البحث الرابع :

البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك

إعداد :

أ. نورة أحمد البلوي
ماجستير القياس والتقويم قسم التربية وعلم النفس
كلية التربية والآداب جامعة تبوك المملكة العربية السعودية
إشراف : أ.د .أحمد سليم المسعودي
أستاذ القياس والتقويم كلية التربية والآداب
جامعة تبوك المملكة العربية السعودية

البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك

أ. نورة أحمد البلوي
ماجستير القياس والتقويم قسم التربية وعلم النفس كلية التربية والآداب
جامعة تبوك المملكة العربية السعودية
إشراف : أ.د .أحمد سليم المسعودي
أستاذ القياس والتقويم كلية التربية والآداب
جامعة تبوك المملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن البنية العاملية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك والتعرف على درجة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتم بناء استبانة مكونة من (٥٢) عبارة، موزعة في أربعة محاور هي: مهارات الإبداع والابتكار، مهارات الحوار والاتصال والتواصل، مهارات الثقافة الرقمية ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، وقد طبقت الاستبانة إلكترونياً على عينة طبقية عشوائية بلغت (221) طالباً وطالبة من طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك من مجتمع مكون من جميع طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك لعام ١٤٤٣ -١٤٤٤هـ، صُنّفوا حسب الجنس، التخصص والمستوى الدراسي، واستخدمت الأساليب الإحصائية التالية: التحليل العاملي التوكيدي من خلال برنامج (AMOS)، وتحليل التباين الثلاثي من خلال برنامج (SPSS)، وقدّمت الدراسة مؤشرات على ثبات المقياس وصدق تكوينه الفرضي، كما أشارت النتائج إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين المستخدمة كانت إيجابية ومتفاوتة بين المرتفعة جداً والمرتفعة حسب تدريج لكرت الخماسي المستخدم في المقياس، حيث إن معظم المتوسطات للعبارات أعلى إحصائياً من الوسط الفرضي للتدريج، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة تعود للجنس، التخصص والمستوى الدراسي، وانتهت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها: استفادة الجامعة من الطلبة بمشاريع بحثية تناسب متطلبات وحاجات العمل، الاستفادة من نتائج التطبيق في تحديد العوامل التي تسهم في تعزيز المهارات، وربط المناهج بمحاور مهارات القرن الحادي والعشرين بما يساعد في اكتسابها من قبل الطلاب.

الكلمات المفتاحية: البناء العاملي، مهارات القرن الحادي والعشرين، طلبة الدراسات العليا، جامعة تبوك

The factorial structure of the twenty-first century skills scale for postgraduate students at the University of Tabuk

Al-Balawi, Noura Ahmad

Abstract

The study aimed to identify the factorial structure of the twenty-first century skills scale for postgraduate students at the University of Tabuk, identifying the degree of students' possession of the skills of the twenty-first century، To achieve the objectives of the research, the analytical descriptive

approach was used, and a questionnaire was built consisting of (52) items distributed on four axes: creativity and innovation skills, dialogue, and communication skills. Digital literacy skills, critical thinking, and problem-solving skills. The questionnaire was applied electronically to a stratified random sample of (221) male and female postgraduate students at the University of Tabuk From a community composed of all postgraduate students at the University of Tabuk for the year 1443-1444 AH, They were categorized according to gender, specialization, and academic level. The following statistical methods were used: confirmatory factor analysis through (AMOS) program, triple analysis of variance (SPSS), The study provided indices of the reliability and validity of the scale. The results indicated that the twenty-first century skills used were positive and varied between very high and high according to the five-point Likert Scale, as most of the means were statistically higher than the hypothetical mean. There were no statistically significant differences in the means of the students' responses in terms of gender, specialization, and academic level, some recommendations were given at the end of the study, such as: The university can benefit from students with research projects that suit the requirements and needs of work, benefit from the results of the application in determining the factors that contribute to enhancing skills, and linking curricula with the twenty-first century skills axes, which helps students acquire them.

Keywords: factorial structure, twenty-first century skills. graduate students Tabuk university

- **مقدمة**:

أحدث القرن الحادي والعشرون تغييرات في كل مجالات الحياة، ولا سيما في النظام الاقتصادي فيما يتعلق بالإنتاج والاقتصاد، ومع التطورات التكنولوجية والتحولات السريعة التي حدثت في العالم خلال هذا القرن الحادي والعشرين، تقلصت الحدود الجغرافية وتشكلت بيئة تنافسية عالمية.

وتعد المنظومات التعليمية والتعلمية على المستوى العالمي والمحلي إحدى أهم القطاعات التي تسعى في ظل هذا التطور التقني المتسارع نحو الاستفادة منه في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة للطالب والمعلم على حد سواء والتركيز على تنمية المهارات التي تتماشى مع تحديات ومتطلبات هذا العصر بشتى أنواعها (شلبي، ٢٠١٤).

حيث بات من الضروري على جميع المؤسسات وبخاصة المؤسسات التعليمية بمختلف مواقعهم استثمار هذه التكنولوجيا وتوظيفها بما يخدم شؤون حياتهم وتيسير أعمالهم المختلفة، وتلعب المؤسسات والمنظمات والعلماء المختلفون دورًا إرشاديًا في تعليم الطلاب بما يتماشى مع مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تحددها الصفات الإنسانية المطلوبة في هذا العصر.

ففي القرن الماضي؛ نظرًا لأنه كان من الصعب جدًا الوصول إلى المعلومات، كان من المهم تثقيف الأفراد الذين اكتسبوا المعرفة وتعلموها وحفظوها بمهارات بسيطة، وهذا يعني أن الفهم الأساسي للتعليم كان سائدًا في العالم.

أما في القرن الحادي والعشرين، تقلص دور حفظ المعرفة، وأصبح التحقق من صحة المعلومات التي حصلوا عليها من خلال نهج بنائي، وإجراء التغيير والتحول بالمعرفة المستمدة من المعرفة الموجودة بالإضافة إلى ذلك، يجب تجهيز الأفراد بمهارات عالية المستوى، حيث تعمل الدول التي تدرك هذه الحقيقة على تطوير برامج تعليمية لتدريب الأفراد المؤهلين والمجهزين على مهارات محددة مثل التفكير التحليلي، العمل التعاوني، التواصل الفعال، القيادة العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الرياضيات (STEM)، ومحو الأمية وأخذ المبادرات وريادة الأعمال؛ لقيادة وتشكيل التغيير والتحول الذي يمكن أن يستجيب للتطورات التي قد تطرأ في القرن الحادي والعشرين (زيد، ٢٠٢١).

لذلك لم تعد الغاية من عمليتي التعليم والتعلم إعداد أجيال مزودة بالمعرفة فحسب، بل إعداد أجيال مفكرة قادرة على استشراف المستقبل ومواكبة تحدياته، وتدريب عقول بشرية ناضجة، وإطلاق طاقات عقلية كامنة، بهدف تنمية القدرة لدى التلاميذ على التفكير السليم للتغلب على المشكلات التي تواجههم وتقبل آراء الغير، وتكوين عادات واتجاهات مرغوب فيها (العامري، ٢٠٠٩).

