مستوى امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات

إعداد

د/ صباح عبدالله السيد
أستاذ مساعد المناهج وطرائق التدريس
قسم التربية، كلية الآداب والعلوم
التطبيقية، جامعة ظفار- عمان

د/ ريم احمد عوض الراعي
محاضر المناهج وطرائق التدريس
قسم التربية، كلية الآداب والعلوم
التطبيقية، جامعة ظفار- عمان

مستوى امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات

صباح عبدالله السيد[1]، ريم احمد عوض الراعي[2].

[1]أستاذ مساعد المناهج وطرائق التدريس، قسم التربية، كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار - عمان.

[2]محاضر المناهج وطرائق التدريس، قسم التربية، كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار - عمان.

[1]البريد الإلكتروني: selsayed@du.edu.om

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة قسم التربية بجامعة ظفار، ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثتان على المنهج الوصفي في اجراء الدراسة، وتحدد مجتمع الدراسة بطلبة قسم التربية بجامعة ظفار ،وكانت عينة الدراسة (٨٩) طالبا وطالبة من طلبة قسم التربية من تخصصات(المجال الأول، المجال الثاني، الرياضيات، تقنية المعلومات)، تم اختيارها بالطريقة الطبقية العشوائية، اذ قامت الباحثتان ببناء مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين والتأكد من صدق وثبات المقياس بعد عرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتم تحليل جميع البيانات باستخدام الوسائل الاحصائية (SPSS) اذ توصلت الباحثتان إلى أن طلبة قسم التربية يتمتعون بمستوى عال من مهارات القرن الحادي والعشرين ككل إلا أن جاءت أبعاد: التفكير الابتكاري والثقافة الرقمية والإنتاجية بدرجة متوسطة في حين جاء بعدي: مهارات الحوار والتواصل الفعال والتفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات بدرجة مرتفعة، كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات القرن الحادي والعشرين ترجع لمتغيري النوع والتخصص الأكاديمي إلا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات القرن الحادي والعشرين ترجع لمتغير المعدل التراكمي لصالح الطلبة ذوي المعدل التراكمي الأعلى، كما أكدت النتائج مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات بدرجة عالية، ومن خلال النتائج قدمت الباحثتان عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الحادي والعشرين، قسم التربية، طلبة الجامعة.

The Level of Acquisition of 21st-Century Skills among Students of the Education department at Dhofar University from Their Perspective in Light of Some Variables

Sabah Abdalla Elsayed[1], Reem Ahmed Awad Al Raai[2].
[1]Assistant Professor of Curriculum and Teaching Methods, Department of Education, College of Arts and Applied Sciences, Dhofar University–Oman.
[2]Lecturer of Curriculum and Teaching Methods, Department of Education, College of Arts and Applied Sciences, Dhofar University–Oman.
[1]E.Mail: selsayed@du.edu.om

ABSTRACT:
This current study aims to explore twenty-first century skills among students of the Department of Education at Dhofar University. To achieve this objective, the researchers adopted a descriptive approach for their investigation. The population comprised of students in the Department of Education at Dhofar University. The sample consisted of 89 students from various specializations within the department (the first domain, the second domain, Mathematics, Information Technology), selected through stratified random sampling. The researchers developed a measure for twenty-first century skills and verified its validity and reliability after reviewing it with a panel of experts and referees. All data were analyzed using statistical tools (SPSS). The findings indicated that students in the Department of Education possess a high overall level of twenty-first-century skills. However, the dimensions of Innovative Thinking, Digital Culture, and Productivity were at a moderate level, while the dimensions of Dialogue Skills and Effective Communication scored higher. The results also confirmed that Critical Thinking and Problem-Solving skills are at a high level. The results also showed that there are no statistically significant differences in 21st-century skills based on the variables of gender and academic major. However, there are statistically significant differences in 21st-century skills based on the cumulative GPA variable, favoring students with higher GPAs. Based on these findings, the researchers offered several recommendations and proposals.
Keywords: Twenty-first-century skills, Department of Education, University students.

المقدمة:

يشهد العصر الحالي سرعة هائلة في جميع المجالات، ويلاحظ الازدياد المطرد في مجال التعليم، واهتمام الدول لمواكبة هذا التقدم باعتبار أن هذا المجال ركيزة أساسية من ركائز نهضة الدول، حيث إن هذا العصر هو عصر الاقتصاد القائم على المعرفة، وأن التركيز ينصب على استخدام المعرفة والابتكار لإنشاء قيمة اقتصادية مضافة وفاعلة في دفع عجلة التنمية، مما جعل المنافسة بين الدول في القرن الحادي والعشرين تعتمد على مدى امتلاك القوى العاملة لمهارات معاصرة تتلاءم مع سمات هذا القرن، مما يعني هذا ضرورة امتلاك المعلمين والطلبة للمهارات التي تمكنهم من الحياة والعمل في مجتمع عصر المعرفة.

إنَّ المساهمة في تطوير مهارات معلمي المستقبل، يتطلَّب توظيف مهارات تعليميَّة حديثة تقوم على أسس منهجيَّة، تُحوِّل الفكر التربوي من المستوى النَّظري إلى مستوى المُمارسة والتَّطبيق العملي، لذلك تسعى مؤسسات التعليم العالي لتطوير أنظمتها لإحداث التغيير المطلوب. وجعل مهارات التعلم والمهارات الحياتية ومهارات التعامل مع المستجدات التقنية والتكنولوجية ومهارات التعلم الذاتي مهارات أساسية تحقق بها المؤسسات التعليمية أهدافها المنشودة. (المعلوف وآخرون، ٢٠١٨).

ومن هذه المؤسسات التعليمية الجامعات، حيث تلعب الجامعات دورًا حاسمًا في التحول إلى الاقتصاد المبني على المعرفة. كما تساهم بشكل كبير في تطوير المجتمع من خلال إنتاج المعرفة ونقلها إلى الصناعة وسوق العمل، والعمل على تعزيز القدرات البشرية العاملة في القطاع التعليمي ودعمها بهدف دعم الابتكار والبحث العلمي مما يساهم في بناء الوطن وتقدمه.

وانسجاما مع ما أكدت عليه رؤية عمان (٢٠٤٠) في (محور الإنسان والمجتمع) بأن يكون النظام التعليمي في عمان على مستوى عال من التنافسية ومواكبا لمتطلبات التنمية المستدامة ومهارات المستقبل، لذلك تكمن أهمية تطوير وتحسين أداء التعليم المدرسي والتعليم العالي والعمل على تطوير المناهج ومهارات الخريجين ليتمكنوا من الانخراط في السوق العالمية والمحلية وليكونوا قادرين على المنافسة العالمية لتلبية الحاجات الوطنية ورفع مستوى الإنتاجية والتنافس في سوق المعرفة. (الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل، ٢٠٢١، ٩).

ولإكساب الطلبة المعلمين مهارات متعددة سعى التربويون لإيجاد الحلول المناسبة من خلال الاستفادة من تكنولوجيا التعليم والحاسوب وبرامج الاتصالات والتكيف مع متطلبات العصر الحالي، ولتحقيق ذلك لابد من الطالب المعلم أن يتقن مهارات معينة منها (مهارات التفكير الابتكاري، ومهارات الحوار والتواصل الفعال، ومهارات الثقافة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، ومهارة الإنتاجية).

وأشارت دراسة كل من حسن (٢٠١٥)، (Dani et.al,٢٠١٣) بأن مهارات القرن الحادي والعشرين هي مهارات مهمة للنجاح في المدرسة والعمل والحياة، وتتضمن ثلاث فئات وهي: مهارات التعلم والإبداع وتشمل (الإبداع والتفكير الناقد وحل المشكلات)، ومهارات المعلومات والوسائط التكنولوجية وتشمل (الثقافة المعلوماتية وثقافة الوسائط الإعلامية وثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصال)، ومهارات الحياة والعمل وتشمل (المرونة والتكيف والمبادرة وتوجيه الذات والقيادة، والمسئولية الاجتماعية، والإنتاجية، والمساءلة.

كما أكد ريمك (2024) Remmik أن مهارات القرن الحادي والعشرين، أي حل المشكلات التعاوني (بما يشمل التفكير النقدي)، وتطوير الإبداع، والمعرفة الرقمية والمعلوماتية، هي مهارات أصبحت ذات أهمية خاصة في المجتمعات المتغيرة والمعقدة بسرعة اليوم، كما أن التنمية الواعية والمنهجية لهذه المهارات تعتبر هدفًا من أهداف المدارس العامة.

وأكدت دراسة سبحي (٢٠١٦) أنه يجب على معلم القرن الحادي والعشرين امتلاك مهارات متعددة تعمل على تغيير دوره كي يصبح معلماً فعالاً، من خلال إكساب التلاميذ المهارات المختلفة بممارسة الأنشطة التعليمية المتنوعة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي.

فالتعليم في الوقت الراهن يتطلب معلما من طراز القرن الحادي والعشرين: مثقفا مبدعا متأملاً، كما أنه لن يستطيع أن يزود الطلاب بمهارات التعليم في القرن الحادي والعشرين إن لم تكن هذه المهارات جزء من سلوكه التدريسي اليومي وقيادة تربوية مبدعة تشجع كل من المعلمين والمتعلمين على مواجهة تحديات هذا العصر. (راشد،٢٠١٧؛ المساعيد، ٢٠١٧؛ Davies, 2006).

في السنوات الأخيرة، شهدت مهارات القرن الحادي والعشرين اهتمامًا متزايدًا كموضوعات أساسية، نظرًا لتنوعها وأهميتها المستجدة في سياق التطور السريع للمجتمعات والاقتصادات العالمية. تُعد هذه المهارات ذات أهمية حاسمة في إعداد الأجيال القادمة لمواجهة التحديات المستقبلية بشكل فعال، ولذلك حظيت باهتمام كبير من قبل الباحثين في المجال التعليمي. فقد ربط لارسن وميلر (2011) Larson & Millerبين مهارات القرن الحادي والعشرين وإعداد الطلاب للمستقبل، مؤكدين على ضرورتها لتعزيز قدراتهم على التكيف والابتكار. كما أبرز كانغ وآخرون (2012)،.Kang et al أن تطوير هذه المهارات لا يقتصر على التوافق مع متطلبات العصر فحسب، بل يساهم أيضًا في خلق بيئات تعليمية ملائمة تسهم في تنمية مهارات التكيف والابتكار لدى الطلاب. وعلى ذات النهج، ركز تشو (2012) Cho على أهمية الطرق التدريسية، مؤكدًا أن الدعم الثقافي، والقيادة الفاعلة، ورؤية المؤسسة التعليمية، ودمج التكنولوجيا، تعد عوامل حاسمة في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. بالإضافة إلى ذلك، تَربط الدراسات الحديثة بشكل مباشر بين مهارات القرن الحادي والعشرين ونُظم التعليم القائمة على منهجية STEM، والتي استحوذت على اهتمام الباحثين في مجالات العلوم والهندسة، متناغمة مع متطلبات الثورة العلمية والتكنولوجية (Bell et al., 2018).

