

مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف
الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية
noitamrofni dna retupmoC eht fo level ycnetsisnoC eht
eht htiw edarG etaidemretnl dnoceS eht rof koobtxeT ygonlhceT
gninraeL ygonlhceT latigiD fo sdradnatS lanoitaN

أشواق بنت عبدالله السحيم
miahusIA halludbA gawhsA

أستاذ مساعد- قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الملك سعود

Abstract:

The study aimed to identify the consistency level of the content of the computer and information technology book for the second intermediate grade with the national standards in the field of digital technology learning. To achieve the aim of the study, the researcher used a descriptive approach (content analysis), whereby the content analysis card was prepared based on the national standards document for the field of digital technology learning (expansion level 7-9) approved by the Education and Training Evaluation Commission (9102), which consisted of (38) sub-ideas that fell under 3 Major branches. The results of the study revealed that the consistency level of the content of the computer textbook for the second intermediate grade with the national standards in the field of digital technology learning came in various proportions and inconsistency with what was stated in the national standards document in the field of digital technology. The consistency level of the “digital concepts and applications, the computational thinking and programming, and the digital citizenship” standards with the content was 210%, 10.4%, and 88.7%, respectively. The study also offered some recommendations for developing the computer and information technology curriculum for the second intermediate grade, in light of the results reached.

key words: National standards, computer and information technology, content analysis, intermediate stage, digital technology learning

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج التعليم العام في مجال تعلم التقنية الرقمية. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المعتمد على أسلوب تحليل المحتوى، حيث تم إعداد بطاقة تحليل المحتوى بالاعتماد على وثيقة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية (مستوى التوسع ٧-٩) والمعتمدة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩) والتي تكونت من (٨٣) فكرة فرعية اندرجت تحت ٣ فروع رئيسية. وقد كشفت نتائج الدراسة أن مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية قد جاء بنسب متفاوتة وغير متوافقة مع ما ورد في وثيقة المعايير الوطنية في مجال التقنية الرقمية؛ حيث بلغ مستوى اتساق معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية مع المحتوى ١٢٠٪، بينما بلغ مستوى اتساق معايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة مع المحتوى ٦٪، في حين أن مستوى اتساق معايير فرع المواطنة الرقمية مع المحتوى بلغ ٧٠.٨٨٪. كما قدمت الدراسة بعض التوصيات لتطوير منهج الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

الكلمات المفتاحية: المعايير الوطنية، الحاسب وتقنية المعلومات، تحليل المحتوى، المرحلة المتوسطة، مجال تعلم التقنية الرقمية

المقدمة:

تلعب تقنية المعلومات دوراً هاماً وحيوياً في تقدم المجتمعات في جميع المجالات العلمية والطبية والإنسانية، بل إن مقياس تطور المجتمعات أصبح يعتمد على مدى قدرتها على الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في التحول نحو الاقتصاد المعرفي الذي يتخذ المعرفة أساساً للنهضة والتقدم. وتتسابق الدول المتقدمة على تزويد أفرادها بمتطلبات هذا العصر وإعدادهم لإنتاج المعرفة بما يسهم في تحولها إلى مجتمعات معرفية رقمية (الشمري، ٢٠١٢). وقد سعت وزارة التعليم ومن خلال التعاون مع شركة "تطوير" للخدمات التعليمية إلى تطوير خطة استراتيجية متكاملة لتطوير التعليم العام واكساب الطلاب القيم والمعارف والمهارات والاتجاهات التي تؤهلهم للقرن الحادي والعشرين والمنافسة على الصعيد الدولي (وزارة التعليم، ٢٠١٠). كما تسعى المملكة العربية السعودية ممثلة برؤية ٢٠٣٠ إلى مواكبة تلك التوجهات العالمية والتحول إلى مجتمع معرفي من خلال بناء نظام تعليمي ينسجم مع احتياجات سوق العمل ومستجدات العصر ومتطلباته (رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

ويعد تعليم الحاسب والتقنية الرقمية من أساسيات تحقيق أهداف الرؤية لبناء المجتمع المعاصر حيث يهتم مجال التقنية الرقمية بأساسيات الأجهزة والمواد الرقمية، والبرمجيات ومفاهيمها وتطبيقاتها، ويتضمن المعرفة العميقة بكيفية عمل الأنظمة الرقمية، والمهارات اللازمة لتصميمها وبرمجتها وتطويرها، والاستخدام الأمثل لها في جميع جوانب الحياة، ودمجها مع مجالات التعلم الأخرى (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩، ص ١٤). لذا تسعى وزارة التعليم إلى إعداد جيل قادر على المنافسة العالمية ومواكبة ثورة الانفجار المعرفي، والتعامل مع أدوات مجتمع المعرفة والعصر الرقمي من خلال تدريس مقررات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في مراحل التعليم المختلفة وتوظيف تقنية المعلومات كنظم وأدوات مساندة في العملية التعليمية. كما يهدف تعليم التقنية الرقمية إلى تأهيل الطالب وتزويده بالمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام التقنية الرقمية وإنتاجها؛ باعتبارها مهارات أساسية لتعزيز حب الاستكشاف والشغف المعرفي والابتكار والإبداع، وإعداده للتفاعل مع التحولات التقنية المتسارعة والتطورات الهائلة في مختلف المجالات (شركة تطوير للخدمات التعليمية، ٢٠١٤).

ولأن المعارف والمهارات يتم تضمينها ضمن المنهج، فقد أولى القائمون على المناهج الدراسية اهتماماً بالغاً بها وحرصوا على إخضاعها للمعايير الدولية لضمان نجاحها في تحقيق الأهداف المنشودة منها (المعتم، ٢٠٢٠).

حيث جاء في التوصيات الصادرة من بعض المنظمات الدولية كرابطة معلمي علوم الحاسب الأمريكية (CSTA American Computer Science Teachers Association) وجمعية الحوسبة الآلية (ACM) The Association for Computing Machinery تحديد لبعض الأطر والمعايير لمناهج الحاسب في مراحل التعليم العام والتي توضح ما يجب أن يدرسه الطلاب في علوم الحاسب في مختلف المراحل الدراسية. في السياق نفسه، حرص المسؤولون على تحديد معايير وطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية تتسق مع المعايير الدولية ليتم الاعتماد عليها عند بناء وثيقة المنهج. وقد حددت وثيقة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية والتي أصدرتها هيئة تقويم التعليم والتدريب طبيعة المجال والتوجهات العامة له في التعليم العام، واشتملت الوثيقة على ثلاثة معايير رئيسية تتمحور حول تعلم المفاهيم والتطبيقات الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية والتي تم تقسيمها إلى عدد من المعايير الفرعية حسب المستويات والصفوف الدراسية (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩).

