب طلبة الصف العاشر الأساسي بمدينة غزة لها، وبتحليل محتوى مقرر التكنولوجيا اتضح ضعف تناول محتوى المقرر للمهارات الحياتية (٩.٨ ٪) بالمقارنة بالنسبة المحكية (٧٠ ٪)، وأن مستوى المهارات الحياتية لدى عينة البحث لا يصل لمستوى التمكن (٨٠ ٪).

وتم في دراسة عسقول وأبو عودة (٢٠٠٧) تحليل المحتوي العلمي لمنهج الثقافة التكنولوجية في ضوء أبعاد التنور التكنولوجي التي ينبغي مراعاتها في منهج الثقافة التكنولوجية، ووجد أن المنهج تناول (٩١.٤ ٪) من بنود الثقافة التكنولوجية. وأن مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمحافظة غزة متدن حيث بلغ (٦١.٢٤ ٪) أي أقل من المعيار المقبول وهو (٧٥ ٪)، كما كان مستوى التنور التكنولوجي لطلبة الفرع العلمي أعلى بفرق دال إحصائيا من طلبة الفرع الأدبي.

واستهدفت دراسة النادي (٢٠٠٧) إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الأساسي من خلال أداة تحليل تم بناؤها بالاعتماد على المعايير العالمية لولاية أوهايو الأمريكية، وقد تكونت أداة التحليل في صورتها النهائية من (٧) محاور رئيسة بمجالاتها الفرعية و(٨٦) معيارا، وكشفت الدراسة عن تدني نسب توفر المعايير العالمية في محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع.

كما هدف بحث عياد وأبو جحجوح (٢٠٠٨) إلى معرفة نسبة توافر معايير الاستنارة التكنولوجية الأمريكية المتضمنة في الأبعاد التالية: طبيعة التكنولوجيا، التكنولوجيا والمجتمع، التصميم، القدرات اللازمة لعالم

تكنولوجي، والأنظمة التكنولوجية في العالم، في كتابي التكنولوجيا للصفين: الخامس والسادس الأساسيين، وذلك من وجهة نظر (٤٦) من المعلمين، وأظهرت النتائج انخفاض توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتابي التكنولوجيا، حيث بلغت نسبة توافر المعايير بشكل عام في كل كتاب من الكتابين (٥٧.٣ ٪)، (٦٦.٨ ٪) على الترتيب.

وقام الحناوي (٢٠١٠) بتحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الثاني عشر بمدينة غزة في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات التي يجب مراعاتها في مقرر تكنولوجيا المعلومات، وأوضحت النتائج عدم توازن النسب المئوية لتكرارات محاور تكنولوجيا المعلومات العالمية، وأن متوسط درجات الطلبة كان منخفضا (٥٤.٨ ٪) مما يشير إلى الدور الضعيف لمقرر تكنولوجيا المعلومات في إكساب الطلبة المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات، كما أوضحت النتائج تفوق الإناث على الذكور، وأن طلبة الفرع العلمي أكثر إلماما بالمعايير العالمية من طلبة الفرع الأدبي.

وهدفت دراسة البيطار (٢٠١٣) إلى تقويم منهج الحاسب الآلي للصف الأول الثانوي الصناعي بمصر من وجهة نظر المعلمين وتم التوصل إلى قائمة معايير للمنهج احتوت على ستة معايير هي: الأهداف والمحتوى والأنشطة التعليمية والوسائط التعليمية وطرائق التدريس وأساليب التقويم، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوي توافر إجمالي المعايير في المنهج "متوسط"، أي أن مستوي توافر معظم المعايير بمنهج الحاسب الآلي ليست بالمستوى المطلوب وفق التقديرات التقويمية لمعلمي التعليم الثانوي الصناعي بالتخصصات المعمارية.

ولم تقتصر الدراسات على مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي، بل درس بعضها مقررات تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسوب في المستوى الجامعي، ومنها دراسة شرف (٢٠٠٩) التي هدفت إلي تقويم مقرر تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية، ومن ثم قياس مدى اكتساب الطلبة لتلك المعايير. وأشارت النتائج إلى أن مقرر تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي تناول (٤٢) معيارا من أصل (٥٩) معيارا، بنسبة (٧١.٢ ٪). كما أظهرت النتائج عدم توازن النسب المئوية لتكرارات محاور الثقافة الحاسوبية (طبيعة التكنولوجيا ومفاهيمها الأساسية، والتكنولوجيا والمجتمع، وأدوات الإنتاج التكنولوجية، والتكنولوجيا وتطبيقاتها، والتكنولوجيا والثقافة المعلوماتية، والتصميم) على الترتيب: ٥٨.٩ ٪، ٥٧.٢ ٪، ٩٠.٩ ٪، ٧١.٤ ٪، ٥٠ ٪، ١٠٠ ٪). كما أوضحت الدراسة أن متوسط كسب الطلبة لمعايير الثقافة الحاسوبية (٦٩.٦ ٪) والذي يقع في نطاق المتوسط القريب من المعيار الذي تبناه الباحث وهو (٧٠ ٪).

ويُستخلص من نتائج الدراسات والبحوث السابقة أن مقررات تكنولوجيا المعلومات والحاسوب، لا يتم اختيار وتنظيم محتواها في ضوء المعايير المعتمدة في هذا الصدد، وأن هذا ينعكس سلبا في مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي لطلبة التعليم الجامعي وقبل الجامعي، وقد أفادت الدراسات السابقة الباحث في إعداد قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

• **دراسات عن واقع التنور الحاسوبي والمعلوماتي ومقرراته:**

رغم أهمية بحث واقع مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي لطلبة مراحل التعليم قبل الجامعي، ألا إن الباحث لم يعثر على دراسات تتناوله، ووجد دراسات عدة اهتمت ببحث واقع التنور الحاسوبي والمعلوماتي لدى طلبة التعليم الجامعي، ومنها دراسة (Lingard, Madison & Melara, 2002) التي أكدت تدني مستوى التنور الحاسوبي لدى طلبة الجامعة عامة ودارسي الهندسة خاصة، وأوضحت الدراسة أن صعوبة تعريف التنور الحاسوبي زاد من صعوبة تقييم مقررات التنور الحاسوبي، وأن تقييم هذا التنور في ضوء مستويات معيارية مناسبة يسهم في اختيار وتنظيم وتقييم محتوى هذه المقررات.

وهدفت دراسة الكحلوت (٢٠٠٣) إلي معرفة مستوي الثقافة الحاسوبية لدي طلبة جامعة الأقصى وتعرُّف أبعاد الثقافة الحاسوبية الملائمة لطلبتها، وكانت عينة الدراسة من طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى في الفرق الأربع، وأشارت نتائج الدراسة إلي أن واقع الثقافة الحاسوبية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى متدنٍ رغم إنهم سيكونوا مسئولين عن تنميتها لدى تلاميذهم عقب التخرج.

كما أشارت دراسة (Kelsey, 2004 & Cole) إلى ارتباط مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي المتدنية باتجاهات طالبات كلية التمريض نحو الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، كما أن انخفاض مستويات تنورهن ساهمت في جعل اتجاهاتهن تتسم بالسلبية نحو تكنولوجيا المعلومات، وأوصى الباحثان بأهمية توفير مناهج تلبي احتياجات الطلبة في مجالات التنور الحاسوبي والمعلوماتي وتراعي المعايير الدولية في اختيارها وتنظيمها. واتفقت هذه النتائج مع ما أوضحته دراسة (Saparniene, Merkys and Saparnis, 2005) من وجود علاقة ارتباطية بين اتجاهات طلبة الجامعات الليتوانية (Lithuanian Universities) نحو الحاسوب، وانخفاض مستوى التنور الحاسوبي لديهم، وأن انخفاض مستويات تنورهم الحاسوبي ساهم في سلبية اتجاهاتهن نحو موضوعات الحاسوب.

وهدفت دراسة (Hoshino, Kitahara, Singyouchi, Kazuhisa & Watai, 2005) إلى بحث العوامل التي تؤثر في رضا طلاب الفرقة الأولى بجامعة جومنجي (Jumonji) باليابان عن مقررات التنور الحاسوبي والمعلوماتي. وتم تطبيق الدراسة على (١٧١) من طلاب الجامعة وأوضحت النتائج: أن تحسن فهم الطلاب يعزز رضاهم عن المقررات وانتظامهم في الدراسة، وأن الجهود التعليمية في تدريسها وتمتع المحاضرين بمهارات التواصل يرفع مستويات استيعابهم واهتمامهم بالدراسة، ورضاهم بشكل غير مباشر.

وهدفت دراسة (Martin & Dunsworth, 2007) إلى إجراء تقويم تكويني لمقرر التنور الحاسوبي الذي يدرسه (٤٤٤) من طلبة برنامج تكنولوجيا التعليم في (Southwestern United States University) وتم رصد مدى اتفاق اتجاهات الطلبة والمدرسين نحو جودة محتوى المقرر، والاستراتيجيات المستخدمة في تدريسه، وأشارت النتائج إلى اتفاق الطلبة ومدرسيهم على ارتفاع أهمية

برمجيات (Word, Excel and PowerPoint)، وكان الطلبة أقل استخداماً لمهارات إدارة الملفات، وكانت المشاريع والنشاطات الصفية أكثر استراتيجيات التدريس إفادة للطلبةٍ، وجاءت الاختبارات القصيرة عبر الشبكة والمحاضرات الطويلة أقل تفضيلا من الطلبة، ولكنها مفضلة مِن المدرسين، وأن التنور الحاسوبي المتعلق بإنشاء صفحات الويب يستلزم عروضاً وتوجيهات أكثر.

كما اهتمت دراسة (Usluel, 2007) ببحث ما إذا كانت الكفاءة الذاتية في التنور المعلوماتي لدى (١٧٠٢) من الطلبة المعلمين بالجامعات التركية ترتبط بمستوى استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدته، وأظهرت النتائج أن مستوى الطلبة المعلمين ومدة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتدرب أثناء الدراسة الجامعية تسهم بفاعلية في تنمية الكفاءة الذاتية في التنور المعلوماتي.

وبحثت دراسة (Barton, 2010) المشاكل التي يتعرض لها طلبة جامعة (Utah State University) نتيجة لضعف مستويات التنور الحاسوبي لديهم فيما يتعلق باستخدامهم للحواسيب بكفاءة وأمن وحماية ضد عمليات الاختراق والفيروسات، وأوضحت الدراسة أهمية تضمين مقررات للتنور الحاسوبي موضوعات منها: الاختراق، والبرامج الخبيثة والفيروسات، وأساسيات الشبكات والجدران النارية، وكلمات المرور، والنسخ الاحتياطي.

واستهدفت دراسة (Kleen, Rodrigue & Fanguy, 2011) رصد مدى توافر متطلبات التنور الحاسوبي في (٢٧٤) جامعة حكومية معتمدة من مجلس التعليم العالي (Council for Higher Education) بجميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية (ووضع حد التنور الحاسوبي المقبول في مستوى بكالوريوس الفنون الحرة (٥٠ ٪)، وبلغ الحد لطلبة إدارة الأعمال (٦٠ ٪)، وأوضحت النتائج أن أكثر من (٦٠ ٪) من الجامعات التي تم بحثها ينقصها مقررات للتنور الحاسوبي، وأن محتوى مقررات التنور الحاسوبي القائمة لا يساير التقدم الحادث في مجال الحواسيب والشبكات.

وهدفت دراسة بن يحيى وحمدي (٢٠١١) إلى تعرف مدى وعي طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية بمفهوم التنور المعلوماتي، ودرجة امتلاكهم لمهاراته. وتكونت عينة الدراسة من (١٦٦) طالبا وطالبة في أربع كليات. وأظهرت النتائج أن وعي الطلبة بمفهوم التنور المعلوماتي ودرجة امتلاكهم لمهاراته بشكل عام مرتفعة، كما أظهرت وجود بعض الخلط في مفهوم التنور المعلوماتي. وأشارت النتائج إلى أن الطلبة يواجهون صعوبات في مسألة تقييم المعلومات ومصادرها. وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بنشر مفهوم التنور المعلوماتي في الوطن العربي، مع التركيز على مهارة تقييم المعلومات والاهتمام بالطلبة في الكليات العلمية.

واهتمت دراسة (Son, Robb & Charismiadji, 2011) ببحث العلاقة بين التنور الحاسوبي والمعلوماتِي والاتجاهات والكفاءة في استخدام الحاسوب في التدريس لدى)٧٣(معلما من معلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في إندونيسيا، وأوضحت نتائج الدراسة انخفاض مستويات التنور الحاسوبي لديهم

عموماً وخاصة في البرمجيات التطبيقية وقواعد البيانات وبرمجيات الاتصالات عبر الإنترنت، هذا رغم أن المعلمين أظهروا اتجاهات إيجابية نحو استخدام الحاسوب في التدريس، وأوصت الدراسة بضرورة تخطيط وتنفيذ برامج تدريبية لمحو الأمية الحاسوبية وكسب الكفاءة في استخدام الحاسوب والخبرة في توظيف الإنترنت في التدريس.

ورصدت دراسة (Joe-Kinanee, 2012) مستويات التنور الحاسوبي لدى (٢٤٠) من الطلبة المعلمين بالجامعة النيجيرية باستخدام استبانات للتقييم الذاتي، وأوضحت النتائج انخفاض مستوى التنور الحاسوبي لدى الطلبة عامة والمقبولين حديثاً بخاصة، وكان الطلاب أعلى في مهاراتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الطالبات، وأوصت بتضمين الدراسة في التعليم الأساسي مقررات متطورة في الحاسوب لتنمية التنور الحاسوبي لدى الأطفال في عمر مبكر.

وهدفت دراسة عياد (٢٠١٣) إلى التعرف إلى مستوى التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى (٣٠٤) من طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة، وتمثلت أداتا الدراسة في اختباري التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات. وبينت النتائج ضعف مستوى الطلبة في جانبي التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات، وذلك بنسبتي (٤٦.٩ ٪)، (٤٤.١٪) على الترتيب.