وبما أن التغييرات القادمة سريعة، وأحيانا لا يمكن التنبؤ بها، فقد أصبح من الضروري أن يتسلح الفرد بالمهارات والاتجاهات التي تجعله يتكيف مع القادم مهما كان، وقد اختلفت معايير المهارات التي يجب أن يمتلكها الفرد في وقتنا الحاضر مع الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي، وغيرت التكنولوجيا طريقة الفرد في الحياة والعمل وأيضا في التعلم. حيث إن أحد أسباب الاختلاف بين مهارات القرن العشرين ومهارات القرن الحادي والعشرين هو التقدم الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Dede, 2009).

فقد ذكر هيكسون وآخرون (Hixson et al, 2012) أنه يجب على كل طالب في القرن الحادي والعشرين أن يتمتع بهذه المهارات الثمانية: مهارات التفكير النقدي، ومهارات التعاون، ومهارات الاتصال، ومهارات الإبداع والابتكار، ومهارات التوجيه الذاتي، ومهارات الاتصال العالمية، ومهارات الاتصال المحلي واستخدام التكنولوجيا كأداة لتعلم المهارات.

لذلك فإن مجموعة المهارات التي يجب أن يمتلكها المتعلمين يجب أن تتضمن المرونة واتجاهات ديناميكية تتيح التعلم مدى الحياة في عالم دائم التغير كالتفكير الناقد، الإبداع، حل المشكلات غير التقليدية، الاتصال، التعاون، ومهارات التواصل الاجتماعي والتبادل الثقافي (Metz, 2011)

وأشار بيرز (Beers، 2011) أن تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين ليس تعليم الطلاب استراتيجية محددة أو أداة محددة، ولكن تعليم الطلاب طريقة التفكير في ماذا يتعلمون، والهدف هو مساعدة الطلاب على التفكير بشكل مستقل بالمحتوى والبحث عن إجابات على أسئلتهم الخاصة.

ونظرا للاستخدام المتزايد للتكنولوجيا الرقمية السريعة في عصرنا الحالي، فقد برزت حاجات لمهارات جديدة، وساهمت التكنولوجيا الرقمية في تحويل التعلم وتطوير المهارات إلى عملية تستمر مدى الحياة، وتحتم على الناس أن يواصلوا تطوير مهاراتهم وتجديدها كي يجاروا الابتكارات المستمرة والتطورات الجديدة في العالم الرقمي (Clement، ٢٠١٧).

وفي ضوء هذا التطور التكنولوجي والمعرفي، وجب أن يكون للتعليم رؤية مستقبلية أكثر من أي وقت مضى في مواجهة الابتكارات المذهلة والتكنولوجية والتغييرات في عصرنا، فهناك الكثير من التحديات والفرص الاجتماعية السياسية غير المسبوقة، ولهذا السبب يجب إعادة التفكير في التعليم في القرن الحادي والعشرين، والبحث عن أدوات جديدة لأن انعدام الابتكار في عصرنا يعني إلى حد كبير تكرار برامج الأمس مما سيزيد من تعريض سمعة التعليم للخطر كمساهم في برامج التنمية (Singh, 1991).

وأما فوغت وربلن (Voogt & Roblin ، 2012) فقد أشارتا إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين هي كفايات جديدة يطلبها المجتمع بشكل متزايد تبعا لمتطلبات سوق العمل وفي السياق التعليمي، ويحتاج الشباب إلى التدرب عليها اليوم للوظائف المستقبلية.

وتسعى جامعة تبوك إلى اللحاق بركب تسليح الطلاب بمهارات ومعارف واتجاهات القرن الحادي والعشرين، ويتضح ذلك من خلال رؤيتها التي تنص على (التميز في التعليم من خلال تقديم برامج أكاديمية معتمدة والبحث العلمي بتطوير ودعم المراكز البحثية بما يلبي احتياجات المجتمع وتوقعات سوق العمل والمشاريع التنموية بالمنطقة) ورسالتها التي تنص على (تقديم تعليم جامعي متميز يلبي احتياجات المجتمع وسوق العمل من خلال بيئة تعليمية وإدارية وتقنية جاذبة وداعمة للبحث والابتكار).

ومما سبق، فإن الباحثة ترى أن إكساب طلاب وطالبات الدراسات العليا، لاسيما طلاب وطالبات جامعة تبوك، لمهارات القرن الحادي والعشرين، تزيد من فرص قدرتهم على التغلب على تحديات العصر المختلفة، والتي قد تواجههم وخاصة أثناء أعمالهم البحثية والأكاديمية، فقد جاءت هذه الدراسة لتبين مدى أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين بالنسبة لطلاب الدراسات العليا، ودورها في بناء شخصيتهم العلمية.

• **مشكلة الدراسة وأسئلتها** :

حيث يواجه العالم في القرن الحالي تطورات بات من الصعب حصرها، هذه التطورات ألقت بظلالها على متطلبات وأهداف التربية، ومن ناحية أخرى وفي ظل التنافس الشديد بين مختلف الجامعات ومؤسسات التعليم العالي، نحو تجويد المخرج الحقيقي للجامعة أو المؤسسة والمتمثل في خريج قادر ومؤهل لسوق العمل، أو لحل المشكلات المواجهة له، بات من الأهمية بمكان أن يتم تعزيز هذا الخريج أثناء تواجده على مقاعد الدراسة بالعديد من المهارات الحديثة والمتطورة والمتغيرة بشكل مستمر، ومنها مهارات القرن الحادي والعشرين والمتمثلة بحسب العديد من الدراسات بمهارات الإبداع والابتكار، ومهارات الحوار والاتصال والتواصل ومهارات التفاعل مع المنتجات الرقمية المختلفة، لاسيما فيما يخدم التعلم والحصيلة المعرفية لديه. (البلوي، 2019).

ويعد قياس مهارات القرن الحادي والعشرين آلية مهمة في عكس قدرات الأفراد حول ما إذا كانوا مستعدين للمهن المتخصصة في القرن الحادي والعشرين حتى الآن، كانت هناك مجموعة متنوعة من الآليات لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين في البلدان الأخرى.

وقد أشارت سيلفا (Silva، ٢٠٠٨) أننا في موقف لا تقتصر فيه حاجتنا إلى مهارات القرن الحادي والعشرين، بل تتعداها إلى التعرف على درجة استخدام هذه المهارات.

ومن خلال استعراض الأدبيات المتخصصة والدراسات السابقة، ومنها دراسة(زيد،٢٠٢١)، و(السردية،٢٠٢٠)،و(بحراوي،٢٠٢١) و(Cevik & Senturk, 2019)التي أجريت حول تطوير مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين لوحظ عدم وجود دراسات على مستوى المملكة العربية السعودية تناولت تطوير مقياس لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وذلك في حدود علم الباحثة، هذا وبالرغم من تعدد الدراسات التي تناولت تطوير مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين خارج المملكة على مستوى العالم.