وباعتبار المنهج هو الأساس الذي يعتمد عليه في تزويد الطالب بالخبرات المطلوبة، وبما أن الكتاب هو أداة تنفيذ المنهج والذي يحدد ما سيدرسه الطالب من معارف ومهارات واتجاهات وقيم لذا يجب إعادة النظر فيه بشكل دائم ومستمر من أجل تطويره والكشف عن جوانب القوة والضعف فيه (أحمد والجادري، ٢٠٢٠؛ طعيمة، ٢٠٠٤). حيث يؤكد كل من Kulm, Morris & Grier (٢٠٠٠) على أهمية تحليل محتوى المناهج الدراسية ودراسة مدى توافقها مع المعايير الوطنية من أجل ضمان جودتها. وقد شاع الاهتمام بدراسة اتساق المناهج وتحليلها في ضوء المعايير الدولية والمحلية في الدراسات التربوية للكشف عن مستوى ارتباطها بحاجات المتعلمين وميولهم، وملاءمتها لمتطلبات المجتمع التنموية، وتمثيلها لتوجهاته المستقبلية (Apthorp, Bodrova, Dean & Florian, 1002; Al-Hashemi & At-tia, ٢٠٠٩; Vergara et al, ٢٠٠٩). كما تعددت المصطلحات المستخدمة والتي تناولت مفهوم الاتساق في مجال تحليل المناهج الدراسية ما بين مصطلح "الاتساق" (consistency) و"الالتزام" (adherence)، و"المواءمة" (alignment) (bbeW, ١٩٩٧)؛ والتي تهدف في مجملها إلى تطوير المناهج من خلال تقصي الاتساق بين أبعاد المنهج المختلفة في ضوء معايير معينة لمعرفة جوانب التباين وتقليل الفجوة والاختلاف (Fan & Zhu, ٢٠٠٧).

وهو ما أكدت عليه العديد من الدراسات العربية والأجنبية، كدراسة Love & Strimel (٢٠١٦) والتي أوصت بضرورة اتساق مناهج الحاسب في الولايات المتحدة الأمريكية مع معايير محو الأمية التكنولوجية الصادرة من جمعية المعلمين للهندسة والتكنولوجيا الدولية ITEEA. ودراسة فياض وإبراهيم (٢٠١٦) والتي اهتمت بمستوى تضمين معايير التتور التقني STL للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية ITEA في محتوى كتاب الحاسب للصف الثاني المتوسط في العراق. إضافة إلى دراسة أحمد والجادري (٢٠٢٠) والتي أوصت بضرورة إعادة النظر بمحتوى كتب الحاسب في العراق، في ضوء معايير رابطة معلمي علوم الحاسوب وجمعية الحوسبة الآلية الأمريكية. وبالتالي فإن عملية تحليل محتوى الكتب المدرسية تعد عملية تشخيصية وعلاجية معاً، تهدف إلى تحسين مستواها من خلال الحذف أو الإضافة أو التعديل (المعتم، ٢٠٢٠). ونظراً لأن مجال الحاسب والتقنية الرقمية موضع تغير وتطور

مستمر؛ لذا فإنه ينبغي تحليل كتب الحاسب وتقنية المعلومات وتقويمها ومراجعتها بشكل دوري كما أوصت بذلك العديد من الدراسات مثل (البراهيم، ٢٠١٩؛ أحمد والجادري، ٢٠٢٠؛ الشمري، ٢٠١٢؛ الفائز وآخرون، ٢٠١٢) وهو ما تسعى له الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة:

يحتل مجال التقنية الرقمية أهمية بالغة في دعم تحقيق أهداف التنمية والتطور التي تتطلع إليها المملكة العربية السعودية، من خلال تأهيل الطالب للتعامل مع تقنيات العصر الرقمي وتزويده بالمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام التقنية الرقمية وإنتاجها. حيث يهدف هذا المجال إلى تمكين المتعلم من استخدام التطبيقات الرقمية، وأدوات التواصل والمشاركة، وتوظيفها في حياته اليومية، وفي دعم التعلم بجميع المجالات (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩ ب). إلا أن تعليم الحاسب يواجه تحديات علمية وتربوية نظرا للتطورات السريعة في مجال التقنية الرقمية مما يستدعي التحديث المستمر في محتوى المناهج وهو ما أشارت له صراحة وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلتين المتوسطة والثانوية (شركة تطوير للخدمات التعليمية، ٢٠١٣؛ ٢٠١٤). وفي ذات السياق، يؤكد العقيلي والقمي (٢٠٢٠) بأن نقطة الانطلاق في تطوير المناهج تكمن في تحليل محتوى الكتب الدراسية القائمة من أجل التعرف على مدى ملاءمتها للمستجدات التربوية وتطلعات المجتمع.

وبالرغم من أهمية ذلك، إلا أن وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة ذكرت بأن من التحديات التي تواجه تعليم الحاسب في التعليم العام الشح الكبير في جهود البحوث التربوية الهادفة لتقويم مناهج الحاسب الحالية والسابقة. وبالتالي عدم تحقق الاستفادة من حصيلة التجارب السابقة في توجيه جهود التطوير لهذه المناهج (شركة تطوير للخدمات التعليمية، ٢٠١٤، ص ١١). كما أشارت توصيات العديد من الدراسات السابقة مثل (البراهيم والمهيزع، ٢٠١٩؛ الحارثي والمطيري، ٢٠١٩؛ الخليفة والعبكان، ٢٠١٩؛ عبد، ٢٠١٩؛ الفائز وآخرون، ٢٠١٢) بضرورة تطوير منهج الحاسب وتقنية المعلومات وتقويمه بشكل مستمر بما يتناسب مع المستجدات التقنية والتقدم العلمي نظرا لأهمية مجال التقنية الرقمية في دعم تحقيق أهداف التنمية والتطور التي تتطلع إليها المملكة العربية السعودية.

في ضوء ما تقدم، وبسبب قلة الدراسات التي تناولت تحليل محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات في ضوء المعايير الوطنية باعتبارها تمثل ركيزة مهمة في تطوير تعلم وتعليم الحاسب والتقنية الرقمية وبخاصة في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة والتي تتشكل فيها شخصية الطالب، واستجابة لتوصيات الدراسات السابقة كانت فكرة هذه الدراسة والتي تهدف للكشف عن مدى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية للتقنية الرقمية.

أسئلة الدراسة:

ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية؟
وينبثق من هذا السؤال الأسئلة التالية:

ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع التفكير الحوسبي والبرمجة؟

4

بحوث ودراسات

ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع المواطنة الرقمية؟ أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية لما يلي:

التعرف على مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية.

التعرف على مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع التفكير الحوسبي والبرمجة.

التعرف على مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع المواطنة الرقمية.

أهمية الدراسة:

نظراً لطبيعة مجال الحاسب والتقنية الرقمية المتغيرة والمتطورة بشكل مستمر، مما يتطلب من مطوري المناهج تقويمها من أجل مواكبة هذه المستجدات. وبناء على ذلك، فإن الدراسة الحالية تستمد أهميتها في كونها تدعم جهود وزارة التعليم في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠؛ من خلال الاهتمام بالتربية الرقمية، حيث تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تطوير مناهج الحاسب وتقنية المعلومات في المرحلة المتوسطة بما يتناسب مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية.

قد تفيد القائمين على تطوير مناهج الحاسب والتقنية الرقمية في تقديم مقترحات لبعض الموضوعات التي يمكن تضمينها أو التركيز عليها في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط.

قد تفيد صناع القرار في وزارة التعليم حيث تكشف لهم مستوى اتساق محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لمجال تعلم التقنية الرقمية.

قد تفيد الباحثين في مجال المناهج والمهتمين بإجراء دراسات تقييمية لمحتوى المناهج الدراسية في مجال تعلم التقنية الرقمية من خلال توفير أداة لتحليل المحتوى قائمة على المعايير الوطنية التي أصدرتها هيئة تقويم التعليم والتدريب لبناء المناهج في مجال تعلم التقنية الرقمية.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠١٢) مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية (مستوى التوسع ٧-٩) والمعتمدة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩) والمتمثلة في ثلاثة فروع رئيسية وهي: المفاهيم والتطبيقات الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية.