واستهدفت الدراسة الدولية لواقع التنور الحاسوبي والمعلوماتي (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2013) تقييم مستويات التنور لدى (٦٠٠٠٠) طالب من طلاب الصف الثامن و(٣٥٠٠٠) من معلميهم موزعين في أكثر من (٣٣٠٠) مدرسة تم اختيارهم من (٢١) نظاماً تعليمياً في: استراليا والأرجنتين وشيلي وجمهورية التشيك وكرواتيا والدنمارك وألمانيا وهونج كونج وكوريا وليتوانيا والنرويج ونيوفوندلاند بكندا وأونتاريو بكندا وهولندا وبولندا وروسيا الاتحادية وجمهورية سلوفاكيا وسلوفينيا وسويسرا وتايلاند وتركيا، وتم التقييم في أربع مستويات هي: الإلمام بالبرمجيات الأساسية، وأساسيات استخدام الحاسوب كمصدر للمعلومات، ومعارف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جمع المعلومات ومهاراتها، والتفكير الناقد خلال البحث عن المعلومات عبر الإنترنت، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن (٢ ٪) فقط من الطلاب يستخدمون التفكير الناقد أثناء الإبحار عبر الإنترنت، وأن المعلمين يفتقدون الثقة في تعليم المهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن (٨٣ ٪) من الطلاب حققوا المستوى الأول "المعرفة بالبرمجيات الأساسية"، بينما حقق (٢ ٪) فقط المستوى الرابع "التفكير الناقد خلال البحث عن المعلومات عبر الإنترنت"، وأن الطلبة يستغرقون (٨٧ ٪) من زمن بقائهم بالمنزل في استخدام الحواسيب، ويستغرقون (٥٤ ٪) من زمن تواجدهم بالمدرسة في استخدامها، كما أظهرت النتائج أن الطلبة يستغرقون (٤٥ ٪) من زمن استخدام الحاسوب في المدرسة في إعداد المقالات، و(٤٤ ٪) لإعداد العروض التقديمية، وأنهم يستغرقون (٧٥ ٪) من زمن استخدام الحاسوب في المنزل في التواصل مع أقرانهم عبر وسائط التواصل الاجتماعي، ورأى أقل من نصف المعلمين أنهم كانوا

قادرين على تنفيذ المهام الإلكترونية الأكثر تعقيداً مثل تثبيت البرامج والتعاون مع الآخرين والمشاركة في منتديات النقاش.

وقد اتفقت معظم الدراسات التي تناولت واقع التنور الحاسوبي والمعلوماتي لدى طلاب المرحلة الجامعية والدراسات العليا أن نقص وعيهم بمفاهيم التنور الحاسوبي والمعلوماتي وانخفاض مهاراته لديهم يعود لأسباب عدة أبرزها: عدم شمول مقررات الحاسوب والمعلوماتية لأبعاد التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وعدم مسايرتها للتطورات الحادثة في هذا الميدان، واعتمادها على الدراسة النظرية دون التطبيق العملي، وافتقاد معظمها لفلسفة ومعايير جودة اختيار وتنظيم وتدريس وتقويم محتوى هذه المقررات. (Wong & Ng, 2005) و(Osunwusi and Abifarin, 2013).

ويُستخلص من نتائج الدراسات والبحوث السابقة أن مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي لطلبة الجامعة غير مرضية، وأن مرد ذلك يرجع لعدم تلبية مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في مراحل التعليم الجامعي وقبل الجامعي لمعايير هذا التنور، وقيام هذه المقررات على الدراسة النظرية وعدم مسايرتها للتطور الحادث في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد أفادت الدراسات السابقة الباحث في تفسير نتائج البحث.

- **ثالثاً: إعداد أداة الدراسة وتحكيمها:**

تمثّلت أداة البحث في قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي وقد أعدها الباحث بالاستعانة ببعض قوائم معايير تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في عدد من دول العالم المتقدم والمنطقة العربية وفقا للإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي:**

استهدف إعداد قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي المقترحة لاستخدامها في تحليل محتوى كتب الحاسوب والمعلوماتية بجميع صفوف مراحل التعليم العام قبل الجامعي بالدول الأربع: المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية ومملكة البحرين ودولة الكويت.

- **مراجعة وتحليل قوائم معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي العالمية بمراحل التعليم قبل الجامعي السابق إعدادها:**

قام الباحث بمراجعة وتحليل قوائم معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي سبق إعدادها من خلال المؤسسات والجامعات وهيئات ضمان جودة التعليم والإدارات التعليمية في عدد من الدول المتقدمة في هذا المجال، وقد توصل الباحث إلى عدة قوائم ([1]) منها:

- معايير التنور المعلوماتي لاستراليا ونيوزيلندا الصادرة عام ٢٠٠٤.
- معايير المحتوى التكنولوجي في ولاية داكوتا الجنوبية (South Dakota) الصادرة في ٢٠٠٧.
- معايير ماسوستش للتكنولوجيا المعلومات الصادرة في ابريل ٢٠٠٨.

[1] - يوجد ثبت كامل لهذه القوائم ومصادرها عقب قائمة مراجع البحث.

- معايير لويزيانا لتكنولوجيا التعلم من k-12 المؤسسة على المعايير القومية للتكنولوجيا التربوية (The National Educational Technology Standards) الصادرة في ديسمبر ٢٠٠٨.
- مهارات التنور الحاسوبي في ميرلاند الصادرة في فبراير ٢٠٠٩.
- وثيقة معايير المتعلم لجميع مواد التعليم قبل الجامعى (١ -١٢) الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بجمهورية مصر العربية (مارس ٢٠٠٩م).
- معايير نيفادا لتعليم الحاسوب والتكنولوجيا الصادرة في ١٤ مايو ٢٠١٠.
- دليل معايير التنور الحاسوبي للصفوف من ٥ - ١٢ لمكتب التربية بمقاطعة أورانج بولاية كاليفورنيا (Orange, California) الصادرة في ٨ مارس ٢٠١١.
- معايير تكنولوجيا الحاسوب (Computer Technology Standards) للتعلم في المدارس العامة لولاية فيرجينيا (Virginia's Public Schools) للصفوف ٣ – ٥ الصادرة في مارس ٢٠١٣.
- معايير محتوى منهج التكنولوجيا بنيوجرسي المبنية في ضوء معايير الجمعية الدولية لتكنولوجيا التربية، وأهداف رابطة تكنولوجيا التعليم الدولية الصادرة في يناير ٢٠١٤.

- **تحليل ومقارنة قوائم معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي السابق إعدادها**:

تم دراسة وتحليل قوائم معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي والتكنولوجي ومقارنتها ببعضها البعض وروعي خلال هذا الإجراء أهمية تلافى مواضع الغموض والتداخل والتكرار بين هذه القوائم، والتركيز على أوجه الشبه بينها، بما يكوّن صورة واضحة لمجالات وأبعاد التنور الحاسوبي والمعلوماتي ومعاييره في مراحل التعليم قبل الجامعي.

- **بناء الصورة المبدئية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي للصفوف (١ -١٢)، وقد ضمت سبعة مجالات رئيسة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي هي على الترتيب:

- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لتنظيم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المرتبطة باستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- أدوات الإنتاج التكنولوجية.
- أدوات الاتصال التكنولوجية.
- أدوات البحث الإلكترونية.
- الأدوات والمصادر التكنولوجية لحل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.
- عمليات التعليم والتعلم التكنولوجية (مجال عام).

- **تحكيم الصورة المبدئية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

تم صياغة الصورة المبدئية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في شكل استبانة ضمت جميع المجالات والمعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات، لأخذ آراء لجنة التحكيم في الأبعاد التالية:

- مدى تغطية مجالات معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي السبع لجميع أبعاد هذا التنور.
- مدى تغطية المعايير المضمنة في كل مجال لأبعاد هذا المجال.
- مدى تغطية العلامات المرجعية والمؤشرات المضمنة في كل معيار لأبعاد هذا المعيار.
- مدى مناسبة المعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات لصفوف كل مرحلة.
- مدى توافق المعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات مع التطور المتسارع لمحتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات العالمية.
- الدقة في الصياغة العلمية لمجالات ومعايير وعلامات ومؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي.
- مدى دقة تسلسل وتتابع معايير كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي.
- مدى صلاحية المعايير للأخذ بها في تقويم كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في المملكة العربية السعودية، وجمهورية مصر العربية، ومملكة البحرين، والكويت.

والجدول (٢) يقدم إحصائية لمجمل جوانب قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي النهائية.

جدول (٢) إحصائية للمجالات والمعايير والعلامات المرجعية والمؤشرات التي تضمنتها الصورة النهائية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في الصفوف (١ -١٢)

ترتيب المجال	ترتيب المعيار	ترتيب العلامات المرجعية	عدد المؤشرات (من ١-٣)	عدد المؤشرات (من ٤-٦)	عدد المؤشرات (من ٧-٩)	عدد المؤشرات (من ١٠-١٢)
الأول	١-١	١-١-١	٤	٢	٤	٥
		١-١-٢	٢	٥		
	١-٢	١-٢-١	٤	٢	٣	٣
		١-٢-٢	٤	٢		
الثاني	٢-١	٢-١-١	٢	٦	٤	٥
		٢-١-٢				٦
	٢-٢	٢-٢-١	٣	٤	٣	٤
الثالث	٣-١	٣-١-١	٢	٣	٤	٥
	٣-٢	٣-٢-١	٣	٢	٣	٤
الرابع	٤-١	٤-١-١	٥	٣	٣	٣
		٤-١-٢			٥	٤
	٤-٢	٤-٢-١		٣	٢	٦
الخامس	٥-١	٥-١-١	٣	٣	٦	٧
		٥-١-٢		٣	٤	٦
		٥-١-٣			٥	٦
	٥-٢	٥-٢-١	٢	٣	٥	٥
السادس	٦-١	٦-١-١	٥	٦	٦	٧
		٦-١-٢		٢	٣	٢
السابع	٧-١	٧-١-١	٣	٣	٣	٣
	٧-٢	٧-٢-١	٢	٢	٢	٢
	٧-٣	٧-٣-١	٢	٣	٣	٣
المجموع	١٤	٢١	٤٦	٥٧	٦٨	٨٦

وقد تم التوصل للصورة النهائية عقب عرض الصورة المبدئية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي مصحوبة بالاستبانة المعدة لغرض التحكيم على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات والحاسوب والمناهج وطرق التدريس، وقد اتفق معظم المحكمين على جودة القائمة وشمولها، واتفق بعضهم على حذف بعض المؤشرات لتداخلها أو عدم جوهريتها، وقد أجرى الباحث التعديلات المقترحة.

وفي الصورة النهائية تضمن كل مجال من المجالات السبعة عدداً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وتضمن كل معيار منها عدداً من العلامات المرجعية، وانضوت كل علامة مرجعية على عدد من المؤشرات الدالة عليها، وهذا ما يوضحه عدديا الجدول (٢).

- **حساب معامل ثبات قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي**:

لحساب معامل ثبات قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي قام الباحث بشرح وتدريب باحث أخر (حاصل على دكتوراه تخصص تكنولوجيا التعليم) على كيفية استخدام بطاقة المعايير في تحليل محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وقاما معاً بتحليل ثلاثا من كتب الحاسوب بمملكة البحرين بنفس الوقت وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٣) حساب معامل الاتفاق (الثبات) بين الباحث والباحث الموازي القائم بتحليل كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

م	الكتاب	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	عدد مرات الاتفاق + عدم الاتفاق	معامل الاتفاق (الثبات)
١	مبادئ الجداول الإلكترونية للصف السادس الابتدائي	٥٣	٤	٥٧	٩٢.٩٨
٢	مبادئ المعلوماتية والبرمجيات التطبيقية للمرحلة الإعدادية	٦٢	٦	٦٨	٩١.١٨
٣	مبادئ بناء شبكات الاتصال (تقن ٩٣١) للمرحلة الثانوية	٧٦	١٠	٨٦	٨٨.٣٧

ويتضح من النتائج الواردة بالجدول أن معامل ثبات قائمة معايير التنور الحاسوبي التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية مقبول حيث بلغ (٩٢.٩٨) في كتاب مبادئ الجداول الإلكترونية للصف السادس الابتدائي، و(٩١.١٨) في كتاب مبادئ المعلوماتية والبرمجيات التطبيقية للمرحلة الإعدادية، وفي كتاب مبادئ بناء شبكات الاتصال (تقن ٩٣١) للمرحلة الثانوية بلغ (٨٨.٣٧).

- **نتائج البحث وتوصياته**:
- **الإجابة عن أسئلة البحث**:

الإجابة عن السؤال الأول:

ونص على: "ما معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي يمكن في ضوئها تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول العربية؟"

عرض الباحث في البند "إعداد أداة الدراسة وتحكيمها" إجراءات ومراحل الوصول لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بمراحل التعليم قبل

الجامعي، وفيما يلي عرضاً مختصراً لما أسفرت عنه هذه الإجراءات من نتائج تتعلق بمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي يمكن في ضوئها تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول العربية:

• **معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي للصفوف من (١ ـ ١٢):**

أسفر البحث عن وجود سبعة مجالات لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي لكتب الصفوف الإثنا عشر، وقد تلخصت هذه المجالات فيما يلي:

- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لتنظيم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المرتبطة باستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- أدوات إنتاج التكنولوجيا.
- أدوات الاتصال التكنولوجية.
- أدوات البحث التكنولوجي.
- الأدوات التكنولوجية لحل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.
- عمليات التعليم التعلم.

وقد اندرج تحت المجالات السبعة السابقة (١٤) معياراً للتنور الحاسوبي والمعلوماتي هي:

- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الحاسوب.
- المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات.
- الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- المواقف الايجابية باستخدام التكنولوجيا في تدعيم التعلم.
- أدوات الإنتاج التكنولوجية ودورها في دعم التعلم وتحسينه.
- أدوات الإنتاج التكنولوجية ودورها في إنتاج أعمال بسيطة، ومبدعة نسبياً.
- أدوات الاتصال التكنولوجية ودورها في التفاعل والتعاون مع الآخرين.
- أدوات الاتصال والإنتاج التكنولوجية ودورها في تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين.
- المصادر التكنولوجية واستخدامها في تحديد المعلومات والوصول إليها، وتجميعها، وتصنيفها، وتحليلها، وتقييمها.
- أدوات التكنولوجيا واستخدامها في معالجة البيانات والمعلومات وتقارير النتائج بكفاءة وفاعلية.
- الأدوات التكنولوجية وأدوارها في حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار.
- عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري وكسبها من خلال استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي وكسبها من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية.
- مهارات التعلم الفردي والذاتي وكسبها من خلال استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

وقد تضمنت هذه المعايير عدداً متفاوتاً من العلامات المرجعية، والمؤشرات اختلف من مرحلة تعليمية لأخرى يمكن توضيحها على النحو التالي:

- الصفوف من (١ . ٣): وضمت (١٥) علامة مرجعية اشتملت بدورها على (٤٦) مؤشرا.
- الصفوف من (٤ . ٦): وضمت (١٨) علامة مرجعية اشتملت بدورها على (٥٧) مؤشرا.
- الصفوف من (٧ . ٩): وضمت (١٨) علامة مرجعية اشتملت بدورها على (٦٨) مؤشرا.
- الصفوف من (١٠ . ١٢): وضمت (١٩) علامة مرجعية اشتملت بدورها على (٨٦) مؤشرا.