إن ما يشهده القرن الحادي والعشرين من تحديات في جوانب الحياة والتغيرات الاجتماعية المتلاحقة والعولمة الثقافية والانفتاح المعرفي الهائل، فرض على المجتمع وأفراده ضرورة امتلاك المهارات التي تجعلهم يتمكنون من الحياة والعمل والدراسة، بل ويحتم على جميع مؤسسات المجتمع، ولاسيما مؤسسات التعليم إعداد الطلبة في كل المراحل الدراسية ليكونوا قادرين على مواجهة هذه التحديات ومواكبة تلك التغيرات، وذلك من خلال العمل على إكسابهم مهارات القرن الحادي والعشرين وسد الثغرة الموجودة بين ما يتعلمه الطلبة داخل الصف وما تتطلبه الحياة اليومية بضغوطها وصعوباتها وفق رؤية المملكة العربية السعودية

(٢٠٣٠) التي تسعى إلى تحقيق الريادة الدولية في كل المحاور الاجتماعية والصحية والثقافية والتعليمية.

لذلك جاءت هذه الدراسة لتطوير مقياس كأداة مناسبة وكافية لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين والتعرف على درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لهذه المهارات من وجهة نظرهم، والتي تؤهلهم لأن يكونوا خريجين على قدر عالٍ من التنافس والجودة والتمتع بمزايا وخصائص مختلفة.

وتنطلق مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما البنية العاملية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك؟
- ما درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم؟
- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات المقياس تعود إلى متغير (الجنس، التخصص، المستوى الدراسي)؟

- **أهداف الدراسة**:

هدفت هذه الدراسة إلى:

- الكشف عن البنية العاملية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك.
- التعرف على درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم.
- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية حول درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين تعود لمتغير (الجنس، التخصص، المستوى الدراسي).

- **أهمية الدراسة**:

- **الأهمية النظرية**:

- تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها الأولى من نوعها ضمن بيئة جامعة تبوك لتناولها لموضوع تطوير مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين، وقياس درجة استخدام طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لهذه المهارات من وجهة نظرهم وذلك في حدود علم الباحثة.
- تحقيق رؤية ٢٠٣٠ في إكساب الطلاب المعارف والمهارات اللازمة لسوق العمل ووظائف المستقبل.
- تمثل هذه الدراسة استجابة للتوجهات العالمية التي تنادي إلى ضرورة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين، والوقوف على مدى امتلاك طلبة الدراسات العليا لهذه المهارات.

- تسليط الضوء على واقع امتلاك طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين، والتي بدورها تقدم مجموعة من التوصيات للهيئة التدريسية بالعمل ووضع الخطط لتنمية هذه المهارات لدى الطلاب.
- إضافة نوعية إلى المكتبة العربية والمملكة العربية السعودية من خلال تقديمها إضافة جديدة إلى الأدب النظري في مجال تطوير مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- تقديم بنية معرفية لتكون منطلقاً لدراسات أخرى من خلال توفيرها للأدب النظري والدارسات السابقة.

• **الأهمية العملية**:

- توفير مقياس يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة يستفيد منه التربويون في التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمتلكها الطلاب واتخاذ القرارات المناسبة والعمل على تعزيزها إذا دعت الحاجة.
- توفير أفراد قادرين على المشاركة الفعالة في المجتمع وسوق العمل، كما يستفيد الطلاب من هذا المقياس في التعرف على المهارات التي تساعدهم على التفاعل بشكل أفضل في العملية التعليمية .
- إسهام هذه الدراسة في إثراء المكتبة بأداة مقننة، من شأنها أن تساهم بشكل كبير في التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين وتشخيصها.

• **مصطلحات الدراسة**:

• **البناء العاملي** Factor Structure

هو شكل من أشكال صدق البناء construct validity يتم الوصول إليه من خلال التحليل العاملي، والتحليل العاملي أسلوب إحصائي يمثل عددا كبيرا من العمليات والمعالجات الرياضية في تحليل الارتباطات بين المتغيرات، ومن ثم تفسير هذه الارتباطات واختزالها في أقل عدد من المتغيرات تسمى عوامل (السيد، ٢٠٠٨).

وقد عرفها كينيث (٢٠٠٢) Kenneth بأنها مجموعة من العوامل أو البنى الافتراضية غير الملاحظة التي تكشف عن طريق التحليل العاملي طبيعة المتغيرات الملاحظة أو المقاسة وتفسرها بوصفها دالة لها (Kenneth ,2002, p.611). وقد تبنت الباحثة هذا التعريف.

• **التحليل العاملي الاستكشافي**:

عرفه كاشيجان: بأنه "طريقة إحصائية لاختصار مصفوفة ارتباطات كبيرة مما يعني أن المتغيرات تتجمع مع بعضها في ارتباطات قوية لتعطينا عاملا أو عوامل مشتركة"(Kachigan, 1991, p.237) .

• **التحليل العاملي التوكيدي**:

عرفه جاكسون وآخرون: بأنه "أداة إحصائية لاختبار طبيعة البني الكامنة والعلاقات بينها، أي اختبار الفرضيات التي سبق ووضعت حول العلاقة المتغيرات الملاحظة والمتغيرات الكامنة" (Jackson et al., 2009, p.6).

• **مهارات القرن الحادي والعشرين**:

مجموعة مهارات التعلم الناجح والتي ينحصر مفهومها في مجموعة المهارات والكفاءات الجوهرية؛ لتحقيق شتى أنواع النجاح في ميادين العمل والحياة، حيث تشمل مهارات الإبداع والابتكار، ومهارات الحوار والاتصال والتواصل، ومهارات الثقافة للتقنيات الرقمية، والوعي الكوني وأساسيات المواطنة، والتربية البيئية، ومهارات الابتكار، ومهارات المعلومات والوسائط والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والعمل ...إلخ، ذلك أن تحديات القرن الحادي والعشرين تتطلب مجموعة واسعة من المهارات الأساسية والاجتماعية والثقافية والكفاءات (Scott, 2015).

وتعرفها الباحثة إجرائياً: الدرجة التي يحصل عليها طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك على عبارات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين مثمثلة (مهارات الإبداع والابتكار، مهارات الحوار والاتصال والتواصل، مهارات الثقافة الرقمية ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات).

• **درجة امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين**:

وهي الدرجة التي تعبر عن الوسط الحسابي لتقديرات طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك في عام ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ على فقرات أداة الدراسة المعدة لهذا الغرض.