الحدود المكانية: طبقت الدراسة على محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات

للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، والتي شملت كتاب الطالب والتدريبات العملية للفصلين الأول والثاني، طبعة (١٤٤٢). الحدود الزمانية: طبقت الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٤٢ هـ.

مصطلحات الدراسة:

الاتساق: يصفه مركز تطبيق المعايير والتقييم - Center on Standards and Assessment Implementation (CSAI, ٢٠١٧) بأنه عملية ضمان توافق المناهج الدراسية مع مؤشرات خارجية مثل الاختبارات المعيارية أو قوائم محكات خارجية. ويعرف إجرائياً بأنه درجة توافق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات المقرر على طلاب الصف الثاني المتوسط للفصلين الأول والثاني في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٤٢ هـ مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب في ٢٠١٩. المعايير الوطنية للتقنية الرقمية: تعرفها هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩ ب) بأنها وصف عام لما يجب أن يعرفه المتعلم ويفهمه، ويستطيع أداءه بعد دراسة مجال التقنية الرقمية في المستويات المختلفة، وتهدف إلى توجيه عمليات التعليم والتعلم، وبناء المواد التعليمية ومصادر التعلم، وعمليات تقويم الأداء" (ص ٤١). وتعرف إجرائياً في الدراسة بأنها معايير المحتوى لمستوى التوسع الواردة في وثيقة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩) والمتمثلة في ثلاثة فروع رئيسية وهي: المفاهيم والتطبيقات الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يعرف قاموس أكسفورد المعايير بأنها مستوى محدد من التميز في الأداء، أو درجة محددة من الجودة، أو مقياس لما هو مطلوب تحقيقه لبعض الأغراض (Little et al, ١٩٥٥). ويعرفها الفايز وآخرون (٢٠١٢) بأنها مجموعة القواعد المعدة من قبل مختصين بمهنة معينة بهدف تحقيق جودة العمل في تلك المهنة" (ص ٣). كما تصفها الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم [International Society for Technology in Education] بأنها المعارف والمهارات التي يحتاجها الطلاب لتقدمهم ونموهم، للمساهمة في مجتمع عالمي مترابط ومتغير باستمرار (ISTE, ٢٠١٦). وبالتالي فالمعايير تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة لدراسة محتوى أي مجال، وهي ضرورية لتوجيه عملية بناء وتطوير الموارد التعليمية ذات العلاقة.

ويعد التطوير القائم على المعايير من أحدث التوجهات التربوية التي تتبناها مشروعات تطوير التعليم؛ حيث تسعى العديد من الدول المتقدمة لرفع كفاءة نظامها التعليمي من خلال تبني المعايير والتي يتم من خلالها تحديد مستويات معينة للأداء (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ١٠٢٠ ب) كما أنها توجه الجهود نحو تحقيق الأهداف المنشودة، وتزود المعلمين والطلاب بمرجعيات دقيقة وواضحة مما يساهم في تجويد مخرجات التعليم (المعتم، ٢٠٢٠). وتهدف معايير مجال التقنية الرقمية في غايتها إلى تمكين المتعلم من استخدام التقنية وإنتاجها، وقد حددت هيئة تقويم التعليم والتدريب ثلاثة أبعاد رئيسية لمعايير مجال التقنية الرقمية متدرجة في أربعة

4

بحوث ودراسات

مستويات دراسية وهي: التأسيس، والتعزيز، والتوسع، والتركيز، والتي تعمل معاً بشكل مترابط في مختلف المراحل والمستويات الدراسية؛ وهذه المعايير كالتالي: المفاهيم والتطبيقات الرقمية ويهتم هذا البعد بفهم المتعلم للمفاهيم المتعلقة بالتقنية والأنظمة الرقمية، واكتسابه لمهارات الحوسبة الأساسية كمهارة تصفح الانترنت، واسترجاع المعلومات بشكل آمن، والقدرة على استخدام أدوات التشارك والشبكات الحاسوبية والتطبيقات الرقمية المختلفة، ومعرفة كيفية توظيفها في الحياة اليومية وفي مجالات التعلم الأخرى.

التفكير الحوسبي والبرمجة ويعنى هذا البعد بتطبيق مبادئ علم الحاسب لحل المشكلات؛ ويشمل ذلك تحديد المشكلة وصياغتها، وجمع البيانات وتحليلها واستخلاص أهمها، واستخدام النمذجة والمحاكاة، وتقويم كفاءة الحلول، ومن ثم تعميمها على مشكلات مشابهة. أما البرمجة فتركز على فهم الأسس النظرية والتفكير المنطقي لتمكين المتعلم من كتابة البرامج الحاسوبية واختبارها وتطويرها.

المواطنة الرقمية وتتمثل في معرفة القوانين والضوابط والمبادئ اللازمة لاستخدام التقنية بشكل آمن، وتتضمن تعلم القيم الأخلاقية ومبادئ الخصوصية، إضافة إلى القدرة على تقويم صحة المعلومات المتاحة على شبكة الانترنت، والاستفادة منها مع مراعاة التوثيق السليم والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية الرقمية، وأمن المعلومات (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩ ب).

وحيث أن المناهج الدراسية تمثل محور عمليات التعليم والتعلم، التي يمكن من خلالها تشكيل هوية جيل المستقبل، وتحديد ما يجب أن يتعلموه من معارف وقيم ومهارات في مجالات التعلم المختلفة؛ فقد نالت قدراً كبيراً من الاهتمام من قبل الباحثين في مختلف المجالات بما في ذلك مجال الحاسب وتقنية المعلومات. حيث أجريت العديد من الدراسات حول تحليل محتوى مناهج الحاسب وتقنية المعلومات الرقمية لغرض تطوير المنهج على مستوى المراحل الدراسية المختلفة.

فعلى مستوى المرحلة الابتدائية، أجرى الفائز وآخرون (٢٠١٢) دراسة حديثة للتعرف على مستوى اتساق محتوى مناهج المهارات الرقمية للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية مع المعايير الوطنية لبناء مناهج التعليم العام في مجال تعلم التقنية الرقمية. حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت بطاقة تحليل المحتوى والتي تضمنت (٣) معايير رئيسية مقسمة إلى (٢٨) معياراً فرعياً. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى اتساق محتوى مناهج المهارات الرقمية مع المعايير الوطنية السعودية كانت بنسب مئوية متفاوتة. حيث كان مستوى اتساق معايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة مع المحتوى عالياً بنسبة بلغت (١٣٨,٧ %)، بينما بلغ مستوى اتساق معايير فرع المواطنة الرقمية مع المحتوى (١٠٢,٧ %)، في حين أن مستوى اتساق معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية مع المحتوى لم يتجاوز (٥٥,٨ %). وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في محتوى مناهج المهارات الرقمية للمرحلة الابتدائية، وجعلها تستند على المعايير الوطنية لمجال تعلم التقنية الرقمية، كما أوصت بإجراء دراسات أخرى عن مستوى اتساق محتوى مناهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلتين المتوسطة والثانوية في المملكة العربية السعودية مع المعايير الوطنية لبناء مناهج التعليم العام في مجال تعلم التقنية الرقمية بهدف تحديثها وتطويرها، وهو ما تسعى له الدراسة الحالية.