وقد أفاد الباحث في صياغته لمجالات ومعايير ومؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي المضمنة في القائمة من القوائم التي تم إعدادها من قِبل مراكز البحث في بعض الجامعات ووزارات التربية ببعض دول العالم، وبعض البحوث التي اهتمت بمجال البحث الحالي ومنها دراسات صبري ومحمد (٢٠٠٤)، والنادي (٢٠٠٧)، وعياد وأبو جحجوح (٢٠٠٨)، وشرف (٢٠٠٩)، وعياد (٢٠١٣).

وللمزيد يمكن الاطلاع على نصوص مجالات التنور الحاسوبي والمعلوماتي ومعاييرها والعلامات المرجعية لها والمؤشرات الدالة عليها في ملحق الصورة النهائية لقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.

الإجابة عن السؤال الثاني:

ونص على: "ما مستوى (واقع) تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في مصر والسعودية والبحرين والكويت لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟"

وتمثلت الإجابة عن هذا السؤال في الإجابة عن الأسئلة الثلاثة التالية:

- ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإبتدائي (١ -٣)، و(٤ -٥) أو (٤ -٦) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟
- ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإعدادي (٦ -٩) أو (٧ -٩) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟
- ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الثانوي (١٠ -١٢) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال في عدة مستويات ومراحل هي:

- عرض للخطوط العامة لنتائج الإجابة عن السؤال الثاني يوضح واقع محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول الأربع.
- عرض تحليلي مقارن لواقع محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول الأربع مبتدءا بالمرحلة الابتدائية، ثم المتوسطة (الإعدادية)، ثم الثانوية.

- تحليل وتفسير نتائج الإجابة عن السؤال الثاني واستخلاص التوصيات التي تسهم في الارتقاء بمحتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول الأربع.

إجابة السؤال الثاني بشيء من التفصيل:

الجزء الأول: الخطوط العامة لنتائج السؤال الثاني:

يوضح الجدول التالي الخطوط العامة لمستويات تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لمجموع صفوف المراحل (١ -٣، ٤ -٦، ٧ -٩، ١٠ -١٢) بدولة الكويت ومملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية:

جدول (٤)مدى تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب لصفوف التعليم قبل الجامعي بالدول الأربع

عدد مجالات قائمة معايير التنور	المرحلة	دولة الكويت		مملكة البحرين		جمهورية مصر العربية		المملكة العربية السعودية	
		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)	
		متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
٧ مجالات	١ -٣	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٣٦.٩٦	٦٣.٠٤	٥٢.١٧	٤٧.٨٣	لا يتم تدريس مقررات للحاسوب	
	٤ -٥، ٤ -٦	٣٩.٤٦	٦٠.٥٤	٦٥.٥	٣٤.٥	٦٩.٥٩	٣٠.٤١		
	٧ -٩	٣٩.٤٦	٦٠.٥٤	٦١.٧٦	٣٨.٢٤	٥٦.٣٧	٤٣.٦٣	٥٠.٩٨	٤٩.٠٢
	١٠ - ١٢	٣١.٧٨	٦٨.٢٢	٤٠.٣١	٥٩.٦٩	٤٧.٢٩	٥٢.٧١	٦٧.٤٤	٣٢.٥٦

يتضح من خلال الجدول السابق ما يلي:

- أن قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي ضمت (٧) مجالات، ولم تتحقق جميع معايير أي مجال تحققا كاملا (بنسبة ١٠٠ ٪) في أي من الصفوف (١ -٣)، أو (٤ -٦)، أو (٧ -٩)، أو (١٠ -١٢)، في أي من الدول الثلاث: مصر، والبحرين، والكويت، وتحقق فقط المجال الأول تحققا كاملا "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لتنظيم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات" بمحتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة (٧ -٩) بالمملكة العربية السعودية.
- أن نسبة تحقق مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لم تصل في أي من الصفوف (١ -٣)، أو(٤ - ٦)، أو(٧ -٩)، أو(١٠ -١٢)، في أي من الدول الأربع للنسبة المعتمدة في البحث كحد أدنى لنسبة تحقق معايير التنور وهي(٧٥ ٪).
  - ✓ كانت أعلى نسبة تحقق لمؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٤ -٦) في جمهورية مصر العربية وبلغت (٦٩.٥٩ ٪).
  - ✓ وكانت أعلى نسبة لعدم تحقق هذه المؤشرات بمحتوى كتب المعلوماتية للصفوف (١٠ -١٢) بدولة الكويت وبلغت (٦٨.٢٢ ٪).
- جاءت أعلى نسب لتحقق مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي وأدناها وفقاً للدول العربية الأربع على النحو التالي:

أولاً: دولة الكويت:

جاءت أعلى نسب التحقق لمؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في محتوى كتب الحاسوب للصفوف (٤ -٥)، والصفوف (٦ -٩) بنسبة واحدة وبلغت (٣٩.٤٦ ٪)، (أي أقل بكثير من نسبة الحد الأدنى المقبول وهي ٧٥ ٪) بينما كانت أعلى نسبة لعدم التحقق في محتوى كتب الصفوف (١٠ -١٢) هي (٦٨.٢٢ ٪).

ثانيا: مملكة البحرين:

جاءت أعلى نسب التحقق لمؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات والاتصال للصفوف (٤ -٦) وبلغت (٦٥.٥ ٪)، (أي أقل من نسبة الحد الأدنى المقبول وهي ٧٥ ٪) بينما كانت أعلى نسبة لعدم التحقق في محتوى كتب الصفوف (١ -٣) هي (٦٣.٠٤ ٪).

ثالثاً: جمهورية مصر العربية:

جاءت أعلى نسب التحقق لمؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٤ -٦) وبلغت (٦٩.٥٩ ٪)، (أي أقل من نسبة الحد الأدنى المقبول وهي ٧٥ ٪) بينما كانت أعلى نسبة لعدم التحقق في محتوى كتب الصفوف (١٠ -١٢) هي (٥٢.٧١ ٪).

رابعا: المملكة العربية السعودية:

جاءت أعلى نسب التحقق لمؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (١٠ -١٢) وبلغت (٦٧.٤٤ ٪)، (أي أقل من نسبة الحد الأدنى المقبول وهي ٧٥٪) بينما كانت أعلى نسبة لعدم التحقق في محتوى كتب الصفوف (٧ -٩) هي (٤٩.٠٢ ٪)، ويلاحظ أن الحاسب وتقنية المعلومات لا يُدرّس بالمرحلة الابتدائية حتى وقت إجراء البحث (٢٠١٥م).

- تحققت بعض معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحققاً كاملاً بنسبة (١٠٠ ٪) وهي:
  - ✓ معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" في محتوى كتب الحاسب وتقنية الاتصال بالصفوف (٧ -٩) بالمملكة العربية السعودية.
  - ✓ معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" في محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالصفوف (٤ -٦) بجمهورية مصر العربية، وكتب تقنية المعلومات والاتصال بالصفوف (٧ -٩) بمملكة البحرين والمملكة العربية السعودية، ومحتوى كتب الحاسب وتقنية الاتصال بالصفوف (١٠ -١٢) بالمملكة العربية السعودية.

ويهتم المعياران السابقان بالجانب المعرفي للتنور الحاسوبي والمعلوماتي الذي يشمل حقائق ومفاهيم وبنية الحاسوب كنظام ووحداته الطرفية ووسائطه التخزينية، وبرمجياته المختلفة ومميزات الحاسوب ووظائفه، وتكنولوجيا ونظم المعلومات، وعمليات جمع المعلومات وتصنيفها ومعالجتها وحفظها واسترجاعها ونشرها.

- ✓ معيار "استخدام أدوات الاتصال والإنتاج التكنولوجية في تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين" بمحتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال بالصفوف (٧ -٩) بمملكة البحرين.

بينما لم تتحقق بعض معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي مطلقاً (نسبة التحقق صفر٪) وهي:

- ✓ معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بمحتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال بالصفوف (٧ -٩) بمملكة البحرين، وهو يهتم بتعرف المتعلم على آثار الاستخدام غير المسئول لمصادر تكنولوجيا المعلومات صحيا وأخلاقيا، واحترامه للقانون عند استخدام المعلومات والأجهزة والشبكات، وتأثير تكنولوجيا المعلومات في البيئة المحيطة، وإدراكه لمفهوم الملكية الفكرية ومبادئ أمن وحماية المعلومات من القرصنة والاستغلال السيئ، وتقييم التأثير الإيجابي والسلبي لتكنولوجيا المعلومات على الجوانب الأخلاقية والثقافية المتعلقه به وبمجتمعه.
- ✓ معيار "اكساب وتنمية مهارات التعلم الفردى والذاتى من خلال استخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بمحتوى كتب الحاسوب بالصفوف (١ -٣) بدولة الكويت، وهو الذي يهتم بقدرة المتعلم على تطبيق استراتيجيات التعلم الذاتي والإلكتروني القائم على الكمبيوتر والويب واستراتيجيات التعلم فوق المعرفية خلال دراسته للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

ورغم أن الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتقويم محتوى كتب الحاسوب والمعلوماتية استخدمت قوائم متنوعة تختلف في بعض مجالاتها ومعاييرها عن القائمة المعدة في هذا البحث ألا إن نتائجها تتفق عموما مع نتائج الدراسة الحالية في عدم تلبية محتوى هذه الكتب لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي ومنها دراسات عياد وأبو جحجوح (٢٠٠٦)، والفقعاوي (٢٠٠٧)، وعسقول وأبو عودة (٢٠٠٧)، وعياد وأبو جحجوح (٢٠٠٨)، ومحمد (٢٠١١).

الجزء الثاني: التحليل المقارن لواقع محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي في الدول الأربع:

ويهدف هذا التحليل المقارن إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية الثلاثة على النحو التالي:

الإجابة عن السؤال الفرعي الأول: ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإبتدائي (١ -٣)، و(٤ -٥) أو (٤ -٦) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟

أولاً: كتب الصفوف (١-٣):

تم تحليل محتوى كتب "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" للصفوف (١ -٣) في دولة الكويت، ومملكة البحرين وجمهورية مصر العربية (لا يتم تدريس أية مقررات للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بالمملكة العربية السعودية بالمرحلة الإبتدائية) في ضوء مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وأسفر التحليل عن النتائج الواردة بجدول (٥) التالي:

جدول (٥)مستوى تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

المجال / المعيار / العلامات / المؤشرات				دولة الكويت		مملكة البحرين		جمهورية مصر العربية	
المجال	ترتيب المعايير	عدد العلامات	عدد المؤشرات	نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)	
				متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
١	١ -١	٢	٦	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٦١.١١	٣٨.٨٩	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢
	١ -٢	٢	٨	٣٧.٥	٦٢.٥	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
٢	٢ -١	٢	٢	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
	٢ -٢	١	٣	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	١٢.٥	٨٧.٥	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦
٣	٣ -١	١	٢	٥٠	٥٠	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	٥٠	٥٠
	٣ -٢	١	٣	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
٤	٤ -١	٢	٥	٢٠	٨٠	٥٣.٣٣	٤٦.٦٧	٢٠	٨٠
	٤ -٢	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٥	٥ -١	٣	٣	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢	٢٢.٢٢	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢	٧٧.٧٨
	٥ -٢	١	٢	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	١٦.٦٧	٨٣.٣٣
٦	٦	٢	٥	٦.٦٧	٩٣.٣٣	١٣.٣٣	٨٦.٦٧	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧
٧	٧ -١	١	٣	١١.١١	٨٨.٨٩	١٢.٥	٨٧.٥	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤
	٧ -٢	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٥٠	٥٠
	٧ -٣	١	٢	٠	١٠٠	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
المجموع		١٤	٢١	٤٦					
٪				٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٣٦.٩٦	٦٣.٠٤	٥٢.١٧	٤٧.٨٣

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

محتوى كتب الحاسوب (١-٣) بدولة الكويت:

- ✓ لم تحقق كتب الحاسوب بدولة الكويت للصفوف (١ -٣) أياً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، ولم يحقق أي معيار نسبة تساوي أو تفوق (٧٥ ٪)، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "اكساب وتنمية مهارات التعلم الفردى والذاتى من خلال استخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (١٠٠ ٪)، تلاه معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار" بنسبة عدم تحقق بلغت (٩٣.٣٣ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب (٣٣.٣٣٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في هذا البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٦٦.٦٧ ٪).

محتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال (١-٣) بمملكة البحرين:

- ✓ لم تحقق كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (١ -٣) أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، ولم يحقق أي معيار نسبة تساوي أو تفوق (٧٥٪)، بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "المواقف الإيجابية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في تدعيم التعلم" ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق واحدة بلغت (٨٧.٥ ٪)، تلاهما معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار" بنسبة عدم

تحقق بلغت (٨٦.٦٧ ٪)، ثم معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" و معيار "استخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية في دعم التعلم وتحسينه" بنسبة عدم تحقق متساوية بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، وأخيرا جاء معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى تحديد المعلومات وتجميعها وتقييمها" بنسبة عدم تحقق بلغت (٧٧.٧٨٪).

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات والاتصال (٣٦.٩٦ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٦٣.٠٤ ٪).

محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (١-٣) بجمهورية مصر العربية:

- ✓ لم تحقق كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المصرية للصفوف (١ - ٣) أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، وكان أعلى المعايير تحققا هو معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات"، ومعيار "اكساب وتنمية مهارات التعلم الفردى والذاتى من خلال استخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق واحدة بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، تلاهما معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لِنظم الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٧٧.٧٨ ٪)، بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "استخدام الأدوات التكنولوجية في معالجة البيانات والمعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، تلاه معيار "استخدام أدوات الاتصال التكنولوجية في الاتصال والتفاعل والتعاون مع الآخرين" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٠ ٪) وأخيرا جاء معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى تحديد المعلومات وتجميعها وتقييمها" بنسبة عدم تحقق بلغت (٧٧.٧٨ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٥٢.١٧ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪)، وبلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٤٧.٨٣ ٪)

ثانياً: كتب الصفوف (٤-٥)، أو(٤-٦):

يوضح الجدول (٦) نتائج تحليل محتوى كتب "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" للصفوف (٤ -٥) في الكويت، وللصفوف (٤-٦) في كل من البحرين ومصر في ضوء مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي:

يتضح من الجدول (٦) ما يلي:

محتوى كتب الحاسوب (٤-٥) بدولة الكويت:

- ✓ لم تحقق كتب الحاسوب بدولة الكويت للصفين (٤ -٥) أي معيار بنسبة تساوي أو تفوق (٧٥٪)، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفين

هو معيار "استخدام أدوات الاتصال والإنتاج التكنولوجية في تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين" ومعيار "اكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسب عدم تحقق متساوية بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، ثم جاءت ثلاث معايير بنسبة عدم تحقق متساوية بلغت (٧٥ ٪) وهي معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" ومعيار "المواقف الإيجابية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في تدعيم التعلم" ومعيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار".