• **حدود الدراسة**:

تنقسم حدود الدراسة إلى:

- الحدود الموضوعية: تمثلت في الكشف عن البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.
- الحدود المكانية: جامعة تبوك، بمدينة تبوك.
- الحدود البشرية: طلبة الدراسات العليا.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣

• الإطار النظري :

• المبحث الأول: البناء العاملي

• **نشأة البناء العاملي**:

يرجع أصل البناء العاملي إلى التربية وعلم النفس ثم أنتشر استخدامها بعد ذلك في مجالات الاقتصاد، الأنثروبولوجي والفسيولوجي وغيرها. وقد اعتمد ظهور التحليل العاملي على دراسات في مجالي علم النفس والبيولوجي مثل دراسات مثل دراسات جالتون في القرن التاسع عشر ونظرية مندل عن الوراثة عامٍ (١٨٦٦) وبحوث جاوس في الوراثة، وقد تم توصيف نتائج هذه الدراسات توصيفاً تراكمياً للخصائص الوراثية أدت إلى التفكير في وجود أسلوب مناسب لها، وبذلك مهدت هذه الدراسات الطريق لوجود الأساليب الإحصائية التي تناسب تلك المشكلات (مراد، ٢٠٠٠).

ويمكن القول بأن التحليل العاملي نشأ في كنف علم النفس حيث كانت البدايات الأولى على يد الرواد الأوائل لعلم النفس من أمثال ثورندايك Thorndike وبيرسون Pearson وهوتلنج Hoteling وطومسون Tomson وجليفورد Gulliford وجالتون Galton وهولزنجر K.JHolzinger وبيرت C.Bart وثيرستون L.L.Thurstone والكسندر W.P.Alexander ثم انتقل إلى التطبيقات العملية والعلمية في شتى فروع المعرفة (Garson, 2022).

ويعود الفضل إلى مدرسة جامعة لندن في الإحصاء وعلم النفس إلى ابتكار أسلوب التحليل العاملي في أوائل القرن العشرين حين وضع كارل بيرسون عالم الإحصاء العظيم المعادلات الأساسية لمعامل الارتباط وكذلك فكرة اختصار عدد المتغيرات المرتبطة إلى عدد من المتغيرات غير المرتبطة وذلك في مقال هام له نشره في المجلة الفلسفية البريطانية عام ١٩٠١، إلا أن سبيرمان استطاع عام ١٩٠٤ أن يحدد معالم المنهج الذي شاع فيما بعد باسم التحليل العاملي (أبو حطب وصادق، ١٩٩١).

- **بعض المفاهيم الأساسية للتحليل العاملي**:

يستند التحليل العاملي على مجموعة من المفاهيم الأساسية التي ينبغي الإلمام بها حتى يستطيع التعامل معها بحرفية ومهارة عالية، وفيما يلي أهم هذه المفاهيم:

- العامل: هو تكوين افتراضي كامن يضم مجموعة من المتغيرات تمثل سمة أو خاصية مشتركة، يتم استخلاصه باستخدام منهج التحليل العاملي لمعاملات الارتباط بين مجموعة من المتغيرات. وهو مفهوم رياضي لكنه يفسر سيكولوجيا (علام، ٢٠٠٠).
- مصفوفة الارتباطات: يمكن تعريف المصفوفة بأنها جدول من الأرقام التي تمثل معاملات ارتباط، تتكون من صفوف وأعمدة. فالمصفوفة (ن *x* م) تعني أنها تشمل على (ن) من الصفوف و (م) من الأعمدة (علام، ٢٠٠٠).
- التشبع العاملي: يقصد بالتشبع العاملي ارتباط المتغير بعامل معين تم استخلاصه، وهو قيمة عددية تمثل معامل الارتباط بين المتغير والعامل وتعبر عن مدى إسهام هذا المتغير في العامل الذي ينتمي إليه (مراد، ٢٠٠٠).
- الجذر الكامن: يقصد بالجذر الكامن *Eigen value* حجمِ التباين في كل المتغيرات التي تحسب على عامل واحد، ويعبر عنه رياضيا بمجموع مربعات تشبعات كل المتغيرات لكل عامل على حدة من عوامل المصفوفة الاشتراكات أو الشيوع تمثل الاشتراكات (*Communalities*) قيمة التباين الإجمالي المفسر لكل متغير، وهي مجموع الجذور الكامنة، أو مجموع مربعات تشبعات العامل على المتغيرات المختلفة (*Garson, 2022*).

يرى جورسوش Gorsuch أن فحص البنية العاملية لمقياس ما يوفر قوة لمدى صدقه، حيث يتم هذا الفحص إما بالتحليل العاملي الاستكشافي عندما لا تتوفر

عند الباحث معلومات مسبقة وكافية عن البنية العاملية للمقياس أو بالتحليل التوكيدي لتقييم مدى تطابق نموذجه النظري مع بيانات بحث جديد (Gorsuch, 2014).

إن الكثير من مفاهيم التحليل العاملي مثل: المكونات، العوامل، التباين... من الأمور الجوهرية التي تثري بنية مفهوم معين، وهو ما يجعله يساهم بشكل فعال في بناء العديد من الاختبارات والمقاييس، غير أن استخدام هذا الأسلوب يتطلب معرفة وتدقيقا للبيانات، ذلك أنه قد يساء استخدامه بسبب قلة خبرة بعض الباحثين بالنماذج الإحصائية والرياضية المتقدمة، الأمر الذي يجعلهم يلجؤون مباشرة إلى تنفيذ إجراءات التحليل العاملي باستخدام البرامج الجاهزة دون دراية كافية ودون الاستناد إلى تصميم علمي دقيق يأخذ بعين الاعتبار خطوات تصميم البحث العاملي، مما يجعله عملية آلية تفقد أهم ما تنطوي عليه من معلومات وهذا ما دعمته العديد من الدراسات التي أشارت إلى تفشي الأخطاء المنهجية في بحوث تطبيقات التحليل العاملي (Garson, 2022).

ويعد الصدق العاملي شكلا متطورا من أشكال صدق الاختبارات النفسية، ومن أهم أنواع صدق البناء، فهو يقوم على التحليل العاملي لمفردات المقياس الذي يهدف إلى الكشف عن العوامل والأجزاء الرئيسية التي يتكون منها المقياس إذ يعكس إلى درجة كبيرة بنية المقياس أكثر من أي طريقة أخرى (Garson, 2022).