وعلى مستوى المرحلة المتوسطة، أجرى الشمري (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة توافر مفاهيم العصر الرقمي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى، حيث اشتملت بطاقة التحليل على (٤٢) مفهوم

فرعي تدرج تحت (٦) مفاهيم رئيسية. وأشارت النتائج إلى أن درجة توافر مفاهيم العصر الرقمي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة بشكل عام كانت منخفضة جداً، مع غياب تام لمفهوم الأمن السيبراني والتحكم الرقمي بما في ذلك الروبوتات والذكاء الاصطناعي. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالمفاهيم التي أهملت في كتب الحاسب وتقنية المعلومات، وإجراء المزيد من الدراسات حول تطوير مقررات الحاسب في التعليم العام. كما أجرت الحارثي والمطيري (٢٠١٩) دراسة لتقويم محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في ضوء معايير المواطنة الرقمية، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. واشتملت بطاقة تحليل المحتوى على (٥٢) مؤشراً موزعة على تسع معايير رئيسية. ودلت النتائج أن معايير المواطنة الرقمية توفرت بدرجة منخفضة جداً في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني متوسط، وكان هناك تفاوت كبير في توزيع المعايير حيث حقق معيار محو الأمية الرقمية النسبة الأعلى (٦٤,٥ %) في حين حقق معيار الحقوق والمسؤوليات الرقمية النسبة الأدنى (١%). وأوصت الدراسة بإجراء مراجعة شاملة لمقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني متوسط من أجل تضمين المزيد من معايير المواطنة الرقمية فيها بنسبة أكبر.

كما هدفت دراسة الصقري (٢٠١٥) إلى تحليل محتوى كتاب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات ودليل المعلم للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات التفكير المتضمنة في نموذج 'مارزانو' لأبعاد التعلم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تضمنت بطاقة تحليل المحتوى على (٢١) مهارة تفكير. وأشارت نتائج الدراسة أن مهارات التفكير في كتاب الحاسب ودليل المعلم توفرت بنسب متفاوتة. وكانت أعلى نسبة لمهارات (التذكر وجمع المعلومات والتوليد والتنظيم) بينما توفرت مهارات (التكامل والتقويم) في المحتوى بنسبة ضئيلة، ولم يتضمن المحتوى مهارات (تحديد المشكلات، صياغة الأهداف، صياغة الأسئلة، تحديد العلاقات، تحديد الأفكار الرئيسية، تحديد الأخطاء، التلخيص، إعادة البناء، بناء المعايير). ومن ناحية أخرى، قام أحمد والجادري (٢٠٢٠) بتقويم كتب الحاسب للمرحلة المتوسطة في العراق وفق معايير رابطة معلمي علوم الحاسوب وجمعية الحوسبة الآلية الأمريكية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، حيث اشتملت بطاقة تحليل المحتوى على (٤٢) معياراً فرعياً اندرجت تحت ٥ معايير رئيسية هي: (التفكير الحسابي، العمل التعاوني، ممارسات الحوسبة والبرمجة، أجهزة الحاسب وأجهزة الاتصالات، المجتمع والعالمية والآثار الأخلاقية). وأظهرت النتائج أن أغلب المعايير في كتب الحاسب في المرحلة المتوسطة في العراق كانت تكراراتها من فئة معدومة أو ضعيفة، مما يدل على أن هذه الكتب لم تتوافر فيها المعايير الأمريكية لرابطة معلمي علوم الحاسوب وجمعية الحوسبة الآلية بالمستوى الذي يمكن أن تتحقق من خلاله مخرجات التعلم التي تحددها هذه المعايير.

وعلى مستوى المرحلة الثانوية، أجرى العقيلي والقميزي (٢٠٢٠) دراسة للتعرف على مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني ثانوي (مقررات) في المملكة العربية السعودية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي حيث تم بناء بطاقة تحليل المحتوى في مفاهيم التنمية المستدامة في أبعادها الثلاثة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، واشتملت على (٨٥) مؤشراً موزعة على (٣٠) مفهوم. وقد دلت النتائج على عدم توازن النسب المئوية لأبعاد التنمية المستدامة، حيث جاءت مفاهيم البعد الاجتماعي في المرتبة الأولى بنسبة ١٩,٧ %، يليها مفاهيم البعد الاقتصادي بنسبة ٩,٥ %، وأخيراً البعد البيئي بنسبة ٠,٤١ %. وأوصت الدراسة بضرورة التوازن في نسبة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات ٢. وفي ذات السياق، هدفت دراسة الخليفة

والعبيكان (٢٠١٩) إلى التعرف على درجة تضمين أبعاد المواطنة الرقمية لمنظمة تعليم الفطرة السليمة في محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت بطاقة تحليل المحتوى التي تم اعدادها في ضوء أبعاد المواطنة الرقمية لمنظمة تعليم الفطرة السليمة وبلغ عددها (٦٠) مؤشرا موزعة على ثمانية أبعاد. وكشفت الدراسة بأن معايير المواطنة الرقمية لمنظمة الفطرة السليمة ضمنت بدرجة منخفضة جدا في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية، مع انعدام تضمين بعدي السلامة الرقمية والهوية والصورة الشخصية في المحتوى المحلل.

كما قامت العنزي والعقاب (٢٠١٨) بإجراء دراسة للكشف عن درجة توافر المهارات الحاسوبية اللازمة لسوق العمل في محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، باتباع المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت بطاقة تحليل المحتوى على (٩) مهارات رئيسة و(٤٧) مهارة فرعية. وكشفت النتائج بأن درجة توافر المهارات الحاسوبية اللازمة لسوق العمل في كتاب الحاسب للصف الأول كانت منخفضة، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتضمين هذه المهارات في مناهج الحاسب وتقنية المعلومات. أيضا، أجرت الغلث (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى توافر معايير المواطنة الرقمية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات (الإعداد العام) للنظام الفصلي الثانوي في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. وتكوّنت بطاقة تحليل المحتوى من (٥٣) مؤشرا فرعيا موزعة على (٩) معايير رئيسة. وكشفت الدراسة بأن محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لا يتوافق مع معايير المواطنة الرقمية إلا في حدود ما يتضمنه من ثقافة رقمية والتي بلغت (٨٧٪)، في حين أن معايير الإتاحة والتجارة والسلامة الرقمية لم يتم تضمينها في المحتوى المحلل.

بالإضافة إلى ما سبق، سعت دراسة هالة عبد (٢٠١٩) إلى تقويم محتوى كتاب الحاسب للصف الخامس الإعدادي في العراق في ضوء أنماط التعلم. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتضمنت بطاقة تحليل المحتوى (٤٢) مؤشرا اندرجت تحت أربع أنماط للتعلم وهي: (التعلم التخيلي، والتعلم التحليلي، والتعلم المنطقي، والتعلم الديناميكي). وكان أبرز نتائجها أن أنماط التعلم الأربعة توزعت بصورة عشوائية وغير متساوية، حيث جاء النمط التخيلي في المرتبة الأولى بنسبة ٦٩٪، وجاء النمط التحليلي في المرتبة الثانية بنسبة ٢٢٪، والنمط المنطقي بنسبة ٩٪، وحصل النمط الديناميكي على نسبة ٢٪ وهو مستوى تقويم ضعيف. وأوصت الدراسة بالاهتمام بالأنماط التي جاءت بمستوى ضعيف وهي ثلاثة أنماط (النمط التحليلي، النمط المنطقي، والنمط الديناميكي). من ناحية أخرى، أجرت البراهيم (٢٠١٩) دراسة لتحليل وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف التعليمية المشتقة من وثيقة رؤية المملكة ٢٠٣٠. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت بطاقة تحليل المحتوى على (٢٩) هدفا فرعيا اندرجت تحت خمسة محاور أساسية للأهداف الاستراتيجية. وكشفت نتائج الدراسة أن وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات تحقق معظم أهداف الرؤية الخاصة بالتعليم العام وينسب متفاوتة.