جدول (٦) مستوى تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

المجال / المعيار / العلامات / المؤشرات				دولة الكويت		مملكة البحرين		جمهورية مصر العربية	
المجال	ترتيب المعايير	عدد العلامات	عدد المؤشرات	نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)	
				متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
١	١ -١	٢	٦	٥٧.١٤	٤٢.٨٦	٨٠.٩٥	١٩.٠٥	٨٠.٩٥	١٩.٠٥
	١ -٢	٢	٨	٣٧.٥	٦٢.٥	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	١٠٠	٠
٢	٢ -١	٢	٢	٢٥	٧٥	٦١.١١	٣٨.٨٩	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢
	٢ -٢	١	٣	٢٥	٧٥	٥٨.٣٣	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٤١.٦٧
٣	٣ -١	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٨٨.٨٩	١١.١١
	٣ -٢	١	٣	٥٠	٥٠	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
٤	٤ -١	٢	٥	٥٠	٥٠	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٨٨.٨٩	١١.١١
	٤ -٢	١	٠	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤
٥	٥ -١	٣	٣	٥٠	٥٠	٧٢.٢٢	٢٧.٧٨	٥٠	٥٠
	٥ -٢	١	٢	٥٠	٥٠	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧
٦	٦	٢	٥	٢٥	٧٥	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٥٨.٣٣	٤١.٦٧
٧	٧ -١	١	٣	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
	٧ -٢	١	٢	٥٠	٥٠	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
	٧ -٣	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
المجموع	١٤	٢١	٤٦						
٪				٣٦.٨٤	٦٣.١٦	٦٥.٥	٣٤.٥	٦٩.٥٩	٣٠.٤١

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب (٣٦.٨٤٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٦٣.١٦ ٪).

محتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال (٤-٦) بمملكة البحرين:

- ✓ لم تحقق كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (٤ -٦) أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، بينما كان أعلى المعايير تحققا جزئيا في هذه الكتب معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" ومعيار "اكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية" بنسبة تحقق واحدة بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، تلاه معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم

الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٨٠.٩٥ ٪)، وأن أقل المعايير تحققاً هو معيار "استخدام أدوات الاتصال والإنتاج التكنولوجية في تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين"، ومعيار "اكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات".

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات والاتصال (٦٥.٥ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٣٤.٥ ٪).

محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٤-٦) بجمهورية مصر العربية:

- ✓ حققت كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بجمهورية مصر العربية للصفوف (٤ -٦) معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" تحقيقا كليا بنسبة (١٠٠ ٪)، تلاه معياران تحققا بنسبة جزئية بلغت (٨٨.٨٩ ٪) هما "استخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية في دعم التعلم وتحسينه"، و"استخدام أدوات الاتصال التكنولوجية في الاتصال والتفاعل والتعاون مع الآخرين"، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "استخدام الأدوات التكنولوجية في معالجة البيانات والمعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (٦٦.٦٧ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٦٩.٥٩ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٣٠.٤١ ٪).

الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني: ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الإعدادي (٦-٩) أو (٧-٩) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟

تم تحليل محتوى كتب "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" للصفوف (٦ -٩) في دولة الكويت والصفوف (٧ -٩) في مملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية في ضوء مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وأسفر التحليل عن النتائج الواردة بجدول (٧).

محتوى كتب المعلوماتية للصفوف (٦-٩) بدولة الكويت:

- ✓ لم تحقق كتب المعلوماتية بدولة الكويت للصفوف (٦ -٩) أياً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، وكان أعلى المعايير تحققا هو معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٤.٦٢ ٪)، بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية في تحديد المعلومات وتجميعها وتقييمها" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٦.٢٧ ٪)، تلاه معيار "اكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية" بنسبة عدم تحقق بلغت (٧٥ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب المعلوماتية (٣٩.٤٦ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٦٠.٥٤ ٪).

جدول (٧)مستوى تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لصفوف المرحلة الإعدادية (٦ – ٩)/(٧ -٩) بدولة الكويت ومملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية

المجال	ترتيب المعايير	عدد العلامات	عدد المؤشرات	دولة الكويت		مملكة البحرين		جمهورية مصر العربية		المملكة العربية السعودية	
				نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)	
				متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
١	١ -١	٢	٦	٧٣.٦٨	٢٦.٣٢	٩١.٦٧	٨.٣٣	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	١٠٠	٠
	١ -٢	٢	٨	٨٤.٦٢	١٥.٣٨	١٠٠	٠	٨٨.٨٩	١١.١١	١٠٠	٠
٢	٢ -١	٢	٢	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٠	١٠٠	٢٥	٧٥	٥٨.٣٣	٤١.٦٧
	٢ -٢	١	٣	٣٨.٤٦	٦١.٥٤	١١.١١	٨٨.٨٩	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧
٣	٣ -١	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٥٠	٥٠	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٥٠	٥٠
	٣ -٢	١	٣	٥٤.٥٥	٤٥.٤٥	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢
٤	٤ -١	٢	٥	٢٩.٦٣	٧٠.٣٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٤١.٦٧	٥٨.٣٣
	٤ -٢	١	٠	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	١٠٠	٠	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٥٠	٥٠
٥	٥ -١	٣	٣	١٣.٧٣	٨٦.٢٧	٦٤.٤٤	٣٥.٥٦	٥٣.٣٣	٤٦.٦٧	٤٠	٦٠
	٥ -٢	١	٢	٥٠	٥٠	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٤٦.٦٧	٥٣.٣٣
٦	٦	٢	٥	٣٤.٢٩	٦٥.٧١	٥١.٨٥	٤٨.١٥	٥١.٨٥	٤٨.١٥	٣٧.٠٤	٦٢.٩٦
٧	٧ -١	١	٣	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٨٨.٨٩	١١.١١	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤
	٧ -٢	١	٢	٢٥	٧٥	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	٨٣.٣٣	١٦.٦٧	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧
	٧ -٣	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤
المجموع	١٤	٢١	٤٦								
٪				٣٩.٤٦	٦٠.٥٤	٦١.٧٦	٣٨.٢٤	٥٦.٣٧	٤٣.٦٣	٥٠.٩٨	٤٩.٠٢

محتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال للصفوف (٧-٩) بمملكة البحرين:

- ✓ حققت كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (٧ – ٩) معيارين من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا بنسبة (١٠٠ ٪) هما معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات"، ومعيار "استخدام أدوات الاتصال والإنتاج التكنولوجية في تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين"، تلاهما معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٩١.٦٧ ٪) ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪) ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية" بنسبة تحقق (٨٣.٣٣ ٪)، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (١٠٠ ٪)، تلاه معيار "المواقف الإيجابية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في تدعيم التعلم" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في تقنية المعلومات والاتصال (٦١.٧٦ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٣٨.٢٤ ٪).

محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٧-٩) بجمهورية مصر العربية:

- ✓ لم تحقق كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٧ -٩) بجمهورية مصر العربية أيا من التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا

كلياً، وجاء أعلى المعايير تحققاً معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪)، تلاه معياران بنسبة تحقق واحدة بلغت (٨٣.٣٣ ٪) هما معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئاتٍ التكنولوجية"، كما تحقق معيار "إنتاج أعمال بسيطة ومبدعة نسبياً باستخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية" ومعيار "إكساب وتنمية مهارات التعلم الفردى والذاتى من خلال استخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة واحدة بلغت (٧٧.٧٨ ٪)، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (٧٥ ٪).

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٥٦.٣٧ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٤٣.٦٣ ٪).

محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف(٧-٩) المتوسط بالمملكة العربية السعودية:

- ✓ حققت كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (٧ -٩) بالمملكة العربيةٍ السعودية معيارين من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا بنسبة (١٠٠ ٪) هما معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر"، ومعيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظمٍ تكنولوجيا المعلومات"، تلاهما معيار "إنتاج أعمال بسيطة ومبدعة نسبيا باستخدام أدوات الإنتاج التكٍنولوجية" بنسبة تحقق بلغت (٧٧.٧٨ ٪)، بينما كان أقل المعايير تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "المواقف الإيجابية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في تدعيم التعلم" ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية".
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (٧ -٩) بالمملكة العربية السعودية (٥٠.٩٨ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٤٩.٠٢ ٪).

الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث: ما مستوى تلبية محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الثانوي (١٠-١٢) في الدول الأربع لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي؟

تم تحليل محتوى كتب "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" للصفوف (١٠ - ١٢) في دولة الكويت ومملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية في ضوء مؤشرات التنور الحاسوبي والمعلوماتي، وأسفر التحليل عن النتائج الواردة بجدول (٨) التالي:

جدول (٨) مستوى تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسوب لصفوف المرحلة الثانوية (١٠ -١٢)

المجال / المعيار / العلامات / المؤشرات				دولة الكويت		مملكة البحرين		جمهورية مصر العربية		المملكة العربية السعودية	
				نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)		نسبة التحقق (٪)	
المجال	ترتيب المعايير	عدد العلامات	عدد المؤشرات	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
١	١ -١	٢	٦	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٨٠	٢٠	٩٣.٣٣	٦.٦٧	٨٦.٦٧	١٣.٣٣
	١ -٢	٢	٨	٨٨.٨٩	١١.١١	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٨٨.٨٩	١١.١١	١٠٠	٠
٢	٢ -١	٢	٢	١٥.١٥	٨٤.٨٥	٢٧.٢٧	٧٢.٧٣	١٨.١٨	٨١.٨٢	٤٢.٤٢	٥٧.٥٨
	٢ -٢	١	٣	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
٣	٣ -١	١	٢	٤٠	٦٠	٤٠	٦٠	٥٣.٣٣	٤٦.٦٧	٨٠	٢٠
	٣ -٢	١	٣	٥٨.٣٣	٤١.٦٧	٤١.٦٧	٥٨.٣٣	٧٥	٢٥	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
٤	٤ -١	٢	٥	٧١.٤٣	٢٨.٥٧	٥٧.١٤	٤٢.٨٦	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
	٤ -٢	١	٠	٧٢.٢٢	٢٧.٧٨	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٣٨.٨٩	٦١.١١	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
٥	٥ -١	٣	٣	٨٥.٩٦	١٤.٠٤	٢١.٠٥	٧٨.٩٥	٣٦.٨٤	٦٣.١٦	٦١.٤٠	٣٨.٦٠
	٥ -٢	١	٢	٧٣.٣٣	٢٦.٦٧	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٠	٤٠	٧٣.٣٣	٢٦.٦٧
٦	٦	٢	٥	٨١.٤٨	١٨.٥٢	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٥٥.٥٦	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣
٧	٧ -١	١	٣	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٧٧.٧٨	٢٢.٢٢	٨٨.٨٩	١١.١١
	٧ -٢	١	٢	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٨٣.٣٣	١٦.٦٧
	٧ -٣	١	٢	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤	٣٣.٣٣	٦٦.٦٧	٦٦.٦٧	٣٣.٣٣	٥٥.٥٦	٤٤.٤٤
المجموع	١٤	٢١	٤٦								
٪				٦٨.٢٢	٣١.٧٨	٤٠.٣١	٥٩.٦٩	٤٧.٢٩	٥٢.٧١	٦٧.٤٤	٣٢.٥٦

يتضح من الجدول (٨) ما يلي:

محتوى كتب تقنية المعلومات للصفوف (١٠-١٢) بدولة الكويت:

- ✓ لم تحقق كتب تقنية المعلومات بدولة الكويت للصفوف (١٠ -١٢) أياً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، وكان أعلى المعايير تحققا هو معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪)، بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى تحديد المعلومات وتجميعها وتقييمها" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٥.٩٦ ٪)، تلاه معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨٤.٨٥ ٪)، ثم معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى حل المشكلات ودعم اتخاذ القرار" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨١.٤٨ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات بدولة الكويت للصفوف (١٠ -١٢) (٣١.٧٨ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٦٨.٢٢ ٪).

محتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال للصفوف (١٠-١٢) بمملكة البحرين:

- ✓ لم تحقق كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (١٠ -١٢) أياً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا،

وكان أعلى المعايير تحققاً هو معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٨٠ ٪)، بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "استخدام الأدوات والمصادر التكنولوجية فى تحديد المعلومات وتجميعها وتقييمها" بنسبة عدم تحقق بلغت (٧٨.٩٥ ٪).

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات (٤٠.٣١ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في هذا البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٥٩.٦٩ ٪).

محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (١٠-١٢) بجمهورية مصر العربية:

- ✓ لم تحقق كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بجمهورية مصر العربية للصفوف (١٠ -١٢) أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا، وكان أعلى المعايير تحققا هو معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٩٣.٣٣ ٪)، تلاه معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪)، ثم معيار "اكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٧٧.٧٨ ٪)، وأخيرا معيار "إنتاج أعمال بسيطة ومبدعة نسبيا باستخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية" بنسبة تحقق بلغت (٧٥ ٪). بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة عدم تحقق بلغت (٨١.٨٢ ٪).
- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب تقنية المعلومات (٤٧.٢٩ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٥٢.٧١ ٪).

محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (١٠-١٢) بالمملكة العربية السعودية:

- ✓ حققت كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (١٠ -١٢) بالمملكة العربية السعودية معيارا واحدا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحقيقا كليا بنسبة تحقق بلغت (١٠٠ ٪)، وهو "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم تكنولوجيا المعلومات"، وكان أعلى المعايير تحققا جزئيا هو معيار "اكساب عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" بنسبة تحقق بلغت (٨٨.٨٩ ٪)، تلاه معيار "المفاهيم والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر" بنسبة تحقق بلغت (٨٦.٦٧ ٪)، ثم معيار "إنتاج أعمال بسيطة ومبدعة نسبيا باستخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية"، ومعيار "إكساب عمليات ومهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني التشاركي من خلال استخدام الأدوات والبيئات التكنولوجية بنسبة تحقق واحدة بلغت (٨٣.٣٣ ٪)، وأخيرا تحقق معيار "استخدام أدوات الإنتاج

التكنولوجية في دعم التعلم وتحسينه" بنسبة (٨٠ ٪). بينما كان أقلها تحققا في كتب الصفوف الثلاثة هو معيار "الجوانب الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات".