بناءً على ما سبق، تكتسب أهمية هذا الدراسة من موضوعها الذي يتعلق بإعداد معلمي وطلاب المستقبل، بالإضافة إلى تقييم مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم. إذ يعتبر تأهيل المعلمين وتحقيق نمو مهاراتهم من الأمور الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على جودة التعليم وتطوير المجتمع، خاصة في ظل التحديات العلمية والتكنولوجية التي يفرضها العصر الحديث. وإذا كان هدفنا تعزيز تقدم الوطن ورفاهيته من خلال إعداد جيل قادر على التفكير الإبداعي وحل المشكلات، فإننا بحاجة إلى استثمار قدرات الطلاب المعلمين وتنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي لديهم. ويستمد هذا الاهتمام أبعاده من خبرة الباحثتان في تدريس المقررات التربوية، حيث لوحظ أن محتوى المقررات تركز بشكل أساسي على أساليب معينة في التفكير مع إهمال غيرها، مما ينعكس على مستوى تنمية قدراتهم المعرفية ومهاراتهم الإبداعية. ومن هنا، تتجلى أهمية

هذه الدراسة في تقييم مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب المعلمين، بهدف التعرف على جوانب القوة والضعف، من أجل تحسين ممارسات التعليم وإعداد معلمين قادرين على مواجهة تحديات المستقبل بكفاءة.

مشكلة الدراسة:

إن المخرجات التي نتوقعها من الطالب اليوم هي مخرجات أكثر ارتباطا بالواقع الحالي من المخرجات في الماضي، وإن تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرون تؤدي إلى تكوين خبرات تعلم قوية تؤدي بدورها فهما أعمق ومعرفة ذات فائدة أكثر.

وبالنظر إلى أن تدريس الطلاب الجامعيين في الوقت الحالي والذين يعتبرون معلمي المستقبل يمثل تحديا لمجموعة منفردة من الأسباب، يرجع معظمها إلى ضعف امتلاك هذه المهارات ، وهذا ما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات كدراسة الجهوري (٢٠٢٣) ودراسة كريم (٢٠١٧) ودراسة (عودة، ٢٠١٥)، حيث تبين وجود ضعف في مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة وأن هنالك تدني في مستوى المهارات الحياتية لعدم تدريسها بالشكل الصحيح والاهتمام بممارستها في الحياة اليومية وضعف في استخدام الحاسوب وشبكة الانترنت واسهامات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ومع تأكيد عدد من الدراسات على أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين، منها دراسة العديم (٢٠٢٣)، التي أوصت بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وجعلها أحد أهداف المقررات في برامج إعداد المعلمين، وتشجيعهم على التعليم الذاتي، ودراسة عبدالعال (٢٠١٨) التي أكدت على أهمية مهارات (التعاون، والتشارك، مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارة الثقافة المعلوماتية، مهارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) على وجه الخصوص، ودراسة ابن زيد (٢٠٢١) حيث جاءت نتائجها مؤكدة على أهمية مهارات الابداع، والابتكار، والتواصل، الثقافة الرقمية).

وترى الباحثتان أنه من الضروري أن تتوفر مهارات القرن الحادي والعشرين في طلبة قسم التربية وذلك باعتبارهم معلمي المستقبل الذين يعتبرون حجر أساسي في تطوير العملية التعليمية وتقع عليهم المسؤولية الأكبر في تحقيق أهداف العملية التربوية وإدارتها بأفضل صورة.

وبعد اجراء استطلاع رأي لأعضاء هيئة التدريس في قسم التربية في جامعة ظفار عن مدي امتلاك طلبتهم لهذه المهارات كلها أو بعضها، أكد أساتذة قسم التربية بجامعة ظفار على أهمية التعرف إلى مستوى امتلاك طلبتهم لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث أظهر استطلاع الرأي أن أكثر من ٧٠٪ من أعضاء هيئة التدريس أبدوا اهتمامًا بضرورة الوقوف على مدى امتلاك الطلبة لمختلف الأبعاد الفرعية لهذه المهارات.، الأمر الذي شجع الباحثتان على جعل طلبة قسم التربية في جامعة ظفار هي عينة لإجراء هذه الدراسة فضلا عن حداثة الموضوع وعدم وجود دراسة سابقة على حد علم الباحثتان تناولت هذه المتغيرات، لذلك ارتأت الباحثتان إجراء دراسة تشخيصية عن مدى امتلاك طلبة قسم التربية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وبالتالي تم تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الآتي:

ما درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية في جامعة ظفار ومعرفة تأثير المتغيرات (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي) على (مهارات التفكير الابتكاري، ومهارات الحوار والتواصل الفعال، ومهارات الثقافة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، ومهارة الإنتاجية) لديهم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١ ما مستوى امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم؟
٢ ما أثر متغيرات (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي) على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية في جامعة ظفار؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- الكشف عن مدى امتلاك طلبة تخصص قسم التربية في جامعة ظفار لمهارات القرن الحادي والعشرين.

٢- التعرف على أثر متغيرات (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي) على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية في جامعة ظفار.

أهميَّة الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

الأهمية النظرية:

١- تمثل هذه الدراسة استجابة للتوجهات العالمية التي تنادي بضرورة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين.
٢- انسجامها مع توجهات سلطنة عمان ورؤية ٢٠٤٠ وجهود وزارة التربية والتعليم الرامية إلى إدخال مهارات القرن الحادي والعشرين واستخدامها في عملية التعليم والتعلم في سلطنة عمان.
٣- قلة الدراسات المحلية التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين الواجب امتلاكها من قبل طلبة أقسام التربية.

الأهمية التطبيقية:

١- رفد الميدان التربوي باستبانة محكمة لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.
٢- القاء الضوء على الوضع الحالي لما يمتلكه طلبة قسم كلية التربية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
٣- زيادة وعي الأساتذة في أقسام التربية من خلال تزويدهم بقائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين المراد اكتسابها لطلبة الجامعة من خلال مقرراتهم الدراسية.

مصطلحات الدراسة:

مهارات القرن الحادي والعشرين:

مهارات القرن الحادي والعشرين تمثل مجموعة من القدرات الأساسية التي تُمكّن الأفراد من النجاح في مجالات العمل والحياة اليومية. وتشمل هذه المهارات القدرة على التواصل والعمل الجماعي، بالإضافة إلى التفكير النقدي والإبداعي. إذ أن تحديات هذا العصر تتطلب من الأفراد امتلاك مجموعة متنوعة من المهارات الأساسية، فضلاً عن المهارات الاجتماعية والثقافية

والكفاءات الضرورية لفهم القوى الاقتصادية والسياسية التي تؤثر على المجتمعات والمصلحة العامة. (Scott, Cynthia, 2015) .

وتعرفها الباحثتان إجرائيًا بأنها: المهارات الضرورية التي يجب أن يمتلكها جميع الطلبة المعلمين مهما كانت توجهاتهم من أجل مواجهة عصر المعلومات والنجاح فيه والمتمثلة في (مهارات التفكير الابتكاري، ومهارات الحوار والتواصل الفعال، ومهارات الثقافة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، ومهارة الإنتاجية) والتي يمكن التوصل إلى مدى امتلاك الطلبة لهذه المهارات من خلال استجابتهم عن فقرات الاستبيان المعد لأغراض هذه الدراسة.

فرضيات الدراسة:

١- درجة امتلاك طلبة قسم التربية بجامعة ظفار لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم متوسطة.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) حول مدي امتلاك طلبة قسم التربية بجامعة ظفار لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزي لمتغيرات (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي).

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: مهارات القرن الحادي والعشرين وتشمل (مهارات التفكير الابتكاري، ومهارات الحوار والتواصل الفعال، ومهارات الثقافة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، ومهارة الإنتاجية) وقد تم دراسة مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية من الحاجة إلى إعداد معلمين قادرين على مواكبة متطلبات سوق العمل والتطورات التكنولوجية والمعرفية الحديثة. كما أن امتلاكهم لهذه المهارات يسهم في تحسين جودة التعليم وسد الفجوة بين مخرجات البرامج التربوية واحتياجات المجتمع والتنمية المستدامة.

الحدود المكانية: كلية الآداب والعلوم التطبيقية في جامعة ظفار في ولاية صلالة بسلطنة عمان.

الحدود البشرية: طلبة قسم التربية في كلية الآداب والعلوم التطبيقية بجامعة ظفار بولاية صلالة بمحافظة ظفار.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني (ربيع) من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥

منهجية الدراسة:

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته في تحقيق أهداف الدراسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين:

عرفت المبادرة العالمية لمهارات القرن الحادي والعشرين هذه المهارات بأنها القدرات الضرورية التي يجب أن يكتسبها الأفراد من أجل النجاح والاستمرار في حياة مليئة بالتحديات في العصر الحالي، حيث تتكون من ثلاث مجالات أساسية تشمل مهارات التعلم والإبداع، ومهارات التعامل مع المعلومات والتقنيات الحديثة، بالإضافة إلى المهارات المرتبطة بالحياة والعمل المهني. (Beers, ٢٠١١).

كذلك عرّفت مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها مجموعة من المهارات التي تسعى إلى المساهمة في استعداد الطلبة لعملية التعلم والابتكار والحياة والعمل، والاستخدام الأمثل للمعلومات والوسائط المتعددة والتقنية في القرن الحادي والعشرين (شلبي، ٢٠١٤)، علاوة على ذلك، تمّ تعريف مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها المهارات أو القدرات، التي تسهم في تحقيق نجاح الطلبة في العصر التقني الآلي، والتي يؤكد غالبية المتخصصين على أهمية إتقانها من الطلاب والطالبات باختلاف تخصصاتهم العلمية (البلوي والبلوى، ٢٠١٩).

ومهارات القرن الحادي والعشرين كما أشار آل كاسي وآخرون (٢٠١٨، ٩٥) إلى أنها مجموعة من المهارات الحياتية والوظيفية والمعرفية، ومهارات سوق العمل والتعامل مع الآخرين، والتي على الطلبة التمكن منها بما يمكنهم من الانخراط في سوق العمل، واتخاذ القرارات المناسبة في حياتهم اليومية وبما يتوافق مع متطلبات العصر الحالي. بينما عرفها السعيد (٢٠١٨، ١٠٦) بأنها مهارات التعليم الحياتية والأكاديمية الكافية والضرورية للطالب للنجاح في القرن الحادي والعشرين ومواجهة تحدياته من خلال قدرته على توجيه ذاته في التعلم والحياة والتعامل مع الآليات والمعلومات والمعارف والتعاون والتواصل مع الآخرين بنجاح وتقبل وجهة نظر زملائه وعدم الانفراد برأيه.

وترى الباحثتان أنه من خلال ما سبق أن مهارات القرن الحادي والعشرين: هي مجموعة من المهارات التي تجعل من الطلاب أكثر فاعلية في التعليم والحياة والعمل وهي: مهارات الإبداع والابتكار ومهارات الحوار والاتصال ومهارات الثقافة في العصر الرقمي ومهارات المهنة والحياة.

تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين:

قُدّمت من قبل المبادرة العالمية الخاصة بمهارات القرن الحادي والعشرين قائمة من المهارات المقترحة التي ينبغي التركيز على تطويرها لدى الطلاب، وذلك بهدف تعزيز قدراتهم وتأهيلهم لمواجهة تحديات العصر. تتناول هذه القائمة مجموعة من القدرات والمهارات الأساسية التي تعتبر ضرورية لمواكبة متطلبات القرن الحالي، وتمثل إطارًا مهمًا يوجه جهود التعلم والتنمية في المناهج الدراسية. (Beers, 2011؛ ترلينج، وفادل، ٢٠١٣):

١. مهارة التعلم والابتكار (Learning And Innovation Skills): وتشتمل على:

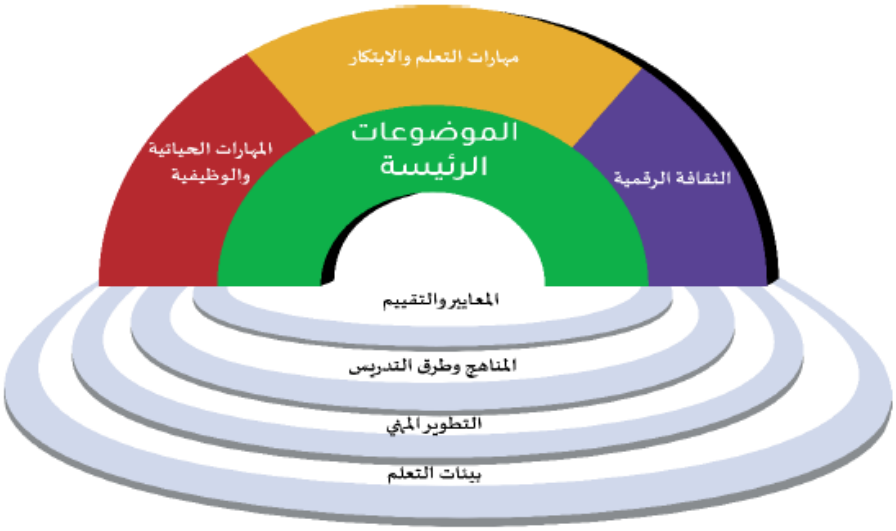
- مهارات الإبداع والابتكار تتعلق باستخدام المعرفة العلمية بطريقة تتيح استحداث أساليب جديدة للتفكير، بالإضافة إلى تطوير حلول مبتكرة للمشاكل التي يواجهها الطلاب، والوصول إلى منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات المجتمع.
- مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات تشمل تطبيق مهارات التفكير العليا على مواقف جديدة، من خلال اعتماد طرق تفكير مناسبة لتحليل المشكلة واتخاذ قرار مناسب لاختيار أنسب حل لها.
- مهارات التعاون والتواصل تُعنى بالقدرة على العمل مع الزملاء بشكل فعال، بهدف تبادل المعرفة العلمية والتوصل إلى حلول ومبادرات جديدة عبر مهارات التواصل الفعال، خاصة في سياق البحث العلمي، مع القدرة على استقبال ومعالجة المعلومات اللفظية وغير اللفظية بشكل دقيق.

٢. مهارة التقنية والمعلومات والإعلام (Information, Media And Technology Skills): وتنطوي على المهارات التالية:

- مهارات الثقافة المعرفية للمعلومات تتعلق بكيفية التعرف على جميع أشكال ومصادر المعلومات، من خلال تحديد المصادر المناسبة، وتحليلها، وتقييمها بشكل دقيق لضمان الاعتماد عليها في عمليات التعلم والمعرفة.
- مهارات الثقافة الإعلامية واستخدام الوسائط المتعددة تتضمن القدرة على تحليل رسائل الإعلام من خلال فهم المحتوى والقيم ووجهات النظر التي تتضمنها، بالإضافة إلى إدراك التأثير الذي تتركه على الأفكار والسلوكيات.
- المهارات المتعلقة بمعرفة التكنولوجيا تتعلق بالاستخدام الفعّال للأدوات التقنية كوسائل للبحث والتنظيم وتقديم المعلومات بشكل منظم، مع توظيف التقنيات الرقمية وأدوات الاتصال الحديثة وشبكات التواصل الاجتماعي في إنشاء وإدارة وتحليل المعلومات بكفاءة.

٣. مهارة الحياة والعمل (Life And Career Skills): وتنطوي على المهارات التالية:

- مهارات المرونة والقدرة على التكيف تشير إلى استعداد الطالب ورغبته في التعامل مع المستجدات، بالإضافة إلى قدرته على التأقلم مع الظروف التي تتسم بسرعة التغير في الحياة اليومية والعمل.
- مهارات الإنتاجية والمسؤولية تتعلق بالقدرة على التعلم بفاعلية، واستخدام الأدوات المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية، والوصول إلى منتجات علمية.
- مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي تتضمن قدرة الطالب على وضع أهدافه التعليمية، وتحضير الخطوات اللازمة لتحقيقها، وإدارة وقته بشكل فعال، فضلاً عن تقييم نتائج تعلمه بشكل موضوعي.
- مهارات القيادة وتحمل المسؤولية تبرز من خلال قدرة الطالب على استثمار صفاته الشخصية في إدارة الأفراد أو الفرق، وتوجيههم نحو تحقيق الأهداف، والعمل بمسؤولية عالية مع مراعاة مصلحة المجتمع ككل.
- المهارات الاجتماعية تعكس القدرة على التعاون بشكل فعال ومثمر مع الآخرين، واستغلال الذكاء الجماعي لتحقيق الأهداف المشتركة. يوضح المخطط التالي الإطار العام لمهارات القرن الحادي والعشرين وما يتصل بها من موضوعات رئيسية.



رسم بياني (1): الإطار العام لمهارات القرن الحادي والعشرين

(أبو كميل، ٢٠٢٠)

يتناسب مع مهنة التدريس في القرن الحالي والتي ينبغي على برامج إعداد المعلم إكسابها لخريجيها وبالذات المهارات المهنية التي أضافتها الباحثتان، ويكون التصنيف المقترح على النحو الآتي: مهارات التفكير الابتكاري، مهارات الحوار والتواصل الفعال، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، مهارة الإنتاجية.

وتكمن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في عدة عوامل، منها ضعف جودة نتائج العملية التعليمية الناتج عن قلة التركيز على تنمية هذه المهارات بشكل مقصود ضمن المناهج التعليمية المختلفة، بالإضافة إلى نقص مستوى الفهم لدى المعلمين حول ماهية هذه المهارات وعدم توفر آليات تدريب فعالة للمتعلمين لاكتسابها. كما يُلاحظ أن النتائج التي يتحصل عليها الخريجون في الاختبارات المهنية غالبًا ما تكون دون التوقعات، حيث يعاني سوق العمل من عدم توافق مستوى الخريجين مع متطلبات التطور المستمر والمتغير للمهن (عبد القادر، ٢٠١٤، ص ٦٩٧) .

ودعا أنصار الشراكة من أجل دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في البرامج الدراسية إلى ربط تنمية هذه المهارات بالمحتوى الأكاديمي، بهدف تعزيز قدرات الطلاب المعرفية والنفسية والمهارية الضرورية للنجاح في عصر يتسم بالتغير السريع. وأكدوا على أهمية إتقان المادة العلمية كأساس لتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث لا يمكن أن يتحقق هذا التطوير بشكل فعال إلا من خلال بناء المهارات على المعرفة الأساسية للمادة، إذ يُعد فهم المحتوى التأسيسي عنصرًا أساسيًا في تنمية التفكير النقدي، ومهارات التواصل، والابتكار. أما عن النتائج المرجوة من تنمية هذه المهارات، فهي تشمل قدرة الطلاب على التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتواصل الفعال، واكتساب المعرفة التكنولوجية، بالإضافة إلى المرونة والقدرة على التكيف والابتكار، مع اهتمام خاص بالقضايا العالمية، والتثقيف المالي (لباز، ٢٠١٣؛ حسن، ٢٠١٥).

وترى شلبي (٢٠١٤، ١٦) أن تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين تتمثل في ثلاثة مبادئ أساسية، هي: التأكيد على التطبيق، التوجه نحو بناء الروابط.، الحث على المشاركة.

إنّ لمهارات القرن الحادي والعشرين عدد من المميزات، التي تجعلها تتفرّد عن غيرها من قوائم المهارات المستعملة في هذا العصر، ومن هذه المميزات (حسن، ٢٠١٥):

- مهارات مركزية: حيث تجعل الطلاب هم محور ارتكاز التعليم في مراحل التعليم المختلفة، وذلك للسماح لهم ببلوغ التعلّم ذي المعنى، واكتساب هذه المهارات.
- مهارات متنوعة: يحتاج الطالب في العصر الرقمي إلى إتقان استخدام الوسائل المناسبة، بما يمكنه من تنمية مهارات التعلم وممارسة مختلف أنشطة الحياة.
- مهارات متفاعلة: حيث يكتسب الطالب المحتوى التعليمي بالاستعانة بالأمثلة التطبيقية والخبرات الحياتية الواقعية، فالطالب يتعلم بفاعلية أكبر، حينما يرتبط التعلم بصلات وروابط ذات معنى ومتصلة بالواقع المعاش.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة الجهوري (٢٠٢٣) إلى معرفة مستوى مهارات التفكير المستقبلي، وعلاقتها بمستوى مهارات القرن (٢١) لدى الطلبة المعلمين بسلطنة عمان، بينت النتائج أن مستوى مهارات التفكير المستقبلي، ومستوى مهارات القرن (٢١) لدى عينة الدراسة متوسطة، بالإضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha = 0.05$)تعزى إلى متغير الجنس أو السنة الدراسية في مستوى مهارات التفكير المستقبلي، لكن توجد فروق دالة تعزى لمتغير التخصص يتجه نحو طلبة تخصص الفيزياء. وعدم وجود فروق دالة تُعزى إلى التخصص، لكن توجد فروق دالة تُعزى إلى متغير الجنس وسنوات الدراسة في مستوى مهارات القرن (٢١)، تتجه نحو تخصص الفيزياء لطلبة السنة الدراسية الرابعة.

هدفت دراسة المقيمي، والمغيرية (٢٠٢٢) إلى التعرف على مستوى اكتساب طلبة بعض مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان لمهارات القرن الحادي والعشرين في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم، والكشف عن الفروق الإحصائية حول درجة تقدير عينة الدراسة لمستوى اكتسابهم لتلك المهارات تبعا لمتغيرات: نوع الجامعة، والتخصص العلمي، وتم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن تقديرات أفراد عينة الدراسة من الطلبة لمستوى اكتسابهم لمهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بمستوى كبير. ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزي لمستوى اكتساب طلبة مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان لمهارات القرن الحادي والعشرين وفقا لمتغير التخصص العلمي (علوم تطبيقية، وعلوم إنسانية) ونوع الجامعة سواء أكانت حكومية أو خاصة.