مما سبق يتضح أن معظم الدراسات السابقة ركزت على تقويم منهج الحاسب الآلي والتقنية الرقمية في المراحل الدراسية المختلفة وتناولته من زوايا متعددة. وتشارك الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في اهتمامها بتحليل محتوى كتب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات من أجل تطويرها وتحسينها؛ إلا أنها تختلف من ناحية الهدف مع دراسة كل من: (الشمري، ٢٠١٢؛ أحمد والجادري، ٢٠٢٠؛ العقبلي والقمييزي،

٢٠٢٠؛ الحارثي والمطيري، ٢٠١٩؛ الخليفة والبيكان، ٢٠١٩؛ العنزي والعقاب، ٢٠١٨؛ الغلث، ٢٠١٦؛ الصقري، ٢٠١٥). كما تتشابه هذه الدراسة مع دراسة الفائز وآخرون (١٢٠٢) في تحليلها لمنهج الحاسب الآلي في ضوء المعايير الوطنية لمجال التقنية الرقمية وتختلف عنها في العينة. أيضا تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها المنهج الوصفي التحليلي.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي الذي يعتمد على أسلوب تحليل المحتوى نظراً لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها، فهو أسلوب بحثي يقدم تفسير موضوعي ومنهجي لأي محتوى وفق خطوات منهجية علمية باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة (طعيمة، ٢٠١٢). كما يذكر ملحم (٢٠٠٦) بأنه وصف دقيق عن الظاهرة المدروسة كما وكيفاً، فهو أسلوب بحثي الغرض منه الاستنتاج من خلال التشخيص المنهجي والكمي والموضوعي وفق معايير محددة سابقاً (ملحم، ٢٠٠٦، ٣٦٩).

مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٤٢ هـ، والذي شمل كتاب الطالب والتدريبات العملية في الفصلين الأول والثاني. وتكونت عينة الدراسة من مجتمع الدراسة كاملاً، كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (١) وصف لمحتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط

محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات			الفصل	كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط
عدد الصفحات	عدد الموضوعات	عدد الوحدات	الدراسي	
87	26	3	الأول	
92	24	2	الثاني	

أداة الدراسة

تم استخدام بطاقة تحليل المحتوى والتي تم بناؤها في ضوء وثيقة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية (مستوى التوسع ٧-٩) والمعتمدة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩). وتكونت الأداة من قائمة بالمهارات الرقمية الواجب توافرها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والتي اشتملت على ٣ فروع، و٧ أفكار محورية، ٦١ فكرة رئيسية، و٨٣ فكرة فرعية. وقد تم اختيار وحدة الفكرة (الصريحة والضمنية) كوحدة للتحليل نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة الحالية.

صدق وثبات الأداة

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال صدق البناء (construct validity) والذي يصف مدى ارتباط البناء بالأساس النظري له (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤، ٢٣٤). وقد تم بناء بطاقة التحليل استناداً إلى المعايير الوطنية والتي تمت مراجعتها وتدقيقها من قبل نخبة من المتخصصين قبل اعتمادها من قبل هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩) وهو ما يعني تحقق صدق البناء في الأداة. كما تم عرض بطاقة التحليل على عدد من المحكمين في المجال للتأكد من صدقها ومناسبتها لطبيعة

الدراسة وأهدافها. وتم التحقق من ثبات بطاقة تحليل المحتوى من خلال ثبات التحليل عبر الزمن أو ما يسمى بإعادة التطبيق، حيث قامت الباحثة بإعادة عملية التحليل لكتاب الفصل الأول بعد مرور أسبوعين ومن ثم تم حساب معامل الثبات بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، ٢٠٠٤) كما يلي:

$$\text{معامل الثبات} = (2 * \text{الوحدات المشتركة}) / (\text{وحدات التحليل } 1 + \text{وحدات التحليل } 2)$$

جدول (٢) نتائج تحليل كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط الفصل الأول عبر الزمن.

219	التحليل الأول
199	التحليل الثاني
196	الوحدات المشتركة

يتضح من الجدول (٢) نتائج تحليل العينة عبر الزمن، وبتطبيق معادلة هولستي لحساب معامل الثبات نجد أن معامل الثبات يساوي (٠,٩٤) وهو معامل ثبات عال، مما يدل على ثبات أداة الدراسة (الدليمي، ٢٠١٥).

إجراءات تحليل المحتوى:

عينة التحليل: تكونت عينة التحليل من جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات (الفصل الأول والثاني) للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي ١٤٤٢ هـ. وحدة التحليل: تم اعتماد وحدة الفكرة (الصريحة والضمنية) كوحدة للتحليل نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة الحالية. فئات التحليل: تمثلت فئات التحليل بمعايير المحتوى والأداء لمجال التقنية الرقمية في مستوى التوسع (٧-٩) الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩) والتي اشتملت على ٣ فروع رئيسية. ضوابط التحليل: اشتمل التحليل المحتوى العلمي لكتاب الحاسب وتقنية المعلومات (الفصلين الأول والثاني) مع استبعاد المقدمة، والفهارس، وأسئلة الاختبار في نهاية كل وحدة.

خطوات التحليل:

- القراءة المتأنية الفاحصة لمحتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط.
- تحديد مستوى تحقق المعايير في ضوء توفر أفكار المعايير الفرعية في المحتوى المراد تحليله من حيث: الوجود والتكرار والنسبة المئوية.
- حساب مستوى اتساق المحتوى مع المعايير كما أشار الفائز وآخرون

(٢٠١٢)، وفق المعادلة التالية:
 مستوى الاتساق = (النسبة المئوية للفرع / الوزن النسبي المعتمد من هيئة تقويم التعليم والتدريب كما هو موضح في الجدول رقم ٣) * ١٠٠
 جدول (٣): الوزن النسبي والساعات التدريسية لفرع مجال التقنية الرقمية لمستوى التوسع (٧-٩) (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩، ص ٥)

الأساليب الإحصائية:

- تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:
- التكرارات لحساب مجموع تكرار كل فكرة فرعية في محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط.
- النسب المئوية لحساب النسب المئوية لتكرار الأفكار المتوفرة في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط.
- معادلة هولستي (Holsti) لحساب معامل ثبات تحليل المحتوى.