- ✓ بلغت نسبة إجمالي ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات (٦٧.٤٤ ٪)، وهي أقل من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، بينما بلغت نسبة ما لم يتحقق منها (٣٢.٥٦ ٪).

- **الجزء الثالث**: **تحليل وتفسير النتائج واستخلاص التوصيات**:

- **نتائج السؤال الفرعي الأول**:

كتب الصفوف (١-٣):

محتوى كتب الحاسوب (١-٣) **بدولة الكويت ومملكة البحرين**:

أظهرت النتائج أن كتب الحاسوب بدولة الكويت وكتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (١ -٣) لم يحقق أي منها أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، ولم يتحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في هذه الكتب سوى (٣٣.٣٣ ٪) في كتب الكويت، و(٣٦.٩٦ ٪) في كتب البحرين، وهذه النتائج تستدعي تطويرا جذريا لهذه المقررات يقوم على أساس تلبية معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي. (وبدلا من هذا التطوير المنشود صدر قرار وزاري من وزير التربية وزير التعليم العالي الكويتي في ٤ يناير ٢٠١٥م بإلغاء مادة الحاسوب من الصفوف (١ -٣) (الشمري، ٢٠١٥). وهذا لا يتفق مع توجه المؤسسات التربوية الإقليمية والعالمية التي اهتمت بوضع معايير للتنور الحاسوبي والمعلوماتي تبدأ مع بدء الدراسة بالمرحلة الابتدائية، وذهب البعض لبدئها مع مرحلة رياض الأطفال)

كما جاء أقل المعايير تحققاً في محتوى مقررات الحاسوب بدولة الكويت بالصفوف (١ -٣) تلك المتعلقة بممارسة المتعلم لمهارات التعلم الفردي والذاتي وعمليات التعلم المعرفية وفوق المعرفية خلال دراسته للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتوظيفها في تحسين عمليات تعلمه بالحاسوب. بالإضافة لمعايير توظيف المتعلم للأدوات والمصادر التكنولوجية المتقدمة في حل المشكلات وتقييمها، والتعبير عن الأفكار واستخدام برمجيات الرسم والكتابة والحساب والألعاب التعليمية في حل المشكلات وإنجاز التكليفات والواجبات المنزلية والتواصل مع الزملاء.

وفي مملكة البحرين كانت معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي الأقل تحققاً في محتوى كتب الصفوف (١ -٣) هي المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في حجرات الدراسة بشكل تعاوني في جمع المعلومات عن موضوعات معينة، وتعرف إمكانات مصادر التكنولوجيا واستخداماتها الإيجابية، وتلك المتعلقة باستخدام المتعلم لبرامج الألعاب وعروض الحاسوب والمصادر التكنولوجية في تنمية

مستويات بسيطة ومناسبة من عمليات ومهارات التفكير العلمي، والناقد، وتحليل المشكلات التي تتضمنها برامج الألعاب، وعمليات جمع معلومات بسيطة وإصدار أحكام بسيطة عليها بمساعدة المعلم، وممارسة عمليات التفكير الابتكاري المناسبة لعمره كابتكار الرسوم الإلكترونية البسيطة، هذا فضلاً عن معايير تعرف المتعلم على الأدوات والمصادر التكنولوجية البسيطة و أدوارها في حل المشكلات التعليمية، وإنجاز التكليفات المدرسية، وتوظيف المصادر التكنولوجية في التواصل مع الزملاء.

محتوى كتب الحاسوب (١-٣) بجمهورية مصر العربية:

كشفت النتائج أن كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المصرية للصفوف (١ -٣) قد حققت ثلاثاً من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي فاقت النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، وهي المعايير المتعلقة بتعرف المتعلم القضايا البسيطة المرتبطة بالاستخدام المسئول للكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وبعض الإرشادات والسلوكيات البسيطة السليمة المرتبطة باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، والتى تتناسب مع مستواه، والتزامه بالإرشادات والسلوكيات المحددة لاستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، والمعايير المرتبطة بتعرف المتعلم على بعض مهارات التعلم الفردى والذاتى من خلال استخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ويوظف المناسب منها كبرامج الألعاب والمباريات والألغاز والعروض الكمبيوترية بشكل فردى مستقل، حسب قدرته وخطوه الذاتي فى التعلم، هذا فضلا عن المعايير المتعلقة بكسب المتعلم للمفاهيم الأولية عن الحاسوب ومكوناته وملحقاته، واستخدام بعض وسائطه التخزينية، ووحدات الإدخال والإخراج فيه، والإلمام بفكرة أولية عن نظم التشغيل وأهميتها ووظائفها مع التركيز على نظام النوافذ، وتمكّن المتعلم من إجراء عمليات بسيطة فى التعامل مع الملفات والمجلدات.

وفي المقابل أوضحت النتائج أن أقل معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي تحققا تلك المرتبطة بتحديد المتعلم الأفكار والبيانات والمعلومات الرئيسة التي تتضمنها برامج الألعاب والعروض الكمبيوترية والأجهزة التكنولوجية بالمدرسة، ومناقشة الزملاء في الأفكار والبيانات والمعلومات الرئيسة التي تتضمنها هذه البرامج والأجهزة، هذا فضلاً عن المعايير المرتبطة بالتواصل الإلكتروني، والاستعانة بالزملاء والأقران والمعلمين والكبار فى إجراء اتصالات إلكترونية بسيطة للحصول على معلومات معينة بشأن الجداول المدرسية والتكليفات والواجبات المطلوبة، والاشتراك مع الزملاء في جمع معلومات بسيطة من مصادر إلكترونية مناسبة له.

ولم يتحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بجمهورية مصر العربية سوى (٥٢.١٧ ٪)، وهي أقل كثيرا من النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪).

كتب الصفوف (٤-٥) **أو** (٤-٦):

محتوى كتب الحاسوب (٤-٥) **بدولة الكويت وكتب تقنية المعلومات** (٤-٦) **بمملكة البحرين**:

أوضحت النتائج أن كتب الحاسوب بدولة الكويت للصفين (٤ -٥) لم تحقق أيا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪)، ولم يتحقق من المعايير في هذه الكتب سوى (٣٦.٨٤ ٪) وهي نسبة منخفضة للغاية، ولكن ارتفعت نسبة المتحقق من المعايير في كتب الصفوف (٤ -٦) بمملكة البحرين لتصل إلى (٦٥.٥٪)، وهي نسبة لا بأس بها رغم انخفاضها النسبي عن (٧٥ ٪).

وقد أشارت النتائج إلى أن كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (٤ -٦) قد حقق محتواها ثلاثا من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بنسب تفوق النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير وهي (٧٥ ٪) وهي المعايير المتعلقة بإلمام المتعلم بمفاهيم نظم تكنولوجيا المعلومات وإدراكه لخصائصها وفوائدها واستخداماتها، وقدرته على التمييز بين نظم المعلومات المتخصصة كنظم المعلومات التعليمية والجغرافية، واستخدامه لعمليات تكنولوجيا المعلومات وطرائقها ومعالجتها وحفظها واسترجاعها ونشرها. هذا فضلا عن المعايير المرتبطة بإدراك المتعلم للمفاهيم والعمليات الأساسية لنظام الحاسوب من مدخلات وعمليات ومخرجات، وتطبيقاته ووظائفه واستخداماته المتنوعة في المجالات الحياتية، والمكونات المادية لنظام الحاسوب وأشكالها ووظائفها، ووحدات الإدخال والإخراج والمعالجة المركزية، والمكونات الطرفية للحاسوب كالطابعة والكاميرا، ووحدات التخزين الداخلية والخارجية، والمكونات البرنامجية لنظام الحاسوب، وبرامج التشغيل كنظام النوافذ، وتطبيقات الوسائط المتعددة. كما حقق محتوى هذه الكتب المعايير المتعلقة بكسب المتعلم مهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى والتعلم التعاوني في بيئات التعلم التشاركي مع الزملاء والمعلمين، من خلال استخدام برامج وعروض الحاسوب، وتنفيذ المشروعات في التعلم القائم على الحاسوب، بمعمل الوسائط المتعددة بالمدرسة، وتحقيق محتوى هذه الكتب للمعايير السابقة تعد إيجابيات واضحة في كتب الصفوف (٤ -٦) بمملكة البحرين. وكان أقل المعايير تحققا في محتوى كتب كلا من دولة الكويت ومملكة البحرين تلك المتعلقة باستخدام أدوات وبرامج الإنتاج التكنولوجية (مثل المفكرة وأدوات الكتابة والرسم ...) في الاتصال بالآخرين وتبادل الافكار معهم عبر الإنترنت، وتوظيف الخدمات المتاحة من الشبكة، هذا فضلا عن المعايير المتعلقة باستخدام المتعلم الحاسوب والمصادر التكنولوجية في تنمية المستويات الدنيا من عمليات ومهارات التفكير العلمي والناقد والابتكاري من خلال تحديد وتحليل المشكلات التي تتضمنها عروض الحاسوب وجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وتقويمها، والتوصل إلى استنتاجات بمساعدة المعلم، وإنتاج مواد ومصادر تعليمية إلكترونية تتسم بالابتكارية.

محتوى كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٤-٦) **بجمهورية مصر العربية**:

أوضحت النتائج أن كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بجمهورية مصر العربية للصفوف (٤ -٦) حقق محتواها ثلاثا من معايير التنور الحاسوبي

والمعلوماتي بنسب تفوق النسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير وهي (٧٥ ٪) وهي المعايير المتعلقة بإلمام المتعلم بمفاهيم نظم تكنولوجيا المعلومات وإدراكه لخصائصها وفوائدها واستخداماتها، وقدرته على التمييز بين نظم المعلومات المتخصصة كنظم المعلومات التعليمية والجغرافية، واستخدامه لعمليات تكنولوجيا المعلومات وطرائقها ومعالجتها وحفظها واسترجاعها ونشرها. بالإضافة إلى إلمام المتعلم بأدوات الإنتاج التكنولوجية واستخدامه لبرامج المحاكاة المتاحة إلكترونيا في دعم التعلم، وتوظيف أدوات الإنتاج التكنولوجي فى تنظيم الملفات الشخصية، واستخدام الآلة الحاسبة في تنفيذ بعض العمليات الحسابية. وأخيرا المعايير المرتبطة بتكوين المتعلم فكرة أولية عن شبكات الحاسوب، وتحديد خصائصها وإمكانياتها، والخدمات المختلفة التي تقدمها شبكة الإنترنت.

بينما كان أقل المعايير تحققاً في كتب الصفوف الثلاثة هو المعيار الخاص بإدراك المتعلم أدوات وبرامج بسيطة لمعالجة النصوص والمعلومات، واستخدامها، وشرحه الأهداف والأفكار الرئيسة والعوائد التعليمية التى حصل عليها من خلال ممارسته للألعاب والعروض الكمبيوترية المناسبة بمعمل الوسائط المتعددة بالمدرسة، وكتابة تقارير بسيطة عن هذه الأفكار وتدعيمه بالصور والرسوم البيانية.

وبلغت نسبة ما تحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٦٩.٥٩ ٪) وهي نسبة مقبولة تعبر عن اهتمام واضح بتلبية معايير التنور الحاسوبي رغم أنها أقل من النسبة المقبولة للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب وهي (٧٥ ٪).

- **نتائج السؤال الفرعي الثاني**:

محتوى كتب الحاسوب (٦ -٩) بدولة الكويت و (٧ -٩) بمملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية:

أظهرت النتائج أن محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بالدول الأربع تشابهت في تحقيق معيارين (محتوى كتب دولة الكويت حقق أحد المعيارين فقط، والآخر بلغت نسبة تحققه ٧٣.٦٨٪) من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، وهما المعياران المتعلقان بإلمام المتعلم بنظام الحاسوب وبيئته ووحداته الأساسية ومكوناته المتقدمة، والمفاهيم والعمليات الخاصة بنظم تشغيل الحاسوب وإدارته وخاصة نظام (WINDOWS)، وفهم العمليات الأساسية في نظم تكنولوجيا المعلومات، والمقارنة بين أنواع البيانات وعلاقتها بوحدات الإدخال والإخراج المختلفة، والوعي باستخدامات تكنولوجيا المعلومات في بعض المجالات الحياتية. وتحقيق محتوى الكتب للمعيارين يمثل جانبا إيجابيا جيدا، لكن يجب الانتباه إلى أن مؤشرات هذين المعيارين تهتم بالجانب النظري المعرفي للتنور الحاسوبي المعلوماتي وهو رغم أهميته يجب ألا يطغى على باقي جوانب هذا التنور التي تفوقه أهمية في حياة المتعلم.

كما أظهرت النتائج أن محتوى كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين قد حقق المعايير المتعلقة باستخدام المتعلم أدوات الاتصال في التواصل مع الآخرين وتبادل المعلومات معهم، واستخدام برامج الوسائط المتعددة في إنتاج عروض يتبادلها مع الزملاء، وتوظيف خدمات الإنترنت للحصول على معلومات في مواقع الويب وتبادلها مع الآخرين. كما حقق محتوى هذه الكتب المعايير المرتبطة باستخدام المتعلم عروض الكمبيوتر وبرامج الوسائط المتعددة والأدوات والمصادر التكنولوجية المناسبة فى تنمية المستويات العليا من عمليات ومهارات التفكير العلمي المحددة، والناقد من خلال ملاحظة ونقد وتقويم عروض الكمبيوتر ومصادر المعلومات الإلكترونية، والتفكير الابتكارى من خلال إبتكار مواد ومصادر تعليمية إلكترونية باستخدام أدوات تكنولوجية مناسبة، وأخيرا فقد أكدت النتائج تحقيق محتوى كتب الصفوف (٧ -٩) بمملكة البحرين المعايير المرتبطة بكسب المتعلم مهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى،والتعلم التعاوني والتشاركي مع الزملاء والمعلمين في الموقع بمعمل المدرسة، ومن بعد عبر الإنترنت أثناء تنفيذ مشروعات التعلم الإلكتروني، من خلال بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب، باستخدام أدوات وبرامج مناسبة.