إنٍ أسلوب التحليل العاملي بنوعيه الاستكشافي والتوكيدي يعطينا مؤشراً دقيقاً على صدق المكونات البنائية التي من خلالها يتم تحديد جوانب السمة المراد قياسها، فهو يوفر الأدلة حول اتساق مكونات المقياس مع الإطار المفاهيمي لهذه المكونات والعلاقات بينها (Stevens, 2015)

وتتمثل أهمية التحليل العاملي التوكيدي في اختبار صحة الفروض حول العلاقات بين المتغيرات الكامنة Latent Variables والمتغيرات المقاسة Observed Variables . ويستخدم هذا الأسلوب للتحقق من الصدق البنائي (العاملي) للمقاييس. ويتم التعبير عن كل متغير كامن من خلال مجموعة المتغيرات المقاسة التابعة المرتبط به، ويقوم التحليل العاملي التوكيدي على عكس التحليل العاملي الاستكشافي التقليدي Exploratory Factor Analysis (FA) باختيار صحة نموذج معين تم بناؤه على أسس نظرية معينة في دراسات سابقة؛ للتحقق من درجة الجودة لهذا النموذج على العينات نفسها أو عينات مختلفة، ومن هنا يمكن أن نحدد السؤال الأساسي الذي يهتم التحليل العاملي التوكيدي بالإجابة عنه وهو: ما درجة جودة النموذج المفترض الذي يتكون من مجموعة من المتغيرات الكامنة والمتغيرات المقاسة (LaVenia, 2021).

ويتميز هذا الأسلوب الإحصائي بقدر كبير من المرونة والفعالية والقوة عند اختبار فروض تتعلق بالبنية العاملية أو ثباتها عبر مجموعات مختلفة، فبدلاً من استخدام التحليل العاملي الاستكشافي التقليدي؛ لنرى أية عوامل قد تكون موجودة خلف مجموعة من المتغيرات، يمكننا التحليل العاملي التوكيدي من اختبار مدى دقة نماذج محددة في وصفها التفصيلي للعلاقات بين المتغيرات والعوامل الكامنة من الدرجة الأولى أو من درجات أعلى Hierarchical latent Factors (Stevens, 2015).

- **خصائص التحليل العاملي**:

يتميز التحليل العاملي بخصائص متعددة منها:

- يتناول التحليل العاملي مجموعات كبيرة من البيانات المستمدة من الاختبارات النفسية والمقاييس التربوية والاجتماعية بمختلف أنواعها، مثل استخدام الاستبانات ودراسة الحالات وغير ذلك بحيث يمكن إجراء التحليل العاملي على ما يقرب من مئة متغير في آن واحد عن طريق استخدام الحاسب (*LaVenia, 2021*).
- التحليل العاملي من الأساليب الإحصائية التي تتميز بالمرونة بحيث تستطيع توظيفه في تصميمات بحثية متعددة؛ من أجل التحقق من صحة الفروض، كما يمكن الاستفادة منه في تحليل بيانات متنوعة كدرجات الاختبارات العقلية ومقاييس الشخصية والجوانب النفسية الحركية.
- أسهمت أساليب التحليل العاملي في إيجاد تكامل بينها وبين كثير من الأساليب الإحصائية الأخرى متعددة المتغيرات بالارتباطات مثل: الانحدار المتعدد، تحليل المسار، الارتباط الجزئي، الارتباط المركب، الموازين متعددة الأبعاد، تحليل التباين وغيرها.
- يمكن استخدام التحليل العاملي في تصنيف الأفراد والأشياء في أنماط متمايزة عن طريق تحليل العلاقات بين الأفراد أو بين الأشياء، وذلك من أجل التوصل إلى تجمعات من الأفراد المتماثلين أو الأشياء المتشابهة من مجموعات مختلفة (*Jackson et al, 2009*).
- يؤثر حجم العينة وخصائصها على نتائج التحليل العاملي، فكلما كان التباين بين أفراد العينة أكبر كانت العوامل الناتجة أكثر وضوحا ودلالة كحد أدنى وليس على الإطلاق.
- يتحدد عدد العوامل الناتجة عن التحليل العاملي بعدد الاختبارات فيزيد عدد العوامل كلما زادت الاختبارات، وهذا يتوقف على قيم الارتباطات البينية بين المتغيرات المقاسة بالاختبارات وطبيعة هذه الاختبارات والسمات التي تقيمها، كما تختلف طبيعة العوامل الناتجة تبعا لاختلاف قيم معاملات الارتباط البينية بين الاختبارات التي تقيس المتغيرات الخاضعة للتحليل (*Stevens, 2015*).

• **أنواع التحليل العاملي**:

كما سبق ذكره يهدف التحليل العاملي إلى الكشف عن العوامل التي تنطوي عليها مجموعة من المتغيرات واختزال عدد المتغيرات إلى عدد أقل من العوامل من أجل وصف الظاهرة وصفاً بسيطاً مقتصداً، كما يهدف إلى التحقق من وجود نمط معين من العلاقات في مجموعة من البيانات، وعليه وبناءً على الهدف من الدراسة، فإنه يمكن التمييز بين نوعين من التحليل العاملي:

- التحليل العاملي الاستكشافي: كما يدل عليه اسمه، يستخدم في الحالات التي تكون فيها العلاقات بين المتغيرات والعوامل الكامنة غير معروفة، والباحث هنا ليست لديه معرفة مسبقة عن طبيعة وعدد المتغيرات التي يدرسها، مما يسمح له باستكشاف أبعادها الرئيسية وتوليد نظريات ونماذج جديدة *(Brett et al, 2010)*.
- التحليل العاملي التوكيدي: إن الهدف الأصلي للتحليل العاملي هو استكشافي. لكنه تطور بفضل البحوث الإحصائية التي أجراها جور سكوغ *Joreskog* ليصبح وسيلة لاختبار الفروض حول العلاقة بين متغيرات معينة تنتمي إلى عوامل فرضية مشتركة والتي يتحدد عددها وتفسيرها مقدماً، سمي فيما بعد بالتحليل العاملي التوكيدي (أبو حطب وصادق، ١٩٩١). كما يستخدم هذا النوع من التحليل للتحقق من وجود صلة معينة بين المتغيرات والعوامل الكامنة، أو التحقق من نموذج نظري مسلم بنتائجه مسبقاً أو اختبار صحة فرضية تتعلق بوجود عامل أو عوامل معينة، أو التحقق من وجود أنماط معينة من العلاقات في مجموعة من البيانات (*Garson, 2022*).

• **أنواع التحليل العاملي التوكيدي**:

يميز تيغزة (2012) بين نوعين من التحليل العاملي التوكيدي:

• **التحليل العامل التوكيدي من الدرجة الأولى**:

ويدعى بالتحليل العاملي التوكيدي غير الهرمي، وسمي بذلك لأنه يفترض وجود عامل كامن واحد أو عاملين كامنين أو عدد من العوامل الكامنة التي ترتبط بمتغيراتها المشاهدة (المقاسة) الخاصة بها. ولكن لا يفترض الباحث وجود عامل أكبر أو عامل عام أو عامل أكثر اتساقاً تنطوي العوامل السابقة تحته بحيث تصبح العوامل الكامنة السفلى غير كافية بذاتها، بل تشتق قدراً كبيراً من دلالتها ومغزاها من هذا العامل العام.