النتائج والمناقشة

تسعى هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج التعليم العام في مجال تعلم التقنية الرقمية، لذا سيتم عرض نتائج الدراسة بحسب تسلسل أسئلتها:

السؤال الأول: ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية؟

جدول (٤): مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لتعلم التقنية الرقمية (فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية)

الساعات التدريسية	الوزن النسبي	فروع مجال التقنية الرقمية
19	40%	المفاهيم والتطبيقات الرقمية
22	45%	التفكير الحوسبي والبرمجة
7	15%	المواطنة الرقمية
48	100%	المجموع

الوزن النسبي للفرع (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2011) (9)	النسبة المئوية للفرع	النسبة المئوية للفكرة المحورية من (375) فكرة	مجموع تكرارات الأفكار	مجموع تكرارات الأفكار	تكرارات الفكري	تكرارات الفكري	الأفكار الفرعية	الأفكار الرئيسية	الأفكار المحورية	الفرع	
40%	84%	21.6 %	81	0	0	0	مفهوم الأجهزة الرقمية	المكونات المادية والبرمجية	الأنظمة الرقمية	المفاهيم والتطبيقات الرقمية	
				3	3	0	مفهوم البرمجيات				
				0	0	0	مشاكل المكونات المادية والبرمجية وطرق حلها				
				40	0	40	مفهوم الشبكات وأنواعها واستخداماتها	الشبكات			
				7	0	7	المكونات المادية للشبكات				
				8	0	8	بنية البرمجيات والبروتوكولات الشبكية				
				12	0	12	أساسيات الأمن السيبراني	الأمن السيبراني			
				5	0	5	أمن أنظمة التشغيل				
				6	0	6	أمن الأجهزة الذكية				
				81	3	78	مجموع تكرارات الأنظمة الرقمية	تطبيقات الانتاجية			
	5	4	1	معالجة النصوص							
	0	0	0	النشر المكتبي							
	58	58	0	الوسائط المتعددة							
	79	1	78	العروض التقديمية							
	80	80	0	الجدول الحسابية							
	0	0	0	الطباعة باللمس باللغة العربية	الطباعة باللمس						
	0	0	0	الطباعة باللمس باللغة الانجليزية							
	222	143	79	مجموع تكرارات التطبيقات الرقمية							
	3.2%			12	2	0	2		طرق البحث عن المعلومات		البحث واسترجاع المعلومات
					2	0	2	تقويم مصادر المعلومات			
					1	0	1	التخطيط والتنفيذ للمشاريع التعاونية	ادوات التواصل والمشاركة		
					7	0	7	أنوات التواصل والمشاركة			
12					0	12	مجموع تكرارات الانترنت وتطبيقاتها				
									146	169	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية تكررت (١٦٩) مرة في كتاب الحاسب في الفصل الأول؛ حيث جاءت أفكار التطبيقات الرقمية في المرتبة الأولى بتكرار بلغ (٧٩)، تليها أفكار الأنظمة الرقمية وبلغت (٨٧) تكراراً، ثم جاءت أفكار الانترنت وتطبيقاتها وتكررت (١٢) مرة. في حين بلغت معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية (١٤٦) تكراراً في كتاب الفصل الثاني؛ شكلت أفكار التطبيقات الرقمية معظمها بتكرار بلغ (١٤٣)، بينما جاءت أفكار الأنظمة الرقمية بثلاث تكرارات فقط، مع غياب تام لأفكار الانترنت وتطبيقاتها. ووفقاً للنتائج كما يظهر في جدول (٤) نجد أن النسبة المئوية لمعايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط بلغت (٨٤ %) وهي أكثر من ضعف الوزن النسبي المخصص لها في وثيقة المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام والتي تبلغ (٤٠ %). وهذا يدل على أن مستوى اتساق المحتوى مع معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية بلغ (٢١٠ %) وهو ما يفوق الحد المخصص له في الوثيقة والذي يأتي على حساب بقية المعايير، حيث لاحظت الباحثة أثناء التحليل أنه تم تخصيص وحدة كاملة (أصمم عروضي) من الفصل الأول ووحدتي (أرسم بحاسوبي وألعب) و (أجري حساباتي) واللذان يمثلان كامل محتوى

كتاب الفصل الثاني للموضوعات المتعلقة بالتطبيقات الرقمية. وقد يرجع السبب في التركيز على هذا الفرع إلى أن القائمين على إعداد محتوى الكتاب اعتمدوا على وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة الصادرة عام ٢٠١٤ والتي تركز في أهدافها على أن المرحلة المتوسطة تعد مرحلة تأسيس للطالب في مجال الحاسب وتقنية المعلومات وهو ما يتطلب تزويده بقدر كافي من الثقافة المعلوماتية وبناء المعارف العلمية والمهارات العملية الأساسية التي تحقق محو أمية الحاسب وتقنية المعلومات (شركة تطوير للخدمات التعليمية، ٢٠١٤، ص ٤). لذا جاء تركيز محتوى الكتاب على مجال المفاهيم والتطبيقات الرقمية لإكساب الطالب المهارات الأساسية في التعامل مع الأجهزة والتطبيقات، وكيفية توظيفها في المجالات الأخرى للتعلم، وكذلك في الحياة اليومية والتي يعد الإلمام بها أحد متطلبات هذا العصر. وهذه النتيجة تتشابه مع نتيجة دراسة الحارثي والمطيري (٢٠١٩) والتي توصلت إلى أن معيار محو الأمية الرقمية حصل على نسبة عالية تبلغ (٦٤,٥ %) في محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني متوسط، وهو ما يعكس الاهتمام بمجال المفاهيم والتطبيقات الرقمية في محتوى الكتاب.

السؤال الثاني: ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع التفكير الحوسبي والبرمجة؟

جدول (٥): مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لتعلم التقنية الرقمية (فرع التفكير الحوسبي والبرمجة)

الوزن النسبي للفرع (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩)	النسبة المئوية للفرع	النسبة المئوية للفكرة المحور (٣٧٥) فكرة	مجموع تكرارات الفكرة المحورية	مجموع تكرارات الفكرة الفرعية	تكرارات الفصل الثاني	تكرارات الفصل الأول	الأفكار الفرعية	الأفكار الرئيسية	الأفكار المحورية	الفرع
45%	2.7%	0.8%	3	0	0	0	مراحل حل المسائل	التفكير الخوارزمي	التفكير الحوسبي	التفكير الحوسبي والبرمجة
				0	0	0	تحليل الخوارزميات			
				0	0	0	تمثيل المسائل والبيانات والتراكيب واستخدام			
				0	0	0	استراتيجيات البحث والترتيب			
				3	3	0	المحاكاة والنمذجة	التجريد والتعميم		
				0	0	0	استخدام المحاكاة والنمذجة لحل المسائل ودعم التعلم			
				0	0	0	حل المسائل الكبيرة بالتقسيم	التقسيم		
				0	0	0	إعادة استخدام الأجزاء الصغيرة لتكوين الحل			
				3	3	0	مجموع تكرارات التفكير الحوسبي	البرمجة والتحكم الرقمي		
				0	0	0	برمجة متقدمة			
				6	0	6	لغات البرمجة والتفاعل بين الإنسان والحاسب			
				0	0	0	برمجة الروبوتات			
				1	0	1	برمجة الذكاء الاصطناعي			
				7	0	7	مجموع تكرارات البرمجة والتحكم الرقمي			
					3	7	المجموع			

يتضح من الجدول (٥) أن معايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة بلغت (٧) تكرارات في كتاب الحاسب في الفصل الأول؛ تمثلت جميعها في أفكار البرمجة والتحكم، بينما غابت أفكار التفكير الحوسبي تماماً بتكرار بلغ (صفر). من جانب آخر، بلغت معايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة ثلاث تكرارات فقط في

كتاب الفصل الثاني؛ وتمثلت جميعها في أفكار التفكير الحوسبي مع إهمال تام لأفكار البرمجة والتحكم الرقمي والتي بلغت تكراراتها (صفر).