هدفت دراسة التوبي (٢٠١٦) إلى تحديد دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين كان متوسطاً. كما أظهرت النتائج أن أكبر دور لمؤسسات التعليم العالي في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين كان في المهارات الحياتية والوظيفية، يليه مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام. أما أقل دور لمؤسسات التعليم العالي في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين كان في المهارات العامة (كالوعي بقضايا العالم المحيط، والثقافة الصحية والبيئية، وثقافة المواطنة وريادة الأعمال)، يليها مهارات التعلم والابتكار.

هدفت دراسة العديم (٢٠٢٣) تقييم مدى توفر مهارات القرن الحادي والعشرين بين طلبة الدراسات العليا في جامعة حفر الباطن من خلال وجهة نظرهم، مع الكشف عن الفروق الإحصائية في استجابات العينة بناءً على متغيرات التخصص، المستوى الدراسي، نوع العمل، والنوع الاجتماعي. وأظهرت النتائج أن مستوى توافر هذه المهارات كان مرتفعًا جدًا، حيث بلغ المتوسط العام ٤,٤٠ مع انحراف معياري قدره ٠,٤٠١. وتصدرت بدرجة عالية جدًا مهارات القيم الأخلاقية، والإنتاجية العالية، والاستدامة الشاملة، والتواصل الفعال، بينما جاءت مهارة التفكير الإبداعي بدرجة عالية. كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥، تتعلق بمهارات التفكير الإبداعي والاستدامة الشاملة، وذلك لصالح طلبة كلية العلوم التطبيقية مقارنة بطلبة كلية التربية، ولصالح الطلبة في المستوى الدراسي الثاني. بالإضافة إلى ذلك، لوحظت فروق في مهارات التفكير الإبداعي والتواصل الفعال بين الطلبة العاملين وغير العاملين، حيث كانت الفروق لصالح الفئة التي تعمل.

هدفت دراسة القواس والمنصوري (٢٠٢٠) إلى التعرف على دور كليات التربية في الجامعات اليمنية في إكساب الطلبة المعلمين مهارات القرن الحادي والعشرين، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة المعلمين في كليتي التربية بجامعتي عدن وإب على مستوى الاستبانة حصلت على متوسط كلي (٣,٥٠ من ٥) أي بدرجة (كبيرة) وعلى مستوى المجالات حصلت مهارات الاتصال والتواصل على أعلى متوسط (٣,٩٦) وثانياً؛ مجال المهارات الحياتية والوظيفية بمتوسط (٣,٦٦)، وكلاهما بتقدير (كبيرة)، وثالثاً؛ مهارات التفكير؛ بمتوسط (٣,٣٧)، ورابعا المهارات المهنية؛ بمتوسط (٣,٢٧) وأخيراً مهارات استخدام التكنولوجيا الرقمية وثقافة الحوسبة بمتوسط (٣,٢١) وجميعها بتقدير (متوسطة)، وكذلك أظهرت النتائج عدم وجود فروق في درجة اكتساب الطلبة المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى للمتغيرات (الجنس، التخصص، الجامعة)،

وكشفت دراسة الحاوي، وحميد (٢٠٢١) عن دور متوسط تقوم به كليات التربية بالجامعات اليمنية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبتها، وقد احتلت مهارة التواصل الفعال، والتعاون مع الآخرين المرتبة الأولى من حيث الاهتمام، وجاءت مهارة العمل وإدارة الذات ومهارة استخدام التكنولوجيا بكفاءة في أدنى سلم الاهتمام بمتوسطات ضعيفة.

وأظهرت دراسة الجاويش، وإسماعيل (٢٠٢٠) أن درجة امتلاك طلبة الماجستير لمهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بدرجة مرتفعة وبمتوسط قدره (٣,٤٩)، إذ كانت درجة امتلاك الطلبة لمهارات (المرونة والتكيف)، و(الإنتاجية والمساءلة) بدرجة مرتفعة، ودرجة امتلاكهم لمهارات (المبادرة والتوجيه الذاتي)، و(المهارات الاجتماعية وقيم الثقافات المتعددة) بدرجة متوسطة، و(القيادة والمسؤولية) بدرجة منخفضة. وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في درجة امتلاك طلبة الماجستير لمهارات الحياة والمهنة من وجهة نظرهم تبعا لمتغير التخصص العلمي.

هدفت دراسة زونك وآخرون Zhong et al.(2025) تحديد العلاقة بين محو الأمية في الذكاء الاصطناعي، والثقة في الذكاء الاصطناعي، والاعتماد على الذكاء الاصطناعي، ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة. وأظهرت النتائج أن كلًا من الثقة في الذكاء الاصطناعي ومحو الأمية في الذكاء الاصطناعي يؤثران بشكل كبير على اعتماد معلمي الرياضيات قبل الخدمة على الجيل الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، فإن هذا الاعتماد بين معلمي الرياضيات قبل الخدمة له تأثير سلبي كبير على قدراتهم في حل المشكلات، والتفكير النقدي، والتفكير الإبداعي، ومهارات التعاون، ومهارات التواصل، والثقة بالنفس.

وهدفت دراسة أكتاميش Aktamış(2024) إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي العلوم قبل الخدمة (PSTs) وأظهرت نتائجها أن الإناث يحققن درجات أعلى في مهارة التواصل بالمقارنة مع الذكور، كما أن أداء الطلاب في مهارتي التواصل والإبداع يختلف بشكل دال بحسب سنة الدراسة؛ حيث سجل الطلاب في السنة الثانية والثالثة درجات أعلى، وسجل الطلاب في الجامعات التي تقبل طلابًا بدرجات أقل في الامتحان الجامعي درجات أعلى في مهارات التواصل والتعاون. تُبرز هذه النتائج أهمية تكييف برامج إعداد المعلمين لتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم.

أظهرت دراسة Akkaya(2024) أن هناك علاقات ارتباط إيجابية دالة إحصائيًا بين أبعاد الدافعية وأبعاد مهارات القرن الحادي والعشرين، وتوضح النتائج أهمية تعزيز دافعية الطلاب في مادة العلوم لتحقيق تنمية مهارات أساسية تلبي متطلبات العصر.

بناءً على العرض السابق يتضح أنه سعت معظم هذه الدراسات إلى التعرف على مدى تمكن الطلبة المعلمين من هذه المهارات، باستثناء دراسة المقيمي والمغيرية (٢٠٢٢) التي طبقت على الطلبة الجامعيين، ودراسة الجاويش وإسماعيل (٢٠٢٠) التي ركزت على طلبة الدراسات العليا، ودراسة التوبي (٢٠١٦) التي اهتمت بدور مؤسسات التعليم العالي. استخدمت معظم الأبحاث المنهج الوصفي المسحي، فيما استخدمت دراسات المقيمي والمغيرية (٢٠٢٢) والقواس والمنصوري (٢٠٢٠) المنهج الوصفي التحليلي. تركزت جميعها بشكل عام على طلبة الحلقة الثانية، مع استثناء دراسة آل كنة والحيالي (٢٠١٠) التي تناولت الصف الرابع. استهدفت أغلب الدراسات طلبة الجامعة والكليات، فيما استهدفت دراسات الجهوري (٢٠٢٣) والتوبي (٢٠١٦) والقواس والمنصوري (٢٠٢٠) الطلبة المعلمين. اعتمدت جميع الدراسات على استبانة مباشرة كأداة قياس. معظم الأبحاث استخدمت متغير التخصص، مع استثناء دراسة التوبي (٢٠١٦) التي اعتمدت على نوع الجامعة، كما أوضحت دراسة زونك وآخرون Zhong et al.(2025) أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يؤثر على مهارات القرن الحادي والعشرين للمعلمين قبل الخدمة، اتفقت الدراسة الحالية مع دراسات الجهوري (٢٠٢٣) والقواس والمنصوري (٢٠٢٠) ودراسة أكتاميش Aktamış(2024) في متغيري التخصص والجنس، والمعدل التراكمي، وأوصت جميع الدراسات بضرورة تضمين مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة الجامعيين، خاصة الطلبة المعلمين.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية تم بناء استبيان موجه إلى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار كأداة لجمع البيانات حول درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين. ويعد الاستبيان من أدوات جمع البيانات الأكثر شيوعاً واستخداماً في البحوث العلمية. وقد تم بناء الاستبيان بناء على مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ومتغيراتها كدراسة البحراوي (٢٠٢١). ودراسة (عفيفي٢٠١٩، وعبد العال٢٠١٨، والفواعير٢٠١٦)، والاستعانة بآراء عدد من أساتذة الجامعات ذوي الخبرة في هذا المجال لتحديد أبعاد الاستبيان وفقراتها. وتم تحديد المجالات الرئيسة التي تتكون منها الاستبيان في صورتها الأولية. وهي (التفكير الابتكاري، الحوار والتواصل الفعال، الثقافة الرقمية، التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، مهارة الإنتاجية)، وتم صياغة فقرات كل مجال. ويوضح ملحق (١) الاستبيان في صورته الأولية التي تم عرضه على المحكمين ذوي الخبرة والكفاءة والمتخصصين في التربية في بعض الجامعات العربية. وقد بلغ عددهم (١٠) من المحكمين، كما هو مبين في ملحق (٢)، والملحق (٣) يوضح الاستبيان في صورته النهائية.

صدق أداة الدراسة

تم التأكد من صدق أداة الدراسة من خلال الأساليب الإحصائية الآتية:

أولاً: الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين): تم عرض الاستبيان بصورته الأولية على المحكمين وتم عمل التعديلات اللازمة من حذف وتعديل وإضافة في ضوء آرائهم. مثل تغير صياغة بعض الفقرات، وإضافة وحذف فقرات أخرى.

ثانيا: صدق الاتساق الداخلي للاستبانة: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان من خلال معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاستبيان والاستبيان ككل وكانت نتائج صدق الاتساق الداخلي كما في الجدول (١).

جدول (١) معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاستبيان والاستبيان ككل

البعد	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
مهارات التفكير الابتكاري	0.81	0.05
مهارات الحوار والتواصل الفعال	0.84	0.05
مهارات الثقافة الرقمية	0.79	0.05
مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات	0.92	0.05
مهارة الإنتاجية	0.94	0.05

يتضح من الجدول (١) أن كل معاملات الارتباط بين المفردات المكونة للاستبيان وبين المجموع الكلي للمهارة الرئيسية دالة عند مستوى (٠,٠٥). وهذا يدل على أن الاستبيان يتصف بصدق الاتساق الداخلي مما يطمئن في تطبيقه على عينة الدراسة.