والنموذج العاملي التوكيدي من الدرجة الأولى قد ينطوي على عامل كامن واحد ترتبط به جميع المتغيرات المشاهدة ويسمى في هذه الحالة بالنموذج العاملي التوكيدي الوحيد البعد (Unidimensional Confirmatory Factor Model)، حيث يفترض عامل كامن واحد بحيث تشترك المتغيرات المشاهدة في هذا العامل، أو قد ينطوي على بنية عاملية تتكون من عاملين أو عدة عوامل ويسمى في هذه

الحالة بالنموذج العاملي التوكيدي متعدد الأبعاد (Multidimensional Confirmatory Factor Model)، ويفترض وجود عدد من العوامل الكامنة بحيث ترتبط هذه العوامل فيما بينها بأسهم مزدوجة الاتجاه، ويحدد لكل عامل كامن متغيرات مشاهدة، إذ يتم قياس العامل عن طريق هذه المتغيرات المشاهدة، كما يوجد خطأ قياس لكل متغير.

- **التحليل العامل التوكيدي من الدرجة الثانية**:

ويسمى بالتحليل العامل التوكيدي الهرمي، حيث يستبدل النموذج الهرمي العلاقات الارتباطية بين العوامل الكامنة بمسارات تدل تأثير العامل الهرمي العام في العوامل الكامنة غير الهرمية، كما تعتبر العوامل الكامنة متغيرات تابعة تتأثر بالعامل العام، ويكون التباين الذي تنطوي عليه هذه العوامل يعزى إلى مصدرين: التباين الذي يفسره العامل العام والتباين الباقي الذي تفسره مصادر أخرى وينطوي النموذج الهرمي على عاملين أو أكثر كبرى بحيث تنتظم تحتها العوامل الكامنة الفرعية من الدرجة الأولى على تعددها، وتضطلع بتفسير العلاقات بين العوامل الفرعية.

- **مؤشرات جودة المطابقة**:

مؤشرات جودة المطابقة كما وردت عند Hair, Anderson, Tatham, & (Black, 2010)

- **المؤشر المعياري** Normed Chi-Square:

وهو عبارة عن النسبة بين قيمة إلى درجات الحرية، علماً بأن حد القبول لهذا المؤشر أقل من القيمة (5) ليدل على إمكانية مطابقة النموذج الفعلي للنموذج، أما إذا كانت قيمة ذلك المؤشر أقل من القيمة (2) دل ذل على أن النموذج المقدر مطابق تماما للبيانات المشاهدة المقدرة، ومن الممكن استخدام مستوى المعنوية المصاحب لاختبار كمقياس لجودة التوفيق على أساس ما إذا كان مستوى المعنوية أكبر من (05 .0) ليدل ذلك على قبول فرض العدم القائل بمطابقة النموذج الفعلي للبيانات للنموذج المقدر، ونظرا لتأثر اختبار بحجم العينة، يستخدم الباحثون اختبارات أخرى لجودة التوفيق من أهمها الآتي:

- **مؤشر جودة المطابقة** Goodness of Fit Index (GFI):

يوضح الدرجة الكلية لتوافق مربع البواقي المحسوب من البيانات المقدرة من خلال النموذج إلى مربع البواقي المحسوب من البيانات الفعلية، دون حاجته إلى التعديل بدرجات الحرية، هذا وتتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر جودة المطابقة المعدل** Adjusted Goodness of Fit Index (GFI):

يهتم هذا المؤشر بتعديل مؤشر جودة المطابقة GFI بدرجات الحرية Adjusted Goodness of Fit Index، هذا وتتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته

من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر جودة المطابقة المعياري** (Normed of Fit Index (NFI:

تتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر جودة المطابقة المقارن** (Comparative of Fit Index (CFI:

يحسب بمقارنة النموذج المقدر إلى النموذج الأساسي Model Basline كنموذج العدم Null Model وتتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر جودة المطابقة** (Tucker of Fit Index (TFI:

تقع قيم مؤشر TFI بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر جودة المطابقة المتزايد** (Incremental of Fit Index (IFI:

تتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الحادي الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقي** (Root Mean Square Residual (RMR:

لا يوجد حد معين للقبول، ولكن كلما انخفضت قيمة RMR كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقدير** Root Mean Square Error of Approximation (RMESA):

يقيس جودة مطابقة النموذج لمجتمع البحث، ومن ثم فإنه يأخذ في حسابه محاولة تصحيح كل من: تعقيد النموذج وحجم العينة، وحد القبول لهذا المؤشر أقل من (0.08)، كلما انخفضت قيمة RMESA كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

- **معلمات الانحدار المعيارية** Standardized Loading Estimates:

تسمى معاملات الانحدار المعيارية المقدرة بمعاملات التشبع على العوامل الكامنة Factor Loading وكلما زادت قيم تشبعات المتغيرات على العوامل الكامنة كلما دل ذلك على صدق الاتساق الداخلي لمقياس البحث. ويجب ألا تقل قيمة المعلمات الانحدارية المعيارية عن (0.05)، والقيمة المثلى هي: (0.70).

- **متوسط نسبة التباين المفسر** (Average Variance Extracted (AVE:

يقاس متوسط نسبة التباين المفسر بمجموع مربعات تشبعات العامل – مربع معاملات الارتباط المتعدد Squared Multiple Correlations – مقسوماً على عدد المتغيرات بالنموذج محل القياس، لذلك من الممكن اعتبار AVE على أنه متوسط

مربع تشبعات العامل، بحيث تسهم نسبة التباين المفسر لكل عامل من عوامل نموذج القياس في التعرف على صدق الاتساق الداخلي Convergent Validity لإجمالي العوامل وتفصيلياً على مستوى كل عامل على حدة، ويجب ألا تقل قيمة التباين المفسر عن (0.50) للحكم على صدق المقياس.

هذا ويمكن القول بأن أفضل النماذج المقدرة من حيث جودة التوفيق لبيانات عينة البحث هو الذي يتميز بتوفر أفضل قيم لأكبر عدد من مؤشرات التقييم ولا يتم الحكم على النموذج في ضوء مؤشر بمفردة دون الآخر.

- **المبحث الثاني: مهارات القرن الحادي والعشرين**

يتم تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين من قبل مختلف المؤسسات والمنظمات وبعض العلماء في مختلف الفئات الفرعية. على سبيل المثال، تناقش الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21) مهارات القرن الحادي والعشرين في ثلاث فئات: مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا والمهارات الحياتية والمهنية (Partnership for 21st Century Skills, 2009).

نتيجة للعديد من ورش العمل التي بدأت في عام (٢٠٠٥) حدد المجلس القومي للبحوث الأمريكية مهارات القرن الحادي والعشرين على أنها مهارات معرفية ومهارات التعامل مع الآخرين ومهارات شخصية (National Research Council, 2011).

كما حددت مؤسسة تقييم وتدريس مهارات القرن الحادي والعشرين (ATC 21) مهارات القرن الحادي والعشرين على النحو التالي:

- طرق التفكير والتي تشمل الإبداع والابتكار والتفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرار وما وراء المعرفة أو تعلم التعلم.
- طرق العمل والتي تشمل التواصل والتعاون أو العمل الجماعي.
- أدوات للعمل والتي تتناول محو الأمية المعلوماتية ومحو الأمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- العيش في العالم والذي يشمل المواطنة والحياة والمهارات المهنية، والمسؤولية الشخصية والاجتماعية (*Binkley et al., 2010*).