ووفقا للجدول السابق، نلاحظ أن النسبة المئوية لمعايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط بلغت (٧.٢%) وهي نسبة متدنية جدا مقارنة بالوزن النسبي المخصص لها في وثيقة المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام والبالغة (٥٤%). وهذا يعني أن مستوى اتساق المحتوى مع معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية بلغ (٦%)، وهي نسبة منخفضة جدا لا تتماشى مع ما أكدته هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩ أ) بأهمية هذا الفرع ودوره في تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى الطلاب، وتعزيز مهارة حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرارات بالاستفادة من التقنية الرقمية. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة (الشمري، ٢٠١٢) والتي دلت على أن درجة توافر مفاهيم العصر الرقمي في محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط جاءت منخفضة جدا، مع غياب تام لمفهوم التحكم الرقمي وما يرتبط به من مفاهيم كالروبوتات والذكاء الاصطناعي.

كما تختلف هذه النتيجة عما توصلت له دراسة الفائز وآخرون (٢٠١٢) بأن معايير فرع التفكير الحوسبي والبرمجة توافرت بدرجة عالية في منهج المهارات الرقمية للصف الخامس الابتدائي. وقد يرجع ذلك لكون منهج المهارات الرقمية قد تم إعداده وتطبيقه حديثا في مدارس المرحلة الابتدائية في عام ١٤٤١هـ، وذلك ضمن جهود وزارة التعليم ممثلة بوحدة التحول الرقمي نحو تطبيق مشروعات المهارات الرقمية والبرمجة على الصفيين الخامس والسادس الابتدائي. حيث تعد مهارات التفكير الحاسوبي والبرمجة، ومهارات الحوسبة المادية من أبرز أهداف مبادرة تعليم المهارات الرقمية لطلبة التعليم العام (الفائز وآخرون، ٢٠١٢).

السؤال الثالث: ما مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لبناء مناهج تعلم التقنية الرقمية في فرع المواطنة الرقمية؟

الفرع	الأفكار المحورية	الأفكار الرئيسية	الأفكار الفرعية	تكرارات الفصل الأول	تكرارات الفصل الثاني	مجموع تكرارات الفكرة الفرعية	مجموع تكرارات الفكرة المحورية	النسبة المئوية للفكرة المحورية من (375) فكرة	النسبة المئوية للفرع (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2019)
المواطنة الرقمية	الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية	أخلاقيات استخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية	أخلاقيات التواصل الرقمي وأثر التمر والبصمة الرقمية وأثرها.	4	0	4	32	8.5%	15%
		التقنيات في الحياة اليومية	تأثير التقنيات في جوانب مختلفة من الحياة ومراحل تطورها	26	2	28			
		مجموع تكرارات الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية		30	2	32			
	الأمن والسلامة الرقمية	الأمان والخصوصية	القوانين والمخاطر المرتبطة باستخدام التقنية الرقمية	9	5	14	18	4.8%	
		الملكية الرقمية ومصداقية المعلومات	مصادر المعلومات الموثوقة ومعايير تقييمها	1	0	1			
			الانتحال الرقمي والقرصنة	3	0	3			
		تعديل المحتوى الرقمي	0	0	0				
		مجموع تكرارات الأمن والسلامة الرقمية		13	5	18			
		المجموع		43	7				

جدول (٦): مستوى اتساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية لتعلم التقنية الرقمية (فرع المواطنة الرقمية).

يتضح من الجدول (٦) أن معايير فرع المواطنة الرقمية بلغت (٣٤) تكراراً في كتاب الحاسب في الفصل الأول؛ حيث حصلت أفكار الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية على التكرارات الأعلى وبلغت (٣٠) تكراراً، تلتها أفكار الأمن والسلامة الرقمية بتكرار بلغ (٣١) مرة. في حين بلغت معايير فرع المواطنة الرقمية سبع تكرارات في كتاب الفصل الثاني؛ وجاءت أفكار الأمن والسلامة الرقمية في المرتبة الأولى بخمس تكرارات، بينما حصلت أفكار الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية على تكرارين فقط.

ووفقاً للنتائج كما يتضح في الجدول (٦) نجد أن النسبة المئوية لمعايير فرع المواطنة الرقمية في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط بلغت (٣٠.٣١٪) وهي أقل من الوزن النسبي المشار إليه في وثيقة المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام والبالغ (٥١٪). وهذا يدل على أن مستوى اتساق المحتوى مع معايير فرع المواطنة الرقمية بلغ (٧.٨٨٪). وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن مفهوم المواطنة الرقمية يعد من المفاهيم الحديثة نسبياً والمرتبطة بمتغيرات العصر الرقمي والتي لم يتم التركيز عليها بشكل كافي في وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة والتي تم الاعتماد عليها في إعداد محتوى الكتاب. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الحارثي والمطيري، ٢٠١٩) والتي أظهرت نتائجها بأن معايير المواطنة الرقمية توفرت بدرجة منخفضة جداً في كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني متوسط، وأوصت بتضمين المزيد من أبعاد المواطنة الرقمية في الكتاب بنسبة أكبر. لذا تؤكد نتائج الدراسة الحالية على أهمية تضمين مفاهيم المواطنة الرقمية في كتب الحاسب الآلي بشكل يتسق مع المعايير الوطنية لمواكبة جهود المملكة وخططها التنموية الطموحة في إعداد جيل متميز ومؤهّل بمهارات القرن الحادي والعشرين، والتحول نحو مجتمع المعرفة. وهذا ما أكدته العديد من الدراسات السابقة كدراسة (الخليفة والعبيكان، ٢٠١٩؛ الغلث، ٢٠١٦) من ضرورة تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة للاستخدام المسؤول والواعي للتقنية، الذي يراعي القوانين والضوابط الأخلاقية والدولية من خلال تضمين أبعاد المواطنة الرقمية في مقررات الحاسب الآلي باعتبارها أحد المهارات الأساسية في هذا العصر الذي يتجاوز حدود الزمان والمكان.

في ضوء ما تقدم، تخلص الدراسة إلى أن محتوى الكتاب لم يراعِ الوزن النسبي المخصص لفروع مجال التقنية الرقمية الوارد في وثيقة المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام. إذ يتضح الاهتمام بتضمين بعض الأفكار كالمفاهيم والتطبيقات الرقمية على حساب الأفكار الأخرى التي كانت متوافرة بنسبة منخفضة جداً مثل الأفكار المتعلقة بفرع التفكير الحوسبي والبرمجة.