ثبات أداة الاستبيان:

تحققت الباحثتان من ثبات الاستبيان من خلال معامل ألفا كرونباخ كما يوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢) معاملات الثبات لمحاور الاستبيان والاستبيان ككل

البعد	معامل ألفا كرونباخ
مهارات التفكير الابتكاري	0.82
مهارات الحوار والتواصل الفعال	0.83
مهارات الثقافة الرقمية	0.78
مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات	0.89
مهارة الإنتاجية	0.85
الاستبيان ككل	0.93

من خلال الجدول (٢) يتضح أن ثبات الاستبيان مرتفع حيث تراوح ما بين (0.78. -0.89.) مما يدل على ثبات الاستبيان وصلاحيته للتطبيق الميداني، وهي نسبة جيدة؛ بذلك يكون قد تم التأكد من صدق وثبات الاستبيان في صورته النهائية، وأنه صالح للتطبيق على عينة الدراسة، مما يدل علي صلاحيته لجمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة.

الاستبيان في صورته النهائية:

بعد التحقق من صدق وثبات الاستبيان أصبح جاهز في صورته النهائية، مقسم إلى خمسة محاور وتتكون من ٥٢ مهارة فرعية، حيث تضمن كل بعد ١٠ عبارات ماعدا بعد الإنتاجية حيث تضمن ١٢ عبارة ويقابل كل مهارة من مهارات المحاور قائمة تحمل العبارات التالية: (موافق بشدة - موافق - محايد -غير موافق- غير موافق بشدة).

إجراءات تطبيق الاستبيان وجمع المعلومات:

بعد الانتهاء من إعداد أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضع الاستبيان في نماذج جوجل الإلكترونية ليسهل الوصول إلى عينة الدراسة في جامعة ظفار بسلطنة عمان، والاعتماد على التواصل المباشر وغير المباشر عبر وسائل التواصل الاجتماعي لإرسال رابط الاستبيان وبالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس بقسم التربية. ومن ثم تم جمع البيانات الكترونياً، وتنظيمها وتحليلها إحصائياً بحسب أهداف الدراسة، ومن أجل معالجة البيانات إحصائياً والحكم على المتوسطات الحسابية فقد قامت الباحثتان بتقسيم درجة الأهمية إلى خمس فئات كما هو موضع في الجدول ٣: اللامي(٢٠٢١):

جدول ٣: مقياس ليكارت الخماسي ومعيار الحكم على المتوسطات

الوزن	درجة الأهمية	المتوسط المرجح
5	كبيرة جداً	٤,٢٠-٥
4	كبيرة	٣,٤٠-٤,١٩
3	متوسطة	٢,٦٠- ٣,٣٩
2	قليلة	١,٨-٢,٥٩
1	قليلة جدا	١ - ١,٧٩

نتائج الدراسة ومناقشتها:

قبل الإجابة عن أسئلة الدراسة أشارت الباحثتان إلى توزيع عينة الدراسة الميدانية من الطلبة المعلمين، طبقا للمتغيرات الديمغرافية لهم، وجدول (٤) التالي يوضح توزيع عينة الطلبة طبقا للمتغيرات (التخصص، النوع، المعدل التراكمي).

جدول ٤: توزيع عينة طلبة قسم التربية طبقا للمتغيرات الديمغرافية (التخصص، النوع، المعدل التراكمي).

المتغيرات	الفئات	العينة	النسبة المئوية	الإجمالي
التخصص	مجال أول	٣٥	% ٣٩,٣٣	٨٩
	مجال ثاني	١٨	% ٢٠,٢٣	
	الرياضيات	٢٠	% ٢٢,٤٧	
	تقنية المعلومات	١٦	% ١٧,٩٨	
النوع	ذكر	٢٥	% ٢٨,٠٩	٨٩
	أنثي	٦٤	% ٧١,٩١	
المعدل التراكمي	أعلي من ٩٠	٣١	% ٣٤,٨٣	٨٩
	من ٩٠ وحتى ٨٠	٤٣	% ٤٨,٣١	
	من ٨٠ وحتى ٧٠	١٣	% ١٤,٦١	
	أقل من ٧٠	٢	% ٢,٢٥	

للإجابة عن السؤال البحثي الأول الذي ينص على: ما مستوى امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم؟ للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثتان التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية للاستبيان وجدول ٥ التالي يوضح ذلك:

جدول٥: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة حول درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الواقع
أولا: مهارات التفكير الابتكاري:				
١	أستطيع التفكير في حلول جديدة وإبداعية لمشكلات التعليم التي أوجهها	3.0787	.588	متوسطة
٢	أستمتع بتطوير الأفكار والأساليب التي طرحها زملائي، ودوماً أبحث عن طرق لتحسينها.	4.179	.595	كبيرة
٣	أعمل على جمع مصادر المعلومات بطرق متعددة ومتنوعة.	3.258	1.369	متوسطة
٤	أعمل على ابتكار أنشطة تعليمية جديدة تزيد من تفاعل الطلاب وتحفزهم على التعلم.	3.034	.818	متوسطة
٥	أنفذ الأفكار الإبداعية لتقديم مساهمات ملموسة في مجال تخصصي	3.326	1.074	متوسطة
٦	أعمل على تطوير مهارات تعليم جديدة من خلال البحث والمشاركة في ورش العمل	3.089	1.221	متوسطة
٧	أحرص على جعل تعلمي تجربة إبداعية من خلال الاستعانة بأفكار جديدة وغير تقليدية في دراستي.	3.797	1.089	كبيرة
٨	أتمكن من تطوير أفكار قيمة تسهم في تقديم المساعدة للآخرين.	3.651	.893	كبيرة
٩	أحرص على وضع خطط مدروسة ومتنوعة عند إعداد البحوث العلمية.	2.629	.981	متوسطة
١٠	أعمل على تحقيق الأصالة والابتكار في واجباتي وإنجازاتي.	3.191	1.269	متوسطة
	البعد الأول	3.324	.492	متوسطة
ثانيا: مهارات الحوار والتواصل الفعال				
١	أركز على تقديم ملاحظات بناءة ومفيدة لزملائي	3.989	.885	كبيرة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الواقع
٢	أستطيع التواصل بفاعلية داخل مجموعات العمل	4.191	.752	كبيرة
٣	أشارك وأتبادل الأفكار مع زملائي فيما يخص قضايا محددة.	4.157	.737	كبيرة
٤	أمتلك القدرة على التأثير الإيجابي على الآخرين.	4.079	.869	كبيرة
٥	أتمكن من إقناع الآخرين من خلال إجراء حوار بنّاء وموضوعي	4.146	.649	كبيرة
٦	أستفيد من مختلف الوسائل والتقنيات للتواصل بشكل فعّال	4.303	.714	كبيرة
٧	أتعاون مع أعضاء المجموعة بغض النظر عن اختلاف مستوياتهم.	4.326	.687	كبيرة
٨	أتحكم في مشاعري عندما أواجه أي مشاعر سلبية أثناء العمل الجماعي.	4.034	.885	كبيرة
٩	أعمل على حل الصراعات التي قد تطرأ بين أعضاء مجموعتي بطرق فعالة.	4.089	.685	كبيرة
١٠	أحرص على مواءمة أهدافي مع الأهداف المشتركة لأعضاء المجموعة.	4.191	.601	كبيرة
	البعد الثاني	4.151	.469	كبيرة
	ثالثا: مهارات الثقافة الرقمية			
١	استفيد من التكنولوجيا الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي مع الالتزام بالضوابط الأخلاقية.	3.258	1.092	متوسطة
٢	أعمل على تطوير مهاراتي في استخدام التكنولوجيا للبقاء على اطلاع دائم بكل جديد.	3.157	.975	متوسطة
٣	أتمكن من تأمين البيانات عن طريق إنشاء كلمات مرور قوية والتصدي للهجمات الإلكترونية المختلفة.	3.101	.965	متوسطة
٤	أستطيع استخدام مجموعة متنوعة من المصادر لكسب المعرفة بطريقة فعّالة	3.168	.968	متوسطة
٥	استخدم البرامج الحاسوبية مثل مايكروسوفت وورد وأكسل في عرض وتحليل البيانات بفعالية	3.146	1.133	متوسطة
٦	أستطيع التعامل مع المشكلات الفنية البسيطة التي قد أوجهها عند التعامل مع الانترنت.	3.089	1.173	متوسطة
٧	أملك القدرة على تمييز الجهات الموثوقة من غير الموثوقة على منصات التواصل الاجتماعي.	3.213	1.027	متوسطة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الواقع
٨	أتمتع بمهارة تقييم المعلومات الرقمية بشكل نقدي.	3.022	1.086	متوسطة
٩	أملك مهارات تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية التي تفيدني في تخصصي.	3.011	1.107	متوسطة
١٠	أستفيد من التكنولوجيا لتوسيع نطاق معرفتي الأكاديمية.	3.146	1.266	متوسطة
	البعد الثالث	3.132	.487	متوسطة
	رابعا: مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات			
١	أتمكن من اختيار البدائل والمقترحات الأكثر فاعلية عند مواجهة المشكلات	4.045	.638	كبيرة
٢	أمتلك مهارة تلخيص وتفسير المعلومات بوضوح.	4.056	.831	كبيرة
٣	أعمل على إجراء مقارنات عادلة بين وجهات النظر المتنوعة.	3.921	.907	كبيرة
٤	أمتلك القدرة على نقد الأفكار المتنوعة والعمل على تطويرها.	3.989	.805	كبيرة
٥	أسعى للتركيز على العمليات العقلية العليا مثل التحليل والتركيب والتقييم	3.123	1.042	متوسطة
٦	أستطيع تقييم نوعية مصادر المعلومات وإصدار حكم مناسب بشأنها	3.933	.850	كبيرة
٧	أستطيع تحليل المعلومات بشكل نقدي قبل اتخاذ القرارات.	3.955	.824	كبيرة
٨	أستطيع تحديد المشكلات بشكل واضح قبل البحث عن الحلول.	4.011	.698	كبيرة
٩	أتعامل مع التعليقات النقدية بشكل إيجابي وأعتبرها فرصة للتحسين	4.057	.830	كبيرة
١٠	أحاول تحديد الأسباب المحتملة للمشكلات قبل إيجاد الحلول.	3.236	1.215	متوسطة
	البعد الرابع	3.832	.555	كبيرة
	خامسا: مهارة الإنتاجية:			
١	أحدد أخطائي وأعمل على تحويلها إلى فرص للتعلم.	3.269	1.155	متوسطة
٢	استمع لآراء زملائي وأستخدمها لتحسين أدائي	3.247	1.227	متوسطة
٣	أشارك بفاعلية في الأنشطة الإضافية التي تعزز خبرتي التعليمية	2.932	1.105	قليلة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الواقع
٤	أضع خطة لتنظيم المهام وفقًا لأهميتها وأولوياتها.	3.224	1.165	متوسطة
٥	أستطيع تقييم واختيار المعلومات الملائمة لمشاريعي الدراسية.	3.236	1.187	متوسطة
٦	أستطيع إدارة الوقت بشكل فعال لاستكمال جميع المهام في الوقت المحدد.	3.123	1.042	متوسطة
٧	أستعين بالتقنيات الحديثة في إعداد الواجبات والمشاريع بطريقة فعالة.	3.101	1.206	متوسطة
٨	أستطيع إعادة صياغة المحتويات الأكاديمية بلغتي الخاصة في التخصص.	3.191	1.136	متوسطة
٩	أعمل على تنفيذ المشاريع بما يتماشى مع المعايير العلمية المعترف بها وخطوات البحث.	3.157	1.156	متوسطة
١٠	أستفيد من التغذية الراجعة من أساتذتي لتحسين مشاريعي المستقبلية.	3.382	1.016	متوسطة
١١	أقوم بتحديد أهداف جديدة في كل فصل دراسي لتحسين أدائي.	3.157	1.214	متوسطة
١٢	أستخدم المواد الإضافية من المكتبة أو الإنترنت لدعم دراستي.	3.966	.934	كبيرة
	البعد الخامس	3.249	.886	متوسطة
	الاستبيان ككل	3.537	.459	كبيرة