كما أوضحت نتائج تحليل المحتوى أن كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٧ -٩) بجمهورية مصر العربية قد حققت بعض معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، وأهمها المعايير المتعلقة بكسب المتعلم مهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى والتعلم التعاوني والتشاركي، مع الزملاء والمعلمين في المدرسة، وعن بعد عبر الإنترنت أثناء تنفيذ مشروعات التعلم الإلكتروني، من خلال بيئاته القائمة على الويب، باستخدام البرامج المناسبة، كما حقق هذا المحتوى معايير قدرة المتعلم على تطبيق مهارات التعلم الفردى والذاتى أثناء الدراسة المستقلة، خلال دراسته للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، في التعلم القائم على الحاسوب بمعمل المدرسة، وفي التعلم الإلكتروني القائم الويب. وأوضحت النتائج بالنسبة لمحتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصفوف (٧ -٩) المتوسط بالمملكة العربية السعودية تحقيقه المعايير المتعلقة باستخدام المتعلم أدوات الإنتاج التكنولوجية في إنتاج بعض الوثائق باستخدام برنامج معالج الكلمات (WORD)، وإنتاج ومعالجة الصور باستخدام برنامج الرسام بمعايير مقبولة.

وفي مقابل المعايير السابقة إلتي جاء محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في الدول الأربع ملبيا لها بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، فإنه أخفق في تحقيق معايير عدة، فمحتوى كتب المعلوماتية بدولة الكويت للصفوف (٦ -٩) لم تلبي معايير عدة أبرزها المتعلقة باستخدام المتعلم أدوات الاتصال وبرامج الوسائط المتعددة وخدمات الإنترنت في الاتصال مع الآخرين، وتبادل المعلومات معهم، ووصلت نسبة إجمالي ما لم يتحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب المعلوماتية (٦٠.٥٤ ٪).

أما في كتب تقنية المعلومات والاتصال بمملكة البحرين للصفوف (٧ -٩) فإن محتواها لم يحقق المعايير المرتبطة بقدرة المتعلم على وصف النتائج السلبية للاستخدام غير المسئول لمصادر تكنولوجيا المعلومات صحيا وأخلاقيا، وتوضيح مفهوم الملكية الفكرية واحترام القانون عند استخدام المعلومات والأجهزة والشبكات، ومناقشة التأثير الإيجابى والسلبي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على الجانب الأخلاقي والثقافي المتعلق بالفرد والمجتمع. كما لم يحقق المعايير المرتبطة باستخدام المتعلم أدوات التكنولوجيا في دعم التعلم ومشاركة الزملاء في أداء المهام التعاونية اليومية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعلم المستمر وإنجاز المهمات الشخصية وحل مشكلات الحياة اليومية، وبلغت نسبة إجمالي ما لم يتحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي (٣٨.٢٤ ٪).

وفي جمهورية مصر العربية جاء محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (٧ -٩) مشابها لنظيره في مملكة البحرين في عدم تحقيق بعض معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي المرتبطة بقدرة المتعلم على تحديدٍ النتائج السلبية للاستخدام غير المسئول لمصادر تكنولوجيا المعلومات صحيا وأخلاقيا، وتوضيح مفهوم الملكية الفكرية واحترام القانون عند استخدام المعلومات والأجهزة والشبكات، ومناقشة التأثير الإيجابى والسلبي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على الجانب الأخلاقي والثقافي المتعلق بالفرد والمجتمع، وبلغت نسبة إجمالي ما لم يتحقق من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي (٤٣.٦٣٪).

وجاء محتوى كتبٍ الحاسوب وتقنية المعلومات للصفوف (٧ -٩) بالمملكة العربية السعودية أيضا غير محقق لعدة معايير للتنور الحاسوبي والمعلوماتي أهمها المعايير المرتبطة بمشاركة الزملاء فى أداء بعض المهام التعاونية باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات، واستخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعلم المستمر وإنجاز مهمات شخصية وحل مشكلات الحياة اليومي، والمعايير المتعلقة بكسب المتعلم مهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى، والعمل التشاركي مع الزملاء والمعلمين في المدرسة، وعن بُعد عبر الإنترنت أثناء تنفيذ مشروعات التعلم الإلكتروني، من خلال بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب، باستخدام برامج مناسبة، كما بلغت إجمالي نسبة ما لم يتحقق من المعايير (٤٩.٠٢ ٪).

- **نتائج السؤال الفرعي الثالث**:

بالنسبة لمحتوى كتب الحاسوب (١٠-١٢) بالدول الأربع:

أوضحت النتائج أن محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية تشابهت في تحقيق أحد معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالنسبة المأخوذ بها في البحث للدلالة على تحقق المعايير في محتوى الكتب المدرسية وهي (٧٥ ٪)، وهو المعيار المتعلق بإلمام المتعلم بنظام الحاسوب وبيئته ومكوناته المتقدمة، والمفاهيم والعمليات الخاصة بنظم تشغيل الحاسوب وإدارته وحمايته، وفهم العمليات المتقدمة الخاصة بإدارة المجلدات والملفات والبرامج المختلفة.

بينما تشابه محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بدولة الكويت وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية في تحقيق معيار التنور الحاسوبي المتعلق بتعرف وتحديد المتعلم المفاهيم والعمليات المتقدمة في نظام تكنولوجيا المعلومات، وذكر التطبيقات لنظم تكنولوجيا المعلومات في بعض المجالات المتخصصة (التعليم، الصحة، ...)، وتوظيف نظام تكنولوجيا المعلومات فى دعم تعلمه المستمر، ورغم أهمية تحقق المعيارين السابقين لكن استقراء طبيعتهما يوضح أنهما يركزان على الجانب النظري المعرفي للتنور الحاسوبي المعلوماتي وهو رغم أهميته يجب ألا يطغى على باقي جوانب هذا التنور التي تفوقه أهمية في حياة المتعلم.

كما أوضحت النتائج تشابه كتب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية للصفوف (١٠ -١٢) في تحقيقها لمعيارين هامين يتعلق أولهما باستخدام المتعلم الأدوات والبرامج والمصادر التكنولوجية المناسبة في تنمية المستويات العليا من عمليات ومهارات التفكير العلمي من خلال إنتاج مواد وبرامج ومواقع تعليمية ومصادر معلومات إلكترونية لحل مشكلات تعلمية محددة، والتفكير الناقد من خلال ملاحظة ونقد وتقويم برامج ومصادر ومواقع المعلومات الإلكترونية التعليمية على شبكة الإنترنت، والتفكير الابتكارى من خلال ابتكار مواد ومصادر ومواقع تعليمية إلكترونية على شبكة الإنترنت بإستخدام أدوات تكنولوجية مناسبة. ويتعلق المعيار الثاني بإنتاج المتعلم أعمالا مبدعة باستخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية كبرامج الوسائط المتعددة وتوظيفها في إنتاج عروض تعليمية متقدمة، وتطوير البرامج لحل مشكلات معينة، وتصميم قواعد بيانات لها خصائص معينة.

وتميز محتوى كتب المملكة العربية السعودية للصفوف (١٠ -١٢) عن كتب الدول الثلاث الأخرى بتحقيقها معيار هام من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي وهو المتعلق بكسب وتطوير المتعلم مهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى والتعلم التعاوني والتشاركى، المتزامن وغير المتزامن من بُعد مع الزملاء والمعلمين، من خلال بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب كالمنتديات والمناقشات الإلكترونية وتنفيذ المشروعات باستخدام أدوات وبرامج مناسبة.

وفي مقابل تحقيق كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي السابقة، فقد كشفت النتائج أيضا وجود معايير هامة جدا لم يهتم محتوى هذه الكتب ومنها اشتراك كتب دولة الكويت ومملكة البحرين عدم تلبية المعايير المرتبطة باستخدام المتعلم أدوات واستراتيجيات وطرائق بحث متقدمة ومتنوعة في البحث عن المعلومات المطلوبة من مصادرها الإلكترونية المختلفة، وتوظيف الانترنت بكفاءة لتلبية الاحتياجات التعليمية من المكتبات الإلكترونية العالمية، واستخدام المراجع الإلكترونية التى تتضمن قواميس المعاني والخرائط والأطالس، واستخدام بيئات التعلم التفاعلية مثل المحاكاة والجولات الافتراضية، المتاحف الافتراضية، المعامل الافتراضية، وتطبيق أدوات التكنولوجيا بمشاركة أقرانه للبحث وتحليل المعلومات وحل

المشكلات المرتبطة بمحتويات التعلم، واختيار المتعلم معايير ومؤشرات دقيقة للحكم في ضوئها على المواقع الشبكية والبرمجيات ومصادر المعلومات من حيث الدقة، المرجعية، المصداقية، والعلاقة، وتقييم المعلومات المكتسبة في ضوء أهميتها بالنسبة للموضوع، والمقارنة بين استراتيجيات التدريس المعتمِدة على التكنولوجيا، وقدرة المتعلم بمشاركة أقرانه على صياغة موضوعا جديدا أو مشروعا متكاملا وجديدا من المعلومات التى توصلوا إليها من مصادرها الإلكترونية ونشره بمساعدة المعلمين.

كما أوضحت النتائج تشابه كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بدولة الكويت وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية في عدم تلبيتها لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي المرتبطة بتقدير المتعلم لخطورة نتائج الاستخدام غير المسئول لمصادر تكنولوجيا المعلومات، والدفاع عن مفهوم الملكية الفكرية واحترام القانون عند استخدام المعلومات والأجهزة والشبكات، والحفاظ على الأجهزة التكنولوجية من المخاطر التى يمكن ان تتعرض لها، والحفاظ علي المعلومات التي يتم التوصل إليها، وتقييم التأثير الإيجابى والسلبي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على الجانب الأخلاقي والثقافي المتعلق بالفرد والمجتمع، وتقدير تأثير استخدام خدمات تكنولوجيا المعلومات على تيسير الحياة، وتصميم الاستقصاءات عن الاستخدام الآمن للإنترنت للإجابة عن بعض التساؤلات ومعالجة بياناتها، ووصف الانتهاكات التي تحدث للحاسوب، ومناقشة مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات وتطوراتها على المجتمع.

وتفرّدت كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصفوف (١٠ -١٢) بدولة الكويت بعدم تلبيتها لمعيار توظيف المتعلم لأدوات ومصادر تكنولوجية متقدمة فى حل المشكلات، وتقييمها، واستخدام المتعلم البرامج الملائمة للتعبير عن الأفكار وحل المشكلات متضمنا استخدام معالج الكلمات، والرسوم، وقواعد البيانات، والجداول الإلكترونية، والمحاكاة، والوسائط المتعددة، وتحديد فائدة وملائمة المعلومات الإلكترونية وتطبيق التحليل المعيارى لإعادة حل المشكلة، وتوظيف الأدوات والمصادر التكنولوجية في حل المشكلات، واستعراض برامج النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعى والمحاكاة والتعامل معها، وتوظيف المتعلم أدوات ومصادر تكنولوجية متقدمة فى دعم اتخاذ القرار، وإصدار الأحكام على بعض برامج عروض الوسائط المتعددة فى ضوء مميزاتها وإمكانياتها، وتقييم دقة ومرجعية مصادر المعلومات الإلكترونية التى تقدم معلومات مرتبطة بمشكلات العالم الحقيقي.

الإجابة عن السؤال الثالث:

ونص على: ما التصور المقترح لمكونات وحدة تعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي / المتوسط في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي ؟

ينطلق التصور المقترح لمكونات الوحدة التعليمية في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات من تحديد الأهداف العامة لمجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وقد حددتها نخبة مختارة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، والباحثين بالمراكز البحثية، وخبراء التعليم بجمهورية مصر العربية

في وثيقة المستويات المعيارية لمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات على النحو التالي (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠٠٩، ٥ -٦):

- كسب المتعلم المفاهيم والمعارف والعمليات والبنية الأساسية لنظم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- فهم المتعلم القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المترتبة على استخدام التكنولوجيا في الحياة اليومية، بما ينعكس على الاستخدام المسئول للتكنولوجيا ونظم المعلومات والبرامج.
- تمكن المتعلم من استخدام أدوات الإنتاج التكنولوجية وتطبيقات الكمبيوتر، لتحسين عمليات التعلم والإنتاج والإبداع، بما ينعكس على بناء نماذج تكنولوجية عالية المستوى.
- استخدام المتعلم أدوات الاتصال والتفاعل التكنولوجية المتنوعة في الاتصال والتفاعل والتعاون مع الأقران والأساتذة والفئات المتنوعة.
- استخدام المتعلم أدوات البحث التكنولوجية في جمع المعلومات من مصادرها التكنولوجية المتنوعة، وتصنيفها، وتحليلها، وتقييمها، وبنائها.
- استخدام المتعلم الأدوات والمصادر التكنولوجية في حل المشكلات الواقعية، ودعم اتخاذ القرار.
- استخدام المتعلم الكمبيوتر ومصادر تكنولوجيا المعلومات فى تنمية عمليات التفكير العليا (التحليل، والتركيب، والتقويم، والتفكير الناقد، والتأملى والتفكير الإبتكارى)، ومهارات الاتصال والتفاعل الاجتماعى، والتعلم التعاونى والتشاركى، ومهارات التعلم الفردى والذاتى، والعمليات والمهارات المعرفية، وفوق المعرفية، في نظم التعليم والتعلم القائمة على الكمبيوتر(CBL Computer-Based Learning)، والقائمة على الويب (WBL. Web-based Learning)

وقد وقع الاختيار قصديا على مقرر الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات للصف السابع الأساسي لإعداد تصور مقترح لإحدى وحداته في ضوء معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي حيث أوضحت نتائج تحليل المحتوى أنه المقرر الذي يحوى أعلى متوسط لنسبة عدم تحقق هذه المعايير فيه وبلغت (٥٨.٤٥٥ ٪)، ولم يكن ممكنا اختيار المقرر بالمرحلة الابتدائية لعدم تدريس مقررات حاسوب بهذه المرحلة بالمملكة العربية السعودية، كما لم يكن ممكنا اختيار المقرر من المرحلة الثانوية لكون مقررات الحاسوب بالمرحلة الثانوية بمملكة البحرين اختيارية وفقا لنظام توحيد المسارات، ويوضح جدول (٩) التالي ذلك:

جدول (٩) نسب تحقق / عدم تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في كتب الدول الأربع لصفوف المرحلة الإعدادية

الصفوف	السابع		الثامن		التاسع	
نسبة تحقق المعايير	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق	متحقق	غير متحقق
البحرين	٥٢.٩٤	٤٧.٠٦	٦١.٧٦	٣٨.٢٤	٧٠.٥٩	٢٩.٤١
الكويت	٣٨.٢٤	٦١.٧٦	٣٥.٢٩	٦٤.٧١	٢٦.٤٧	٧٣.٥٣
مصر	٤٢.٦٥	٥٧.٣٥	٦٦.١٨	٣٣.٨٢	٦٠.٢٩	٣٩.٧١
السعودية	٣٢.٣٥	٦٧.٦٥	٣٦.٧٦	٦٣.٢٤	٨٣.٨٢	١٦.١٨
المتوسط		٥٨.٤٥٥		٥٠		٣٩.٧١

وقد وقع الاختيار عشوائياً على الوحدة الأولى من وحدات مقرر الصف السابع الأساسي لإعداد تصور مقترح لها يلبي معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي وعنوان الوحدة "تكنولوجيا المعلومات".