التوصيات والمقترحات:

- في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بما يلي:
- الاهتمام بتضمين المعايير التي أهملت في محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط وبخاصة فرع التفكير الحوسبي والبرمجة.
- تطوير محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط بما يتوافق مع المعايير الوطنية لمجال تعلم التقنية الرقمية.
- إجراء دراسة مماثلة على كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية لتحليل محتواها في ضوء المعايير الوطنية لمجال تعلم التقنية الرقمية.
- إجراء دراسات تهدف إلى تقديم تصور مقترح لتطوير كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير الوطنية لمجال التقنية الرقمية وبما يواكب المستجدات العالمية في المجال.
- عمل دراسات تحليلية مقارنة بين المعايير العالمية والمعايير الوطنية في مجال التقنية الرقمية؛ للتأكد من اتساقها مع التوجهات العالمية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد، إبراهيم، والجادري، عبدالرحمن. (٢٠٢٠). تقييم جودة كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة في العراق وفق معايير رابطة معلمي علوم الحاسوب وجمعية الحوسبة الآلية الأمريكية. مؤتمراً للبحوث والدراسات، ٥٣(٤)، ٣٩-٢٨.
- البراهيم، أمل عبدالله، والمهيزع، روان فهد. (٢٠١٩). مدى تحقيق مقررات الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية لرؤية المملكة ٢٠٢٠ من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٨(٨)، ٢٠-٣٥.
- البراهيم، أمل عبدالله. (٢٠١٩). تحليل وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات وفقاً لرؤية المملكة ٢٠٢٠. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ٥(٣)، ٣٥-٥١.
- الحارثي، سارة، والمطيري، مؤمنة. (٢٠١٩). تقييم محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في ضوء معايير المواطنة الرقمية. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٥٣(٢١)، ٥٢٣ - ٥٦٤.
- الخليفة، نورة عبدالرحمن، والعبيكان، ريم عبدالمحسن. (٢٠١٩). تحليل محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد المواطنة الرقمية لمنظمة تعليم الفطرة السليمة Common Sense Education. رسالة الخليج العربي، بدون رقم مجلد (١٥١)، ٣٧-٥٦.
- الدليمي، إحسان عليوي. (٢٠١٥). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. بغداد. مطبعة باب المعظم.
- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. (٢٠١٦). برامج تحقيق الرؤية. مسترجع من: <http://www.sptth.gov.sa/noisiv/ra/as.vog/PDCH/smargorp/>
- شركة تطوير للخدمات التعليمية. (٢٠١٣). وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية. المملكة العربية السعودية: وزارة التعليم.
- شركة تطوير للخدمات التعليمية. (٢٠١٤). وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة، المملكة العربية السعودية: وزارة التعليم.
- الشمري، فيصل. (٢٠١٢). مفاهيم العصر الرقمي في كتب الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة: دراسة تحليلية. المجلة التربوية بكلية التربية جامعة سوهاج، ٢(٣٨)، ٦٥٩-٩٧٩.

- الصقري، لولوة إبراهيم. (٢٠١٥). تقييم محتوى كتاب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات ودليل المعلم للصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير المتضمنة في نموذج مارزانو التعلم. رسالة ماجستير، جامعة القصيم، القصيم، السعودية.
- طعيمة، رشدي أحمد. (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. مصر: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- طعيمة، رشدي. (٢٠١٢). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخدامه. مصر: دار الفكر العربي.
- عبد، هالة محمد. (٢٠١٩). دراسة تقييمية لمحتوى كتاب الحاسوب للصف الخامس الإعدادي في ضوء أنماط التعلم. مجلة كلية التربية الأساسية، ٥٢(١٠٥)، ٤١٢-٤٣٩.
- العقيلي، نوره عبدالله، والقميزي، حمد عبدالله. (٢٠٢٠). مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الحاسب وتقنية المعلومات بالمرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٦٣(٣)، ٣٩٠-٤١٣.
- العنزي، حصة فياض، والعقاب، عبدالله محمد. (٢٠١٩). تحليل محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الأول ثانوي في ضوء المهارات الحاسوبية اللازمة لسوق العمل. مجلة البحث العلمي في التربية، بدون رقم مجلد (٢٠)، ٧٧-٤٥٧.
- الغث، نسرین ناصر سالم. (٢٠١٦). تحليل محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات (الإعداد العام) للنظام الفصلي الثانوي في ضوء معايير المواطنة الرقمية. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- الفايز، عبدالعزيز، والجديع، عبدالرحمن، والفايز، سمر. (٢٠١٢). مستوى اتساق مناهج المهارات الرقمية مع المعايير الوطنية السعودية. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل: العلوم الإنسانية والإدارية، ٢٢(٢)، ١-٧.
- فياض، ابتسام حسين، وإبراهيم، زينب حازم. (٢٠١٦). تقييم كتاب الحاسوب للصف الثاني المتوسط وفقاً للتطور التقني ومقترحات تطويره. مجلة البحوث التربوية والنفسية، بدون رقم مجلد (١٥)، ٤٨٠-٩٠٥.
- القحطاني، سالم، والعامري، أحمد، وآل مذهب، معدي، والعمري، بدران. (٢٠٠٤). منهج البحث في العلوم السلوكية. الرياض.
- المعتم، خالد عبدالله. (٢٠٢٠). مستوى اتساق محتوى مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية مع المعايير الوطنية لمجال الرياضيات. مجلة العلوم التربوية جامعة القاهرة، ٨٢(٢)، ١٥١-٢٠٦.
- ملحم، سامي (٢٠٠٦). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- هيئة تقييم التعليم والتدريب. (٢٠١٩ أ). الإطار التخصصي لمجال تعلم التقنية الرقمية. الرياض: هيئة تقييم التعليم والتدريب.
- هيئة تقييم التعليم والتدريب. (٢٠١٩ ب). وثيقة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية. الرياض: هيئة تقييم التعليم والتدريب.
- وزارة التعليم. (٢٠١٠). مشروع الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم العام. المملكة العربية السعودية: مشروع الملك عبدالله لتطوير التعليم العام.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Al-Hashmi, A. & Attia, M. (9002). Analyzing the content of Arabic language curricula, Amman: Safaa House for Publishing.
- Apthorp, H., Bodrova, E., Dean, C. & Florian, J. (2001). Noteworthy perspectives: Teaching to the core- Reading, writing, and mathematics. Aurora, CO: Mid- continent Research, for Education and Learning. Retrieved May 02, 2102 from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED460111.pdf>
- Center on Standards and Assessment Implementation [CSAI]. (2017). Standards Alignment to Curriculum and Assessment, Retrieved September 18, 0202, from: https://www.csai-online.org/sites/default/files/CSAI%20Update_Standards_Alignment.pdf
- Fan, L. & Zhu, Y. (7002). Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore and US mathematics textbooks. Educational Studies in Mathematics, 66, 61-75
- International Society for Technology in Education [ISTE]. (2016). ISTE Standards, Retrieved March 9,2021, from <https://www.iste.org/standards>
- Kulm, G., Morris, K., & Grier, L. (2000). Project 2061 Appendix C- Methodology, Retrieved May 19, 2021, from: <http://www.project2061.org/publications/textbook/mgmth/report/appendx/appendc.htm>
- Little, W., Fowler, H. W., Coulson, J. S., & Onions, C. T. (5591). The shorter Oxford English dictionary on historical principles (No. 423). Clarendon Press,.
- Love, T. S., & Strimel, G. J. (6102). Computer science and technology and engineering education: A content analysis of standards and curricular resources. Journal of Technology Studies, 42(2), 76-89.
- Vergara, C., Urban-Lurain, M., Dresen, C., Coxen, T., MacFarlane, T., Frazier, K., Briedis, D., Buch, N., Esfahanian, A., Paquette, L., Sticklen, J., LaPrad, J., & Wolff, T. (2009). Aligning Computing Education with engineering workforce computational needs: New curricular directions to improve computational thinking in engineering graduates. 39th IEEE Frontiers in Education Conference, 1-6.
- Webb, N. (1997). Criteria for alignment of expectations and assessments in mathematics and science education (Research Monograph No. 6). Washington, DC: Council of Chief State School Officers.