بناءً على تحليل البيانات، يظهر من الجدول (٥) أن طلبة قسم التربية بجامعة ظفار في سلطنة عمان يظهرون توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم بدرجة عالية من وجهة نظرهم، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه المهارات (٣,٥٣٧) مع انحراف معياري قدره (٠,٤٥٩). ويعكس ذلك حرص جامعة ظفار على تفعيل رؤية عمان ٢٠٤٠ التي تركز على تطوير المهارات الضرورية للقرن الحادي والعشرين، من خلال إكساب طلبة قسم التربية المهارات اللازمة، وتقديم برامج تواكب التطلعات الوطنية في أن تكون جامعة ظفار من المؤسسات التعليمية الرائدة في الوطن، مع التركيز على جعل الطالب محور العملية التعليمية لتحقيق تطلعات التعليم العالي في السلطنة للوصول إلى مستوي الدول المتقدمة. كما يتضح من الجدول (٥) أن طلبة البكالوريوس في جامعة ظفار يمتلكون مهارات القرن الحادي والعشرين على مستوى المهارات الفرعية، حيث تم ترتيبها تنازلياً بناءً على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بعد، مما يعكس مدى اهتمام الجامعة بتطوير هذه المهارات لدى طلبتها.

جاء متوسط درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في بعد مهارات الحوار والتواصل الفعال (4.151) وتقابل درجة كبيرة، وكان أهم مهارة في بعد مهارات الحوار والتواصل الفعال، هي: العبارة (٧) " أتعاون مع أعضاء المجموعة بغض النظر عن اختلاف مستوياتهم." بمتوسط حسابي (4.326) ثم العبارة (٦) " أستفيد من مختلف الوسائل والتقنيات للتواصل بشكل فعّال." بمتوسط حسابي (4.303) وتقابل درجة

كبيرة في بعد مهارات الحوار والتواصل الفعال، بينما جاءت العبارة (١) في المرتبة الأخيرة لعبارات هذا البعد وهي" أركز على تقديم ملاحظات بناءة ومفيدة لزملائي"، كأقل مهارة من مهارات الحوار والتواصل الفعال بمتوسط حسابي (3.989)، أيضا جاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (٨)، وهي: " أتحكم في مشاعري عندما أواجه أي مشاعر سلبية أثناء العمل الجماعي." بمتوسط حسابي (4.034).

جاء متوسط درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في بعد مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات (3.832) وتقابل درجة كبيرة، وكان أهم مهارة في بعد مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، هي: العبارة (9) " أتعامل مع التعليقات النقدية بشكل إيجابي وأعتبرها فرصة للتحسين." بمتوسط حسابي (4.057) ثم العبارة (2) " أمتلك مهارة تلخيص وتفسير المعلومات بوضوح.." بمتوسط حسابي (4.056) وتقابل درجة كبيرة في بعد التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، بينما جاءت العبارة (5) في المرتبة الأخيرة لعبارات هذا البعد وهي" أسعى للتركيز على العمليات العقلية العليا مثل التحليل والتركيب والتقييم"، كأقل مهارة من التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات بمتوسط حسابي (3.123)، أيضا جاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (10)، وهي: " أحاول تحديد الأسباب المحتملة للمشكلات قبل إيجاد الحلول." بمتوسط حسابي (3.236).

جاء متوسط درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في بعد مهارات التفكير الابتكاري (3.324) وتقابل درجة متوسطة، وكان أهم مهارة في بعد مهارات التفكير الابتكاري، هي: العبارة (٢) " أستمتع بتطوير الأفكار والأساليب التي طرحها زملائي، ودوماً أبحث عن طرق لتحسينها." بمتوسط حسابي (4.179) ثم العبارة (٧) " أحرص على جعل تعلمي تجربة إبداعية من خلال الاستعانة بأفكار جديدة وغير تقليدية في دراستي." بمتوسط حسابي (3.797) وتقابل درجة كبيرة في بعد مهارات التفكير الابتكاري، بينما جاءت العبارة (٩) في المرتبة الأخيرة لعبارات هذا البعد وهي" أحرص على وضع خطط مدروسة ومتنوعة عند إعداد البحوث العلمية."، كأقل مهارة من مهارات التفكير الابتكاري بمتوسط حسابي (2.629)، أيضا جاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (٤)، وهي: " أعمل على ابتكار أنشطة تعليمية جديدة تزيد من تفاعل الطلاب وتحفزهم على التعلم" بمتوسط حسابي (3.034).

جاء متوسط درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في بعد مهارات الثقافة الرقمية (3.132) وتقابل درجة متوسطة، وكان أهم مهارة في بعد مهارات الثقافة الرقمية، هي: العبارة (1) " استفيد من التكنولوجيا الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي مع الالتزام بالضوابط الأخلاقية.." بمتوسط حسابي (3.258) ثم العبارة (٧) " أملك القدرة على تمييز الجهات الموثوقة من غير الموثوقة على منصات التواصل الاجتماعي ".بمتوسط حسابي (3.089) وتقابل درجة متوسطة في بعد مهارات الثقافة الرقمية، بينما جاءت العبارة (٩) في المرتبة الأخيرة لعبارات هذا البعد وهي" أملك مهارات تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية التي تفيدني في تخصصي."، كأقل مهارة من مهارات الثقافة الرقمية بمتوسط حسابي (3.011)، أيضا جاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (8)، وهي: " أتمتع بمهارة تقييم المعلومات الرقمية بشكل نقدي." بمتوسط حسابي (3.022).

وجاء متوسط درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدي الطلبة المعلمين بقسم التربية بجامعة ظفار من وجهة نظرهم في بعد مهارة الإنتاجية: (3.249) وتقابل درجة كبيرة، وكان أهم مهارة في بعد مهارات الإنتاجية، هي: العبارة (١٢) " استخدم المواد الإضافية من المكتبة أو الإنترنت لدعم دراستي." بمتوسط حسابي (3.966) ثم العبارة (١٠) " أستفيد من التغذية الراجعة من أساتذتي لتحسين مشاريعي المستقبلية "..بمتوسط حسابي (3.382) وتقابل درجة متوسطة في بعد مهارات الإنتاجية، بينما جاءت العبارة (٣) في المرتبة الأخيرة لعبارات هذا البعد وهي" أشارك بفاعلية في الأنشطة الإضافية التي تعزز خبرتي التعليمية."، كأقل مهارة من مهارات الإنتاجية بمتوسط حسابي (2.932)، أيضا جاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (٧)، وهي: " أستعين بالتقنيات الحديثة في إعداد الواجبات والمشاريع بطريقة فعالة.." بمتوسط حسابي (3.101).

تُبرز نتائج التحليل أن طلبة قسم التربية بجامعة ظفار في سلطنة عمان يمتلكون مستوى واعدًا من مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث يستشعر من خلال ردودهم تمكينًا ملحوظًا في مجالات الحوار والتواصل الفعّال، يعكس مستوى مرتفعًا يصاحبه اهتمام واضح بكيفية التعاون وتوظيف الوسائل التقنية في بيئة العمل. كما تتفاوت مستويات المهارات ضمن الأبعاد المختلفة، حيث تظهر بعض المجالات، كالتفكير الناقد والإبداعي، والمهارات الرقمية، بحاجة إلى تعزيز وتقوية لتواكب متطلبات العصر، خاصة تلك المتعلقة بالتحليل العميق والإبداع والتقييم النقدي للمعلومات. ويؤكد ذلك أن الجامعة تسير في مسار استراتيجي نحو إعداد طلبة يتمتعون بمرونة فكرية ومهارات تكنولوجية، ولكنها تتطلب جهودًا مستمرة لتطوير القدرات العليا وإتقان أدوات العصر الرقمي بشكل أكثر تكاملًا وفعالية، بما يسهم في تجهيزهم لمواجهة تحديات المستقبل بكفاءة وابتكار. ويعكس هذا التوجه حرص المؤسسة التعليمية على أن تكون أحد الركائز الرئيسية في إعداد كفاءات وطنية متميزة تضعها على خريطة التعليم والتنمية المستدامة، وتؤهلها للارتقاء بمستوى التفاعل، الإبداع، والابتكار في مختلف مجالات الحياة.

تشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية بجامعة ظفار يتراوح بين المتوسط والمرتفع، وهو ما يتوافق بشكل كبير مع نتائج دراسة الجهوري (٢٠٢٣)، التي أكدت أن مستوى مهارات التفكير المستقبلي والقرن (٢١) لدى الطلبة في سلطنة عمان كان متوسطًا، مع وجود فروق واضحة في بعض المهارات التي تحتاج إلى تعزيز، خاصة المهارات العليا كالابتكار والتحليل. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة المقيمي والمغيرية (٢٠٢٢)، التي أظهرت أن الطلبة يملكون مستوى كبيرًا من المهارات، إلا أن هناك حاجة لمزيد من التركيز على تنمية المهارات العليا والتقنية، حيث أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بعض الأبعاد، مثل التفكير الإبداعي والمهارات الرقمية، تحتاج إلى تطوير أكبر. من ناحية أخرى، تختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة العديم (٢٠٢٣)، التي أوضحت أن مستوى المهارات لدى الطلبة في جامعة حفر الباطن جاء بدرجة عالية جدًا، بينما في الدراسة الحالية يظهر أن مستوى المهارات مرتفع لكنه يحتاج إلى دعم وتطوير إضافي، خاصة في بعض الجوانب العليا. وأيضًا، تختلف مع دراسة التوبي (٢٠١٦)، التي أشارت إلى أن دور المؤسسات في إكساب المهارات كان متوسطًا، حيث أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن هناك مساعي فعّالة ومثمرة تُبذل، إلا أنه توجد مجالات تحتاج إلى تطوير مستمر لتعزيز مستوى المهارات بشكل أكثر تكاملاً وفاعلية.