وأوضحت وثيقة التوجيهات الفنية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للحلقة الإعدادية أن تدريس هذه الوحدة لتلاميذ الصف السابع الأساسي يهدف إلى أن يكون المتعلم قادرا بنهاية دراستها على أن (وزارة التربية والتعليم . ب، ٢٠١٥):

- يحدد وظائف الكمبيوتر في مجالات الحياة المختلفة.
- يعدد عناصر نظام الكمبيوتر.
- يرتب أنواع الكمبيوتر المختلفة من حيث)الحجم - السرعة(تصاعدياً.
- يضع خطا تحت وحدات الإخراج ودائرة حول وحدات الإدخال.
- يرتب وحدات التخزين حسب السعة التخزينية تنازليا .
- يميز بين أنواع البرمجيات من حيث الوظيفة.
- يعدد مهام نظام التشغيل.
- يفرّق بين البيان والمعلومة.
- يرتب مراحل معالجة البيانات.
- يحدد الأعمال التي يقوم بها كل من "المصممون - المصنعون – المبرمجون".
- يقارن بين الشبكة المحلية وشبكة المعلومات العالمية من حيث)الخدمات المتاحة(.
- يحدد اثنين من خدمات الإنترنت.
- يعدد ثلاثاً من سلبيات وإيجابيات الإنترنت.
- يوضح ثلاثا من قواعد الاستخدام الآمن.

ونظرا لعدم تلبية المحتوى الحالي لنسبة عالية من معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بلغ متوسطها في الدول الأربع (٥٨.٤٥٥ ٪)، فقد اقترح الباحث محتوى إثرائيا يتكامل مع موضوعات الوحدة ويسهم في تلبية وتحقيق هذه المعايير، ويوضح (ملحق ٢) مصفوفة المؤشرات الدالة على معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي، والمعارف والأنشطة المقترحة لتحقيقها في الوحدة.

أما الأهداف الخاصة لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادي فكانت:

- في نهاية العام الدراسي ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن:
- يتعرف على استخدامات الكمبيوتر المختلفة فى حياتنا اليومية
- يتعرف على مكونات الكمبيوتر
- يميز بين مكونات الكمبيوتر
- يتفاعل مع مكونات الكمبيوتر
- يكون لديه علم بأهم مفاهيم الإنترنت
- يعرف أهمية نظم التشغيل.
- يميز بين البحث عن ملف ، مكون مادي ، شخص باستخدام نظام التشغيل.
- ينمى مهارات الكتابة والتنسيق وتخطيط الصفحات من خلال معالج الكلمات
- ينمى مهارة استخدام المساعد والتنسيق التلقائي

- ينمى قدرات التعلم الذاتي
- ينمى قدرات التفكير العلمي السليم في استخدام برامج الكمبيوتر
- ينمى مهارة التصميم والابتكار
- يربط بين الدراسة النظرية والدراسة العملية وكيفية توظيف الدراسة النظرية فى الحياة العملية.

وقد شملت الوحدة المقترحة (٦) موضوعات يتم تدريسها إعتماداً على أسس النظرية البنائية، ومدخل التعلم بالاكتشاف شبه الموجه بما يسمح بقيام المتعلم بدور رئيسٍ في تعلمه وبناء معرفته في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات معتمدا على نفسه ومتعاونا مع أقرانه وجها لوجه، وعبر شبكة الإنترنت/ مع الحصول على توجيهات المعلم عند الحاجة إليها.

ووفقا للتصور المقترح للوحدة ونشاطاتها المقترحة يتم تدريس الموضوعات الستة خلال (١٥) حصة نظرية، و(١١) حصة عملية، وفي حال توافر متطلبات تدريس الوحدة وتنفيذ نشاطاتها وفقا للمخطط المقترح لها، فإن محتواها يحقق (٥٣) مؤشرا من إجمالي مؤشرات تحقق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي البالغ (٦٨) مؤشرا بنسبة تحقق تصل إلى (٧٧.٩٤ ٪).

ويعتمد التقويم في الوحدة المقترحة على التقويم الشفوي والتحريري البنائي والختامي للوحدة، مع التقويم العملي القائم على المعايير المقترحة للتنور الحاسوبي والمعلوماتي.

- **القيمة التطبيقية للبحث**:

- قدم البحث قائمة معدة ومحكمة لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي التي يجب تحقيقها في كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في ضوء مجموعة من المعايير العالمية لهذا المجال، أمكن الاستفادة منها في تحليل وتقويم محتوى مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لمراحل التعليم قبل الجامعي.
- قدم البحث وحدة دراسية مقترحة تقوم على الإثراء وتكامل المعارف والمهارات المتضمنة فيها مع موضوعات المقرر كنموذج يمكن أن تسهم في تحقيق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي.
- قدم البحث إطارا نظريا لأبعاد تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بالدول العربية، ونتائج تحليلية لواقع مستويات تلبية هذا المحتوى لمعايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي في دولة الكويت ومملكة البحرين وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية يمكن أن تفيد مؤلفي هذه الكتب في عمليات تطويرها وتنفيذها بما يلبي هذه المعايير.

- **توصيات البحث**:

- تطوير كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في دولة الكويت وجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية ومملكة البحرين في ضوء نتائج البحث الحالي، وبالاستعانة بقائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي المعدة فيه، والوحدة المقترحة لإثراء معارف ومهارات وحدات المقررات القائمة حاليا.
- قيام خبراء تكنولوجيا التعليم وعلوم الحاسوب والمناهج بإعداد مصفوفات المدى والتتابع لمقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في الدول الأربع لتفادي

الحشو التكرار واستكمال المقررات بموضوعات متطورة تلبي المعايير الدولية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي.

- قيام وزارات التربية بتوفير متطلبات تحقيق معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي وأهمها وضع خطط مجتمعية علمية مبنية على واقع التعليم في كل دولة، وأهداف تربوية مرتبطة بخطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية والعلمية، على أن تتسم هذه الخطط بالإجرائية والتحديد الزمني لمراحلها، وتوفير مصادر التمويل لتنفيذها.
- قيام مصممي المواقع الشبكية لوزارات التربية والتعليم العربية بوضع نُسخ من الكتب الدراسية المقررة أو (الكتب الإلكترونية) وخطط تدريسها ووثائق إعدادها في مواقعها الإلكترونية لإتاحتها للطلاب والباحثين لإجراء الدراسات التقويمية عليها لتطويرها.

• مقترحات البحث:

- تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة مراحل التعليم العام قبل الجامعي بالدولة العربية في ضوء المعايير العالمية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي.
- تقويم محتوى كتب الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لطلبة كليات التربية بالدولة العربية في ضوء المعايير العالمية للتنور الحاسوبي والمعلوماتي.
- مستويات التنور الحاسوبي والمعلوماتي لدى المعلمين والطلاب بمراحل التعليم قبل الجامعي وعلاقتها بمدى تلبية مقررات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لهذه المستويات .

• مراجع البحث:

• أولا: المراجع العربية:

- الأحمدي، علي بن حسن بن حسين (٢٠٠٩). تصور مقترح لتطبيق معايير التنور التقني العالمية (STL) في تطوير مناهج المدرسة الثانوية في المملكة العربية السعودية. **الملتقى الأول للتعليم الثانوي، الواقع وآفاق المستقبل**. المدينة المنورة.تم الحصول عليه من http://www.eqra.com.sa/Data/dt-0014.doc
- الأستاذ، محمود وعبد المنعم، رانيا (2006). جودة المحتوى الحاسوبي في مناهج التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية في ضوء معايير تنظيم المحتوى، **المؤتمر العلمي الأول التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج الواقع والتطلعات**. غزة: كلية التربية بجامعة الأقصى.
- البيطار، حمدي محمد محمد (٢٠١٣). تقويم منهج الحاسب الآلي للصف الأول الثانوي الصناعي من وجهة نظر المعلمين. **مجلة كلية التربية جامعة أسيوط**، ٢٩ (٢)، ٢ -٥٨.
- الجادر، هدى خورشيد شوكة (٢٠٠٤). **تقويم منهج الحاسبات للمرحلة الإعدادية من وجهة نظر الاختصاصيين التربويين والمدرسين** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، الجمهورية العراقية.
- الحناوي، حامد أحمد (٢٠١٠). دور كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر في إكساب الطلبة بعض المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الخثلان، منصور بن زيد بن إبراهيم (٢٠٠٦). **مدى تحقيق أهداف مشروع إدخال الحاسب في مناهج المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المديرين والمشرفين والمعلمين** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

- الخزندار، نائلة نجيب ومهدي، حسن ربحي (٢٠٠٥). تقويم منهاج التكنولوجيا للمرحلة الأساسية في ضوء المعايير القيمية لتكنولوجيا التعليم من وجهة نظر المعلم، **المؤتمر التربوي الثاني - الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل**. فلسطين: كلية التربية بالجامعة الإسلامية. الجزء الثاني، ١-٢٤.
- الشبكة العربية لضمان الجودة في التعليم العالي (٢٠١٠). **معجم لمصطلحات ضمان الجودة في التعليم العالي**. تم الحصول عليه من: http://anqahe.org/files/ Anqahe Glossary 2011 .pdf
- الشراكة في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية (٢٠١١). **قياس أهداف القمة العالمية لمجتمع المعلومات: إطار عمل إحصائي**. جنيف: الاتحاد الدولي للاتصالات. تم الحصول عليه من: http://www.uis.unesco.org /Library/Documents/ ICTguide11 Tec2 AR.pdf
- الشمري، عبدالرحمن (٢٠١٥، ٦ يناير). ألغت الاجتماعيات والحاسوب ليعض الفصول والعيسي شدّد على زيادة الحصص العلمية - التربية تتجاهل رأي مركز تطوير التعليم وتعتمد الخطة الدراسية للمرحلة الابتدائية **جريدة السياسة**. تم الحصول عليه من http://al-seyassah.com/التربية -تتجاهل -رأي -مركز -تطوير - التعليم/.
- الفريح، سعاد عبدالعزيز (١٩٩٧). تقويم منهج المعلوماتية للصف الأول المتوسط بدولة الكويت. **المجلة التربوية**، ١١ (٤٣)، ١٥٣ -198.
- الفقعاوي، زينات محمد (٢٠٠٧). تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الكحلوت، نصر (٢٠٠٣). **برنامج مقترح لتنمية الثقافة الحاسوبية لطلبة جامعة الأقصى بغزة** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأقصى، غزة.
- المحيسن، إبراهيم بن عبدالله (٢٠١١). تعليم المعلوماتية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية: أين نحن الآن؟ وأين يجب أن نتجه؟ نظرة دولية مقارنة. تم الحصول عليه من: http://www.mohyssin.com/Download/research/doc/research006.doc
- المغربي، الشيماء وعبد الموجود، محمد عزت (٢٠٠٥). ضوابط علمية لإعداد المعلم فى ضوء المستويات المعيارية. **المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الأول، ٢٥٧ -٢٧٦.
- الموجي، أماني محمد سعد الدين (٢٠٠٣). تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير فى المرحلة الإعدادية فى ضوء بعض الاتجاهات العالمية. **مجلة التربية العلمية**، ٦ (٤)، ١٤١ - ١٧٧.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز (٢٠٠٢). استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي في دول الخليج العربية: دراسة ميدانية. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- النادي، عائدة خضر خليل (٢٠٠٧). **إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الأساسي في ضوء المعايير العالمية** (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الناقة، محمود كامل (٢٠٠٥). مقدمة. **المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الأول. أ -ز.
- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠٠٩). **وثيقة معايير المتعلم لجميع مواد التعليم قبل الجامعي**. القاهرة: الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. ٧٨ -٨٣. تم الحصول عليه من: http://bagouredu.org/naqaa/books/10.pdf
- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠٠٩). **وثيقة المستويات المعيارية لمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للتعليم قبل الجامعي**. القاهرة: الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.

http://www.4shared.com/file/12972567...4/_online.html

- بن يحيى، ميسون وحمدي، نرجس (٢٠١١). مدى وعي طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية لمفهوم التنور المعلوماتي ودرجة امتلاكهم لمهاراته. **دراسات، العلوم التربوية**، *38*(2)، ٧٢٥ – ٧٣٩.
- بياعة، نمر (٢٠١٠). **تدريس التنوّر الحاسوبي وعلم الحاسوب في المرحلتين الإبتدائية والإعدادية**. تم الحصول عليه من: https://sites.google. Com /site/ mdrstna /111-3
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). **عمليات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: مكتبة دار الحكمة.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). **مصادر التعلم الإلكتروني – الجزء الأول: الأفراد والوسائط**. القاهرة: مكتبة دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- سعد الدين، هدى بسام (٢٠٠٧). المهارات الحياتية المتضمنة في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها (ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- سيد، فتح الباب عبدالحليم (١٩٩٥). **الكمبيوتر في التعليم**، الرياض: عالم الكتب.
- شحاتة، حسن (2005). ثقافة المعايير والتعليم الجامعي. **المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الأول، ٥١–٧٥.
- شحاتة، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- شرف، محمد صلاح خليل (٢٠٠٩). تقويم مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- صبري، ماهر اسماعيل (٢٠٠٥). **التنوير العلمي التقني – مدخل للتربية في القرن الجديد**. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- صبري، ماهر اسماعيل وتوفيق، صلاح الدين (٢٠٠٤). **التنور التكنولوجي وتحديث التعليم**. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- صبري، ماهر اسماعيل ومحمد، محمد أبوالفتوح (2004). تطوير مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير للمرحلة الإعدادية علي ضوء مجالات التنوير التكنولوجي وأبعاده. **المؤتمر العلمي الثامن: التربية العلمية وثقافة المجتمع**. القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية. المجلد الثاني.
- طعيمة، رشدي أحمد (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه – أسسه – استخداماته. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبدالحليم، أحمد المهدي (٢٠٠٥). حكاية المعايير القومية للتعليم وتوابعها: دراسة ناقدة ورؤية بديلة. **المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد الثالث، ١٠٨٩ –١١٣٠.
- عبيد، وليم (٢٠٠٤). علامات مرجعية على طريق الجودة في التعليم. **المؤتمر العلمي السادس عشر تكوين المعلم**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الثاني. ٧٩٧ – ٣١١.
- عسقول، محمد عبدالفتاح وأبو عودة، محمد وفؤاد (٢٠٠٧). تحليل المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر الأساسي في ظل أبعاد التنور التقني. **مجلة الجامعة الإسلامية: سلسلة الدراسات الإنسانية**، *١٥* (٢)، ٨٤٥ –٨٧٣.
- عطيفة، حمدي أبو الفتوح (٢٠٠٢). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية**. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- علي، نبيل وحجازي، نادية (٢٠٠٥). الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة. **عالم المعرفة**. (٣١٨).
- عليمات، عبير راشد (٢٠٠٦). **تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية**. عمان. الأردن: دار ومكتبة الحامد.
- عودة، رحمة (2003). فعالية برنامج مقترح في طرائق تدريس الحاسوب كما يعكسه التحصيل الأكاديمي والأداء التدريسي والاتجاه نحو البرنامج لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة (رسالة دكتورة غير منشورة)، جامعة الأقصى، غزة.