جمعت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) مهارات القرن الحادي والعشرين في ثلاث فئات: مهارات استخدام الأدوات التفاعلية، والقدرة على التعاون مع مجموعات متنوعة غير متجانسة، والقدرة على العمل بشكل مستقل. بالإضافة إلى ذلك، تؤكد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أيضًا على قدرة الأفراد على الاستخدام الفعال للتكنولوجيا، والتواصل بشكل فعال والعمل مع المجموعات، والإدارة الذاتية، والدفاع عن النفس، والقدرة على الدفاع عن حقوقهم وحقوق الآخرين كمهارات القرن الحادي والعشرين (Dede, 2010).

وقد أدرج المختبر التعليمي الأمريكي الإقليمي الشمالي المركزي NCREL في بحثهم الشامل عام (٢٠٠٣)، مهارات القرن الحادي والعشرين كمحو الأمية الرقمية بمنظور جديد في ضوء الأحداث التاريخية الأخيرة والعولمة والعصر الرقمي، والتفكير الإبداعي، والتواصل الفعال، والارتقاء.

كما تنص منظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ (APEC) على أن المعرفة والمهارات والمواقف اللازمة للمنافسة في القوى العاملة في القرن الحادي والعشرين أصبحت متنوعة بشكل متزايد، وأن الأفراد يجب أن يكون لديهم فهم تشاركي والقدرة على استخدام التقنيات الجديدة والتعامل مع التغيرات السريعة.

وفي هذا السياق، حدد (APEC, 2008) مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التعلم مدى الحياة وحل المشكلات والإدارة الذاتية والعمل الجماعي التعاوني، كما حددت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم معايير تكنولوجيا التعليم الوطنية (ISTE NETSS) معايير المهارات التي يجب أن يتمتع بها الطلاب من خلال الإشارة إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يجب أن تكون في مركز مهارات القرن الحادي والعشرين. والمعايير التي نشرتها ISTE للطلاب (NETS-S) هي المعايير المطلوبة لتقييم معرفة ومهارات الطلاب، الذين يحتاجون إلى حياة منتجة وتعلم منتج في عالم يتحول إلى العولمة والرقمية.

وقد تم تعريف مجالات الكفاءة في الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم معايير تكنولوجيا التعليم الوطنية، والتي تم تقديمها لأول مرة باسم "معايير التكنولوجيا الأساسية" في عام ١٩٩٨ وتم تحديثها في عام ٢٠٠٧، على أنها الإبداع والتجديد، والاتصال والتعاون، وتدفق البحث والمعلومات، والتفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرار، صنع المواطنة الرقمية والعمليات والمفاهيم التكنولوجية (ISTE, 2016).

- **المبحث الثالث: مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠**

إن رؤية المملكة العربية السعودية في التعليم تهدف بشكل رئيسي إلى زيادة كفاءة القطاع التعليمي والوصول به إلى أفضل مستوى ممكن من الكفاءة فيما يتم تقديمه من برامج دراسية ومستوى ومعرفة وثقافة وذلك عبر الاعتماد على أحدث وأهم الاستراتيجيات الحديثة في التعليم، ومن ثم رفع مستوى قدرة المتعلم على التفكير والتحليل ورفع مستوى مهاراته بالقدر الذي يؤهله إلى اختراق سوق العمل المحلي والدولي.

يذكر (خليل، ٢٠١٥) أن مهارات القرن الحادي والعشرين هي المعنية بالإنتاج المباشر للشراكة بين التربويين وقطاع الاقتصاد وأصحاب القرار السياسي من أجل بناء إطار فكري للتعليم القومي بهدف تطوير وبناء نموذج لنظم التعليم من

الروضة وحتى الجامعة، وقد اتبع هذا النظام في العديد من الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وإنجلترا.

ولقد تم وضع مجموعة من الأهداف الخاصة بكل جزء من أجزاء العملية التعليمية، وإعادة هيكلة قطاع التعليم، التي تحكم تطوير المناهج والتحاق المعلمين بالسلك التعليمي، وتنظيم عملية الإشراف التربوي ورفع فاعلية التطوير والتدريب المهني بشكل مستمر والتي بدورها وضعت قاعدة للتنبؤ بمهارات القرن الحادي والعشرين الواجب إكسابها للجيل القادم ليحقق رؤية وأهداف المملكة وذلك بإدراج تلك المهارات في معايير التعليم، والمناهج الدراسية والتقييم وتدريب المعلمين خلال الأنشطة.

ومن سبل التطوير التعليمي التي نصت عليها الرؤية بما يخدم مهارات القرن الحادي والعشرين تسعى وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية إلى تنمية مهارات عامة وأساسية لجميع طلابها لمواجهة متطلبات الحياة الحديثة، بالإضافة إلى المهارات التخصصية لكل مهنة والتي تغطي جميع المحاور المهنية لجيل الشباب من خلال السبل التالية:

- بناء فلسفة المناهج وسياساتها وأهدافها وسبل تطويرها وآلية تفعيلها، وربط ذلك ببرامج إعداد المعلم وتطويره المهني.
- الارتقاء بطرق التدريس التي تجعل المتعلم هو المحور وليس المعلم، والتركيز على بناء المهارات وصقل الشخصية، وزرع الثقة وبناء روح الإبداع.
- بناء بيئة مدرسية محفزة، وجاذبة ومرغبة للتعلم، مرتبطة بمنظومة خدمات مساندة ومتكاملة.
- الهدف المتطلِع تحقيقه للنظام التعليمي أن ينتج جيلا من الطلبة معززا بالقيم ومعداً بالمهارات الأساسية ذات التخصص بشكل متميز.
- أن يتحقق التوافق والانسجام بين المناهج المدرسية والمهارات الفكرية للطلاب في عصرنا الحالي.
- تعزيز اللغة العربية لدى الطلاب من ناحية القراءة والاستماع والكتابة.
- التطوير من أداء الطلاب في المواد الرياضية والهندسية وغيرها من العلوم الأخرى.
- تعزيز وتحسين اللغة الإنجليزية لدى الطلاب.
- تهيئة الطلاب لسوق العمل بعد مرحلة التعليم المهني والفني.
- تشجيع القطاع الخاص على زيادة الاستثمار لتطوير من منظومة التعليم.
- تحسين جودة التعليم في مراحل رياض الأطفال.
- التعليم في السعودية عن بُعد.