وهذا يؤكد على ما يجب أن يكتسبه الطلاب من مهارات القرن الحادي والعشرين يشمل حل المشكلات، التفكير الإبداعي والنقدي، التحليل والتركيب، الابتكار، الإنتاجية، المعرفة المعلوماتية، المهارات التكنولوجية والإعلامية، المسؤولية، مهارات التواصل والعمل الجماعي. عند التركيز على

جميع هذه المهارات، يُتوقع من طلاب اليوم استخدام التكنولوجيا بفعالية .(Erdoğan, 2017) ويُشدد على أهمية إدراج حل المشكلات والدراسات القائمة على المشاريع أثناء تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية (التفكير النقدي، التواصل، التعاون، والإبداع) في بيئة الفصل الدراسي؛ وذلك لتمكين الطلاب من النجاح في المستقبل .(Eguchi, 2014; Kivunja, 2015).

هذه النتائج تؤكد أن طلبة قسم التربية بجامعة ظفار يمتلكون قاعدة جيدة من مهارات القرن الحادي والعشرين، إلا أن بعض الجوانب – خصوصًا التفكير الإبداعي، المهارات الرقمية، والعمليات العقلية العليا – تحتاج إلى مزيد من التدريب والبرامج الداعمة. وهذا يتطلب من الجامعة تعزيز المناهج بطرائق تدريس نشطة، وتكثيف المشاريع البحثية والأنشطة التفاعلية التي تمكن الطالب من التفكير الناقد، الإبداع، التعاون، والاستخدام الأمثل للتكنولوجيا، بما يضمن إعداد معلمين أكفاء قادرين على مواكبة متطلبات سوق العمل المحلي والعالمي.

وللإجابة عن السؤال البحثي الثاني الذي ينص على ما أثر متغيرات (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي) على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية في جامعة ظفار؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال على النحو الآتي:

فيما يتصل بأثر متغير النوع (ذكر، أنثي) على استجابات طلبة قسم التربية حول مدي توافر مهارات القرن الحادي والعشرين تعزي لمتغير النوع، والجدول (٦) يبين نتائج اختبار ت للفرق بين المجموعتين من حيث متغير النوع.

الجدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول استجابات طلبة قسم التربية حول مدي توافر مهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار(t-test) ، تبعا لمتغير النوع

م	محاور الاستبيان	مستوى المتغير	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
١	التفكير الابتكاري	ذكر	٢٥	41.120	5.101	.174	.862
		أنثي	٦٤	40.921	4.728		
٢	الحوار والتواصل الفعال	ذكر	٢٥	31.880	1.423	11.237	.000
		أنثي	٦٤	44.312	5.441		
٣	الثقافة الرقمية	ذكر	٢٥	48.600	2.041	22.730	.000
		أنثي	٦٤	28.578	4.204		
٤	التفكير الناقد حل المشكلات	ذكر	٢٥	39.680	6.381	.320	.750
		أنثي	٦٤	40.109	5.413		
٥	الإنتاجية	ذكر	٢٥	22.400	3.227	20.574	.000
		أنثي	٦٤	48.812	6.078		
٦	الاستبيان ككل	ذكر	٢٥	212.040	24.352	.154	.894
		أنثي	٦٤	211.171	22.755		

تشير النتائج المستخلصة من الجدول إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين البنين والبنات في درجة مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل عام، وهو ما يعكس تساوي مستوى الأداء في المهارات المعنية بين الجنسين على مستوى المجال الكلي. مع ذلك، تظهر فروق واضحة عند تحليل المهارات الفرعية، حيث تفوقت البنات على البنين في مهارات التواصل الاجتماعي، وهو ما يمكن تفسيره عادةً بالأدوار الاجتماعية والتفاعلات الاجتماعية التي تُربى عليها الفتيات، مما يدعم فرضية أن التفاعل الاجتماعي يُحَفِّز مهارات التواصل بشكل أكبر لدى الإناث. من ناحية أخرى، برز تفوق الذكور على الإناث في مهارات الثقافة الرقمية، وهو ما قد يُعزى إلى زيادة الاعتياد والتفاعل مع التكنولوجيا ووسائط الإعلام الحديثة لدى الذكور، الأمر الذي يعطيهم ميزة في هذا الجانب. أما في مهارة الإنتاجية، فقد كانت الطالبات أكثر تميزًا من الطلاب، وهو ما يمكن أن يُفسَّر بالنمط التعلمي الذي يفضل التعاون والعمل الجماعي لدى الإناث، مما يعزز قدرتهن على إنتاج الأعمال بشكل فعال. وفي الوقت ذاته، أظهرت النتائج توافق الأداء بين الطلاب والطالبات في مهارات التفكير الابتكاري، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، وهو ما يُشير إلى أن هذه المهارات تتأثر بعوامل أكثر عمقًا تشمل التدريب والتجارب التعليمية، بشكل عام، يُعزز هذا التحليل فهم أن الفروق بين الجنسين تتغير وتتفاوت تبعًا لنوعية المهارة وعوامل البيئة والتفاعل الاجتماعي، الأمر الذي يتطلب استراتيجيات تعليمية متنوعة لضمان تطوير المهارات بشكل متوازن لكلا الجنسين. واختلفت هذه النتيجة مع الدراسات التي قام بها القواس والمنصوري(2020) ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة العديم (2023) ، ودراسة الجهوري(2023) التي أثبتت عدم وجود فروق في مستوي مهارات القرن الحادي والعشرين ترجع إلى النوع الاجتماعي.

فيما يتصل بأثر متغير التخصص (مجال أول -مجال ثاني - الرياضيات - تقنية المعلومات) على استجابات طلبة قسم التربية حول مدي توافر مهارات القرن الحادي والعشرين ويوضح جدول (٧) نتائج ذلك.

الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات واقع مهارات القرن الحادي والعشرين وفقا المتغير التخصص

مستوى المتغير	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري
مجال أول	35	210.69	22.14
مجال ثاني	18	206.78	23.81
الرياضيات	20	209.35	25.21
تقنية المعلومات	16	220.81	20.95

وقد تم حساب تحليل التباين الأحادي(one way ANOVA) لدرجات واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير التخصص، لعينات مستقلة، ويظهر الجدول (٨) ذلك.

الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير التخصص، واختبار تحليل التباين الأحادي(one way ANOVA)

الاستبيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مهارات القرن الحادي والعشرين	بين المجموعات	1903.98	3	634.66	1.20	.315
	داخل المجموعات	44963.64	85	528.98		
	المجموع	46867.62	88			

*الفرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة إحصائية($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول (٨) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير التخصص (مجال أول، مجال ثاني، الرياضيات، تقنية المعلومات)، واختبار تحليل التباين الأحادي(one way ANOVA) استنادا إلى قيمة (ف) المحسوبة إذ بلغت ١,٢٠٠ ومستوي دلالة ٠,٣١٥.

من وجهة نظر الباحثتين، تشير نتائج تحليل التباين الأحادي إلى أن التخصص الدراسي (مجال أول، مجال ثاني، الرياضيات، تقنية المعلومات) لا يملك تأثيرًا دالًا إحصائيًا على مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين في العينة المدروسة. قد يعكس ذلك أن برامج التعليم والتدريب قد تطورت لتقديم مستوى موحد من المهارات عبر التخصصات المختلفة، أو أن طبيعة المهارات المرتبطة بالقرن الحادي والعشرين تكون أكثر اعتمادًا على العوامل الخارجية مثل بيئة التعلم والتقنيات المستخدمة، وليس فقط على التخصص الأكاديمي. بشكل عام، تُشير هذه النتائج إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين تتشكل من عوامل متعددة تتجاوز مجرد التخصص العلمي للطلبة، إلا أنه تختلف هذه النتيجة مع دراسة التوبي (2016) حيث وجدت فروق في مهارات القرن الحادي والعشرين ترجع الي التخصص. في حين اتفقت هذه النتيجة مع دراسة المقيمي والمغيرية (2022) التي أظهرت عدم وجود فروق ترجع الي التخصص.

فيما يتصل بأثر متغير المعدل التراكمي (مجال أول - مجال ثاني -الرياضيات- تقنية المعلومات) على استجابات طلبة قسم التربية حول مدي توافر مهارات القرن الحادي والعشرين ويوضح جدول (٩) نتائج ذلك

الجدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات واقع مهارات القرن الحادي والعشرين وفقا المتغير المعدل التراكمي

الاستبيان	المعدل التراكمي	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري
مهارات القرن الحادي والعشرين	أعلي من ٩٠	31	257.03	4.062
	من ٩٠ وحتى ٨٠	43	208.95	14.93
	من ٨٠ وحتى ٧٠	13	159.38	27.50
	أقل من ٧٠	2	102.50	.707

وقد تم حساب تحليل التباين الأحاديone way ANOVA) لدرجات واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير المعدل التراكمي، لعينات مستقلة، ويظهر الجدول (10) ذلك.

الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير المعدل التراكمي، واختبار تحليل التباين الأحادي(one way ANOVA)

الاستبيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مهارات القرن الحادي والعشرين	بين المجموعات	121761.14	3	40587.04	182.18	.000
	داخل المجموعات	18936.45	85	222.78		
	المجموع	140697.59	88			

تشير النتائج في الجدول (١٠) إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في واقع مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغير المعدل التراكمي، واختبار تحليل التباين الأحادي(one way ANOVA) استنادا إلى قيمة (ف) المحسوبة إذ بلغت 182.18 ومستوي دلالة 0.000

ويوضح جدول 11 نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية لدرجة واقع مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة قسم التربية تبعا لمتغير المعدل التراكمي

جدول 11 اختبار توكي للمقارنات البعدية لواقع مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة قسم التربية تبعا لمتغير المعدل التراكمي

الاستبيان	المعدل التراكمي	المتوسط الحسابي	أعلي من ٩٠	من ٩٠ وحتى ٨٠	من ٨٠ وحتى ٧٠	أقل من ٧٠
مهارات القرن الحادي والعشرين			270.71	208.951	159.38	102.500
	أعلي من ٩٠	270.71	-	48.08*	97.65*	154.53*
	من ٩٠ وحتى ٨٠	208.95	-	-	49.57*	106.45*
	من ٨٠ وحتى ٧٠	159.38	-	-	-	56.88*
	أقل من ٧٠	102.50	-	-	-	-

يتضح من الجدول ١١ أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة قسم التربية بجامعة ظفار لصالح الطلبة ذوي المعدل التراكمي الأعلى، من وجهة نظر الباحثتين، تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين بين طلبة قسم التربية بجامعة ظفار، وذلك لصالح الطلاب ذوي المعدل التراكمي الأعلى. ويعكس ذلك أن الطلبة الذين يحققون معدلات تراكميّة مرتفعة يمتلكون عادة قدرات ومهارات متقدمة أكثر في مجالات التفكير النقدي، وحل المشكلات، والمهارات الرقمية، والتي تعتبر من مظاهر

مهارات القرن الحادي والعشرين. يمكن أن يُفسر ذلك بأن الطلاب ذوي المعدلات العالية يبدون التزامًا أكبر، ويُظهرون مستوى أعلى في التحصيل الأكاديمي، مما ينعكس إيجابيًا على قدراتهم في اكتساب وتنمية هذه المهارات. ومن الناحية العلمية، فقد تؤكد النتائج أهمية التحصيل الأكاديمي كعامل مؤثر في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، وهو ما يتطلب من المؤسسات التعليمية النظر في استراتيجيات تعزيز أداء الطلاب ذوي المعدلات المنخفضة، وتوفير بيئة تساند تنمية مهارات عالية الجودة للجميع بغض النظر عن المعدل التراكمي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أكتاميش (2024)Aktamışالتي أكدت على وجود فروق في مهارات القرن الحادي والعشرين ترجع إلى متغير المعدل التراكمي للطالب.