- عياد، فؤاد اسماعيل (٢٠١٣). مستوى التنور في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة. **مجلة المنارة**، ١٩ (١)، ٤٥ -٧٧.
- عياد ، فؤاد اسماعيل وأبو جحجوح، يحيى محمد (٢٠٠٦). تحليل مبحث التكنولوجيا للصفوف من السابع الى العاشر بفلسطين في ضوء معايير التنور التكنولوجي للجمعية الدولية للتربية التكنولوجية. **المؤتمر العلمي الأول التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج**. غزة: كلية التربية بجامعة الأقصى.
- عياد، فؤاد اسماعيل وأبو جحجوح، يحي محمد (٢٠٠٨). مدى توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتابي التكنولوجيا للصفين (الخامس والسادس) الأساسيين بفلسطين. **مجلة الجامعة الإسلامية: سلسلة الدراسات الإنسانية**. ١٦ (١)، 541–586 .
- فتح الله، مندور عبدالسلام (٢٠٠٧). تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في ضوء معايير الجودة بالتعليم العام في جمهورية مصر العربية. **رسالة الخليج العربى**، (١٠٤)، ٥٩ -١٣١.
-فودة، ألفت محمد (٢٠٠٣). تقويم منهج الحاسب الآلي في المدارس الثانوية للبنات في الرئاسة العامة لتعليم البنات من وجهة نظر المعلمة والطالبة. **مجلة جامعة الملك سعود**. تم الحصول عليه من: http://repository.ksu.edu.sa/jspui/handle/123456789/14312
- محمد، ليلى محمد غلوم (٢٠١١). تقويم محتوى كتب الحاسوب للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء معايير التنور الحاسوبي (رسالة ماجستير غير منشورة)، مملكة البحرين، الجامعة الخليجية.
- محمود، حسين بشير (٢٠٠٥). حول المستويات المعيارية القومية للمنهج ونواتج التعلم. **المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الأول، ٢٧٧–٢٨٨.
- محمود، صلاح الدين عرفه (٢٠٠٧). مفهومات المنهج المدرسي والتنمية المتكاملة في مجتمع المعرفة: رؤى تربوية لتنمية جدارات الانسان العربي وتقدمه في بيئة متغيرة. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
- مشروع إعداد المعايير القومية (٢٠٠٣). **مشروع المعايير القومية للتعليم في مصر**. المجلد الأول. القاهرة: وزارة التربية والتعليم.
- معهد اليونسكو للإحصاء (أبريل ٢٠١٣). **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية**. تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر. تم الحصول عليه من: http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ICT-arab-states-ar.pdf
- نجيب، كمال (٢٠٠٧). المعايير التربوية في مصر: دراسة نقدية لمشروع إصلاح التعليم في عصر الليبرالية الجديدة. **المؤتمر العلمي التاسع عشر تطوير التعليم في ضوء معايير الجودة**. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المجلد الثاني. ٦٦٩ -٧٣٨.
- هيئة تقويم التعليم العام بالمملكة العربية السعودية (٢٠١٥). **برنامج المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام**. تم الحصول عليه من http://www.peec.gov.sa /services / curriculum-criteria

وزارة التربية والتعليم . أ (٢٠١٥). **مجالات العمل في المعايير القومية للتعليم**. تم الحصول عليه من: http://portal.moe.gov.eg/AboutMinistry/ Standards/ Pages/ Areas Of Work.aspx

- وزارة التربية والتعليم . ب (٢٠١٥). **توجيهات المرحلة الإعدادية**. تم الحصول عليه من: http://portal.moe.gov.eg/AboutMinistry/Departments/ecd/techleading/Pages/Preparatory.aspx

• **ثانياً: المراجع الأجنبية**:

- Barton, Rob (2010). Computer Security in Computer Literacy Education. *Issues in Information Systems, XI*(2), 162-167. Retrieved from http://iacis.org/iis/2010/162-167_LV2010_1530.pdf

- Brown, Dina & Warschauer, Mark (2006). From the University to the Elementary Classroom: Students' Experiences in Learning to Integrate Technology in Instruction. *Journal of Technology and Teacher Education, 14*(٣), 599-621. Retrieved from http://www.editlib.org/p/5996/

Cole, Ian J. & Kelsey, Amanda (2004). Computer and information literacy in post-qualifying education. *Nurse Education in Practice, 4*(3), 190-199. Retrieved from http://www.nurseeducation inpractice. com/ article/S1471- 5953(03)00065-9/fulltext

- Fortier, John D., Potter, Calvin J., Grady, Susan M., Lohr, Neah J. & Klein, Jim (2000). *Wisconsin's Model Academic Standards for Information and Technology Literacy*. Madison, Wisconsin: Wisconsin Department of Public Instruction. Retrieved from
- http://165.189.80.100/standards/pdf/infotech.pdf
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2013). Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report. Retrieved from
- http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/ICILS_2013_International_Report.pdf
- Gupta, G.K.,(2006). Computer Literacy: Essential in Today's Computer-Centric World. *Inroads – The SIGCSE Bulletin*, *38*(2), 115- 119.
- Hindi, Nitham M., Miller, Don & Wenger, James (2002). Computer Literacy: Implications for Teaching a College-Level Course. *Journal of Information Systems Education*, *13*(2). 143-152. Retrieved from
- http://jise.org/Volume13/Pdf/143.pdf
- Hoshino, A., Kitahara, Si, Singyouchi, K., Adachi, K & .Watai, M. (2005). Analysis of Influential Factors on Computer Literacy Course Evaluation .In C. Crawford et al. (Eds.), (Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005) 872-877. Retrieved from
- http://www.jumonji-u.ac.jp/sscs/hoshinoa/ronbun/200503.pdf
- Joe-Kinanee, Josephine N. (June, 2012). A Study of Computer Literacy Among Trainee Teachers in A Nigerian University of Education. *Global Voice of Educators*, *1*(1). Retrieved from
- http://globaleducators.org/downloads/global_voice_of_educators/Journal%202012%20-%2012.pdf
- Joos, Irena, Nelson, Ramona & Smith, Marjorie J. (2010). *Introduction to Computer for Healthcare Professionals*, fifth Edition, London: Jones and Bartlett Publishers International.
- Kleen, Betty, Rodrigue, Sherry and Fanguy, Ronnie (2011). A 2011 Review: Computer Literacy Requirements For Bachelor's Degree

programs in U.S. Public Universities and Colleges of Business. *Issues in Information Systems*. *XII*(2), 162-170. Retrieved from
- http://iacis.org/iis/2011/162-170_AL2011_1685.pdf
- Koch, Melissa. (2001). Information Literacy: Where do we go from here? *Technos Quarterly for Education and Techology*, *10*(1). Retrieved from http://www.technos.net/tg_10/1koch.htm.
- Lingard, Robert, Madison, Roberta & Melara, Gloria (2002). Assessing the Effectiveness of Computer Literacy Courses. Retrieved from http://www.ecs.csun.edu/~rlingard/Publications/ ASEEP aper062002. pdf
- Louda, D (1994, September). *Responding to The Cell for Technological Literary*, NASSP Bulletin, , PP. 44-48.
- Martin, Florence & Dunsworth, Qi (2007). Methodical Formative Evaluation of Computer Literacy Course: What and How to Teach. *Journal of Information Technology Education*. *6*, 123-134.
- McKay, D. (2006). Computer Literacy: An Important Skill. Retrieved from http://careerplanning.about.com/od/important_skills /a/ comp_literacy.htm
- Miller, Jon D. (June 1986). Technological Literacy: Some Concepts and Measures. *Bulletin of Science, Technology & Society*, *6*(3),195-201.
- National Council of Teachers of English (2009, March). Literacy Learning in the 21st Century. Retrieved from
- http://www.ncte.org/library/NCTEFiles/Resources/Magazine/CC0183_Brief_Literacy.pdf
- Osunwusi, Adeyinka Olumuyiwa1 and Abifarin, Michael Segun (2013). A comparative assessment of computer literacy of private and public secondary school students in Lagos State, Nigeria, *Educational Research and Reviews*. *8*(12), 881-889. Retrieved from
- http://www.academicjournals.org/article/article1379768064_Osunwusi%20and%20Abifarin.pdf
- Programme for International Student Assessment (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2006*. Retrieved from http://edu.au.dk/fileadmin/www.dpu.dk/omdpu/centerforgrundskoleforskning/internationaleundersoegelser/andreundersoegelser/pisa/om-dpu_institutter_paedagogisk-psykologi_pisa_20071109154105_framework2006.pdf
- Reeves, D. B. (2004). 101 More Questions & Answers about Standards, Assessment, and Accountability. Englewood, CO: Advanced Learning Press.
- Saparniene, Diana, Merkys, Gediminas & Saparnis, Gintaras (2005). Students` Attitudes towards Computer: Statistical Types and their Relationship with Computer Literacy. Paper presented at the

European Conference on Educational Research, University College (Dublin, Ireland, Sep 7-10, 2005). Retrieved from http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED494972.pdf
- Shelly, G., Cashman, T.J., Gunter, R.E., & Gunter, G.A. (2010). Teachers Discovering Computers. Integrating Technology and Digital Media in the Classroom. USA: Cengage.
- Son, Jeong-Bae , Robb, Thomas & Charismiadji, Indra (2011). Computer Literacy and Competency: A Survey of Indonesian Teachers of English as a Foreign Language**.** *CALL-EJ***.** 12(1), 26-42. Retrieved from
- http://callej.org/journal/12-1/Son_2011.pdf
- The Colorado Department of Education (2013). *What is technology literacy?* Retrieved from http://www.coloradotechliteracy. org/org/documentation/module1/definition.htm
- UNESCO (2013). A Handbook for the Improvement of Textbooks and Teaching Materials as Aids to International Understanding. Paris: Unesco. Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/ mages/ 0006/000630/063011eo.pdf
- Usluel, Yasemin Kocak (2007). Can ICT usage make a difference on student teachers' information literacy self-efficacy.*Library& Information Science Research*, *29*(1), 92–102. Retrieved from http:// www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740818807000102
- Wong, Adam & Ng, Helena (2005). Peer assessment and Computer Literacy for Junior High School Students in Geography Lessons in Hong Kong. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* (IJEDICT), 2005, *1* (3), 120-134. Retrieved from http://ijedict.dec.uwi.edu/ viewarticle. php?id=87

- **مصادر قوائم معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي العالمية التي تم الاستانة بها في إعداد قائمة معايير التنور الحاسوبي والمعلوماتي بالبحث الحالي:**

- معايير التنور المعلوماتي لاستراليا ونيوزيلندا (The Australian and New Zealand information literacy Standards) الصادرة عام ٢٠٠٤.
- http://www.caul.edu.au/content/upload/files/info-literacy/InfoLiteracyFramework.pdf
- معايير المحتوى التكنولوجي (Technology Content Standards) في ولاية داكوتا الجنوبية (South Dakota) الصادرة في يوليو ٢٠٠٧.
- http://doe.sd.gov/contentstandards/documents/BoardApprovededtechstandardsforweb.pdf
- معايير ماسوستش للتكنولوجيا المعلومات (Massachusetts Technology Literacy Standards and Expectations) الصادرة في ابريل ٢٠٠٨.
- http://www.doe.mass.edu/odl/standards/itstand.pdf

- معايير لويزيانا لتكنولوجيا التعلم من k-12 (Louisiana PreK-12 State Educational Technology Standards) المؤسسة على المعايير القومية للتكنولوجيا التربوية (The National Educational Technology Standards) الصادرة في ديسمبر ٢٠٠٨.
http://www.louisianaschools.net/lde/uploads/13338.pdf
- مهارات التنور الحاسوبي في ميرلاند (Computer Literacy Skills: A Companion to the Maryland Technology Literacy Standards for Students) الصادرة في فبراير ٢٠٠٩.
https://www.montgomeryschoolsmd.org/departments/techlit/
- وثيقة معايير المتعلم لجميع مواد التعليم قبل الجامعى (١ -١٢) الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بجمهورية مصر العربية (مارس ٢٠٠٩م).
http://bagouredu.org/naqaa/books/10.pdf
- معايير نيفادا لتعليم الحاسوب والتكنولوجيا (Nevada Computer and Technology Education Standards) الصادرة في ١٤ مايو ٢٠١٠.
http://www.doe.nv.gov/Standards_Instructional_Support/Nevada_Academic_Standards/Comp_Tech_Standards/Computer___Technology_Standards/
- دليل معايير التنور الحاسوبي (Computer Standards) للصفوف من ٥ - ١٢ لمكتب التربية بمقاطعة أورانج بولاية كاليفورنيا (Orange, California) الصادرة في ٨ مارس ٢٠١١.
http://www.orange.k12.nj.us/cms/lib7/NJ01000601/Centricity/Domain/15/Technology-Curriculum_5-12.pdf
- معايير تكنولوجيا الحاسوب (Computer Technology Standards) للتعلم في المدارس العامة لولاية فيرجينيا (Virginia's Public Schools) للصفوف ٣ – ٥ الصادرة في مارس ٢٠١٣.
http://www.bristolvaschools.org/mwarren/techstandards2005.pdf
- معايير محتوى منهج التكنولوجيا بنيوجرسي (New Jersey Core Curriculum Content Standards for Technology) المبنية في ضوء معايير الجمعية الدولية لتكنولوجيا التربية (the International Society for Technology in Education)، وأهداف رابطة تكنولوجيا التعليم الدولية (the International Technology Education Association) الصادرة في يناير ٢٠١٤.
http://www.smikes.org/new-academics/new-jersey-core-curriculum-content-standards-for-technology

❋❋❋❋❋❋❋