التوصيات:

في ضوءِ نتائجِ الدراسةِ تقدمُ الباحثتان التوصياتِ الآتيةَ:

١. إدراج مهارات القرن الواحد والعشرين ضمن مقررات إعداد المعلم بكليات التربية، وضمن برامج تدريب المعلم أثناء الخدمة.
٢. إقامة ورش عمل لتدريب وتأهيل المعلمين في التخصصات المختلفة على طرائق وأساليب تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين في الأداء الوظيفي والمواقف التدريسية، وبيان دورها الإيجابي في تطوير العملية التعليمية ومواكبة التقنيات الحديثة.
٣. وضع سياسات تربوية داعمة للمعلمين تعتمد على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق أهداف ومخرجات التعليم بما يتناسب مع احتياجات سوق العمل وفق مهارات القرن الحادي والعشرين في المدارس.
٤. التركيز على تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، وفي برامج التطوير المهني أثناء الخدمة، لمسايرة المستجدات التكنولوجية بالعصر الحالي.

المقترحات:

توصلت الدراسة لعدد من المقترحات، وهي كالتالي: -

١. فاعلية برنامج مقترح للمعلمين في تخصصات مختلفة على تنمية بعض مهارات القرن الواحد والعشرين لديهم.
٢. تصور مقترح لبرنامج إعداد المعلمين في ضوء متطلبات القرن الواحد والعشرون.
٣. تقويم مقررات برنامج إعداد المعلم بقسم التربية جامعة ظفار في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون.
٤. تقويم مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين أثناء الخدمة وعلاقته بنمو التفكير لدى تلاميذهم.

قائمة المراجع:

ابن زيد، منيرة (٢٠٢١). مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٢٢، ٤٣٥-٤٥٦.

ابو كميل، ربا السيد محمد (٢٠٢٠): *تطوير مناهج العلوم والحياة بمرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفاعلية تنمية مهارات التفكير التأملي والفهم العمي*ق، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الاسلامية، غزة، فلسطين.

الباز، مروة. (٢٠١٣). تطوير منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي في ضوء مهارات القرن العادي والعشرين. *مجلة التربية*، ١٦ (٦). ٢١٣-١٩١

البحراوي، عاطف (٢٠٢١) درجة امتلاك طلبة الدراسات العليا في تخصصات التربية الخاصة لمهارات القرن الحادي والعشرين، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*. DOI: ١٣.10.21608/sero.2021.214090(٤٤)

البلوي، عايد. (٢٠١٩). الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم، *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٧(٥)، ١٣٠-١١٠ .

ترلينج، بيرني؛ وفادل، تشارلز. (٢٠١٣). *مهارات القرن٢١ : التعلم للحياة في زماننا (ترجمة بدربن عبد الله الصالح)*. الرياض: مطابع جامعة الملك سعود. (العمل الأصلي نشر في٢٠٠٧).

التوبي، عبدالله (٢٠١٦). دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في اكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. *مجلة المعهد الدولي للدراسة*، ٢(٢)،، ١٨-٣٤.

الجهوري، ناصر بن على بن محمد. (٢٠٢٣). مهارات التفكير المستقبلي وعلاقتها بمهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة المعلمين بسلطنة عمان .*رسالة الخليج العربي*، ٤٤(١٦٧)، ٥٧ - ٧٢.

الحاوري، عبد الغني؛ حميد، محمد (٢٠٢١). دور كليات التربية المهنية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لدى طلبتها. *جامعة العلوم والتكنولوجيا*، ١٣ (٤٧)، ١٠٣-١٣٠.

حسن، شيماء محمد علي. (٢٠١٥). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين. *مجلة كلية التربية*، ١٨، ٢٩٧ - ٣٤٥.

راشد، علي محي الدين عبد الرحمن. (٢٠١٧). دور تدريس العلوم في تنمية مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين. *المؤتمر العلمي التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية المستدامة، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ٢٢٥ - ٢٣٨.

سبحي، نسرين بنت حسن. (٢٠١٦). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة السعودية. *مجلة العلوم التربوية*، ١(١)، ٩-٤٤.

السعيد، رضا مسعد (٢٠١٨). STEM مدخل تكاملي حديث متعدد التخصصات للتميز الدراسي ومهارات القرن الحادي والعشرين، *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ (٢)

شلبي: نوال (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي بمصر، *المجلة الدولية المتخصصة*، ٣ (١٠)، ١٠-٣٣.

عبد القادر، مها محمد أحمد. (٢٠١٤). إعادة توجيه التنمية المهنية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة التربية، جامعة الأزهر*، ٤(١٥٩)، ٦٧١-٧٩٤

عبد العال، محمد سيد عبده (٢٠١٨). فاعلية برنامج معزز بأدوات الويب ٢ في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١(٦)، ٦٨-١.

العديم، منيفة عقوب (٢٠٢٣). مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الدراسات العليا في جامعة حفر الباطن. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*. ٣١، ٤٠٨-٣٥٧

عفيفي، محرم محمد؛ والمالكي، حسين ضيف الله (٢٠١٩). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الأقسام العلمية المعلمين بالكلية الجامعية بالقنفذة جامعة أم القرى. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة*، ٤٣(٣)، .١٣-٤٩

عودة، وجدان نادر (٢٠١٥). *مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية/ جامعة القادسية المرحلة الرابعة* (رسالة ماجستير)، كلية التربية/ جامعة القادسية، العراق.

الفواعير، أحمد (٢٠١٦). مدى امتلاك العاملين في برامج التدخل المبكر في سلطنة عمان لمهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. *المجلة الأردنية للعلوم النفسية*، ١٢(٤)، -٥٢٥٥١٣.

القواس، محمد أحمد مرشد، والمنصوري، سيناء قاسم أحمد. (٢٠٢٠). دور كليات التربية في الجامعات اليمنية في إكساب الطلبة المعلمين مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٤٧)، ١ - ٢٤

آل كاسي، عبد الله علي؛ وتمام، إسماعيل تمام؛ وعزام، محمود رمضان (٢٠١٨). مستوى تمكن طلاب جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم في مهارات التجريب العلمي في ضوء متطلبات تربية القرن الحادي والعشرين (دراسة تقويمية)، *مجلة رسالة التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*، مصر، (٦٠)،٩١-١١٦.

كريم، صفا خضير (٢٠١٨) *مهارات المعالجة المعلوماتية الرياضياتية وعلاقتها بمهارات التفكير عالي الرتبة لطلبة قسم الرياضيات في كلية التربية*، (رسالة ماجستير)، كلية التربية - ابن الهيثم / جامعة بغداد، العراق.

اللامي، فاضل باقر مطشر. (٢٠٢١). *مقياس ليكرت (Likert Scale) وبنود ليكرت .(Likert Items)* https://www.researchgate.net/publication/353953942ResearchGate.

المساعيد، تركي فهد. (٢٠١٧). تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين)، ورقة مقدمة في: *المؤتمر الرابع لكلية التربية والعلوم الأساسية بتاريخ ٨/٥/٢٠١٧، عجمان، الإمارات العربية المتحدة.*

المعلوف، لينا؛ الزبون، محمد؛ عناب، رشا (٢٠١٨). تصورات أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية للمهارات التي يفضل أن يمتلكها الطالب الجامعي في القرن الحادي والعشرين. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، ١١- (٣٦)، ١٣٣ - ١٥٢.

المقيمي، فاطمة محمد؛ المغيرية، يسرى محمد؛ البوسعيدي، أحمد (٢٠٢٢). مستوى اكتساب طلبة مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان لمهارات القرن الحادي والعشرين في ظل جائحة كورونا، *مجلة جامعة فلسطين*، ١٠(٢)، ١٩٩-٢١٥.

وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان. (٢٠٢١). *الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل*، (الطبعة الأولى، رقم النشرة ٩).

Akkaya, G. (2024). Investigation of the Relationship Between Science Motivation and the 21st Century Skill Levels of Secondary School Students. *Pegem Egitim Ve Ogretim Dergisi = Pegem Journal of Education and Instruction, 14*(3), 1-14. https://doi.org/10.47750/pegegog.14.03.01

Aktamış, H., Hiğde, E., & Dalgıç, E. (2024). Determining Preservice Science Teachers' Levels of Competence in 21st-Century Skills. [Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi] *Bartin Üniversitesi Egitim Fakültesi Dergisi*, *13*(3), 528-546. https://doi.org/10.14686/buefad.1145581

Bell, D., Morrison-Love, D., Wooff, D., & McLain, M. (2018). STEM education in the twenty-first century: Learning at work—An exploration of design and technology teacher perceptions and practices. *International Journal of Technology and Design Education, 28*(3), 721–737.

Beers, Z. S. (2011). *Teaching 21st Century Skills: An ASCD Action Tool*. Association for supervision & curriculum development.

Cho, P. (2012). *The key essentials for learning in the 21st century: Programs and practices* (Doctoral dissertation). University of Southern California, Los Angeles, CA, USA.

Dani, D. E., Salloum, S. L., Khishfe, R., & BouJaoude, S. B. (2013). A Tool for Analyzing Science Standards and Curricula for 21st Century Science Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *13*(1), 14-32.

Davies, T. (2006). Creative Teaching and Learning in Europe: Promoting a New Paradigm. *Curriculum Journal*, *17*(1), 37-57.

Erdoğan, B. (2017). *Programming with arduino for kids*. Istanbul: Pusula Publishing.

Eguchi, A. (2014). Educational robotics for promoting 21st century skills. *Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems*, *8*(1), 5-11.

Kivunja, C. (2015). Exploring the pedagogical meaning and implementations of the 4cs "super skills" for the 21st century through bruner's 5e lenses of knowledge construction to improve pedagogies of the new learning paradigm. *Creative Education*, *6*, 224-239.

Kang, M., Kim, M., Kim, B., & You, H. (2012). Developing an instrument to measure 21st-century skills for elementary students. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, *25*(2), 133–148.

Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, *47*(3), 121–123.

Remmik, M., Siiman, A., Reinsalu, R., Vija, M., & Org, A. (2024). Using Wikipedia to Develop 21st Century Skills: Perspectives from General Education Students. *Education Sciences*, *14*(1), 101. https://doi.org/10.3390/educsci14010101

Zhong, D., Wijaya, T. T., Wang, Y., Su, M., & Li, X. (2025). Exploring the relationship between AI literacy, AI trust, AI dependency, and 21st-century skills in preservice mathematics teachers. *Scientific Reports*. **https://doi.org/10.1038/s41598-025-99217-0**