حيث اعتمدت حكومة المملكة على نظام التعليم عن بُعد كاستراتيجية حديثة، ويعرف التعليم عن بُعد بأنه أحدث وسائل التعليم، إذ يستخدم بعض

الأدوات التقنية والأوراق والمطبوعات. ولكن دون تواجد المعلم مع الطلاب بنفس المكان حيث قامت المملكة بتطوير التعليم عن بُعد من خلال توفير بعض البرامج ومنها "منصة مدرستي". وتعرف تلك المنصة التعليمية كبديل جيد للتعليم الاعتيادي، وذلك للوصول إلى عدة أهداف استراتيجية تعليمية، ومن بين تلك الأهداف تنمية مهارات الطلاب اعتمادًا على الذات. إلى جانب توفير الكثير من الوقت والمجهود إضافة إلى تسهيل عملية متابعة ومعرفة الآباء عن مستوى وأداء الأبناء. ويتطلب التعليم في السعودية عن بُعد أداء كلاً من الطالب والمعلم وولي الأمر دوره، إذ يكمن دور المعلم في التعليم عن بُعد في تحضير المكان المناسب ومتابعة كل ما يستجد على منصات التعليم، إلى جانب أهمية البحث عن وسائل جديدة للتواصل الجيد مع الطلاب، بينما يأتي دور الطالب في تنظيم الوقت الخاص بالدراسة وتجهيز المكان المناسب للدراسة عن بُعد. فضلاً عن تعيين أوقات للراحة بين كل درس وآخر. وسؤال الآخرين من الطلاب أو المعلم إن لم يكن الشرح مفهومًا، كذلك يختصر دور أولياء الأمور في متابعة مستوى الأبناء والمساعدة في وضع الخطة المدرسية. وأخيرا توفير مستلزمات ومتطلبات المرحلة الدراسية.

- **الدراسات السابقة**:

- **أولاً: الدراسات العربية**:

أجرت (زيد،٢٠٢١) هدفت الدراسة التعرف على درجة امتلاك طالبات قسم النفس بكلية التربية بجامعة الأميرة نورة لمهارات القرن الحادي والعشرين والمتمثلة بمهارات الإبداع والابتكار ومهارات الحوار والاتصال والتواصل، ومهارات الثقافة الرقمية، ولتحقيق غرض الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، على عينة بلغت (٩٧) طالبا بجامعة الأميرة نورة وأعدت مقياس يتضمن محور لقياس كل مهارة من المهارات السابقة، وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: بلغت درجة امتلاك طالبات قسم النفس بجامعة الأميرة نورة لمهارات الإبداع والابتكار درجة مرتفعة بمتوسط حسابي (2.18)، وبوزن نسبي بلغ (72.85 ٪)، وبلغت درجة امتلاك مهارات الحوار والاتصال والتواصل أيضا درجة مرتفعة بمتوسط حسابي (2.30)، وبوزن نسبي (76.93 ٪)، وكذلك جاءت درجة امتلاك مهارات الثقافة الرقمية بمتوسط حسابي (2.28)، وبوزن نسبي بلغ (75.99٪)، وهو ما يعبر عن درجة مرتفعة. وجاءت الدرجة الإجمالية لامتلاك طالبات قسم النفس بكلية التربية لمهارات القرن الحادي والعشرين درجة مرتفعة، حيث جاء بالدرجة الأولى محور الحوار والاتصال يليه محور الثقافة الرقمية، وأخيرا محور الإبداع والابتكار. وأوصت الدراسة بضرورة عقد الورش واللقاءات التخصصية لبيان أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات قسم النفس، وغيرها من التخصصات المختلفة.

دراسة (بحراوي، ٢٠٢١) هدفت الدراسة إلى قياس درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا في التربية الخاصة لمهارات القرن الحادي والعشرين، استخدم

الباحث المنهج الوصفي المسحي، وبلغت عينة الدراسة (١٠٧) من طلبة الدراسات العليا. وقد استُخدم مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم حساب صدقه وثباته. وباستخدام الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic) استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-test)؛ واختبار كروسكال ويلز(Kruskal Wallis) ، واختبار "مان وتني (Mann-Whitney) وقد توصلت الدراسة إلى أن درجة امتلاك طلبة الدراسات العليا في التربية الخاصة لمهارات القرن الحادي والعشرين جاءت مرتفعة، وأن الفروق بين متوسطات استجابات الذكور والإناث على مهارات (الاستدامة الشاملة، الإنتاجية العالية، القيم الأخلاقية والروحية) دالة إحصائيًا لصالح الطالبات، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير (التخصص) لصالح استجابات أفراد العينة من تخصص تربية موهوبين.

أجرى ملحم (Melhem، ٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة قسم التربية الخاصة في جامعة الملك فيصل، وتكونت عينة دراسته من (٦٥) طالب، حيث أشارت نتائج الدراسة أن مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب كان بمستوى المتوسط، وجاءت القيم الدينية بمستوى المرتفع، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين وفقا لمتغيري التخصص ومستوى السنة الدراسية.

دراسة (المغاربة ومصطفى ،٢٠٢٠) هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية لمهارات القرن الحادِي والعشرين من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية، والتعرف على وجود أثر وفقاً لمتغيرات الجنس والرتبة العلمية وسنوات الخبرة في تقييم أفراد عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من(٥٧) من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات السعودية، وتم إعداد استبانة تشمل محاور المهارات الشخصية والاجتماعية، والمهارات التدريسية، والمهارات التقنية، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة امتلاك طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية جاءت بدرجة فوق المتوسطة على جميع المهارات.

دراسة (السرديه ،٢٠٢٠) هدفت إلى استطلاع رأي الأساتذة الجامعيين عن متطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمي التربية الخاصة في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وبلغت عينة الدراسة (٣٠) من الأساتذة المدرسين في جامعة حائل وصممت استبانة بحثية لاستطلاع رأي الأساتذة الجامعين عن متطلبات القرن الحادي والعشرين، حيث أظهرت نتائج الدراسة متوسط حسابي مرتفع لجميع المتطلبات، وظهر متطلب التواصل في المرتبة الأولى بأعلى متوسط، بينما جاء متطلب مهارات الحياة اليومية في المرتبة الثانية، وجاء متطلب الإبداع في الترتيب الثالث.

وأجرى (زيتون، ٢٠١٩) دراسة هدفت لتحديد دور مهارات القرن الحادي والعشرين في التأهيل القيادي لطلاب الجامعات، والوقوف على دور مهارات المستقبل في مجتمع المعرفة، والكشف عن احتياجاتهم لمهارات القرن الحادي والعشرين. وكشفت نتائج الدراسة أن مجتمع المعرفة يحتاج إلى مهارات القرن الحادي والعشرين في تأهيل طلاب الجامعات لقيادة المستقبل المتغير، ودورها في تحقيق متطلبات مجتمع المعرفة، والاستفادة من معطياته، وتمكينهم من مواجهة تحدياته.

وهدفت دراسة (بعطوط، ٢٠١٧) معرفة مدى اكتساب الخريجين والخريجات من جامعة طيبة بكلية التربية في قسم التربية الفنية لمهارات القرن الحادي والعشرين واستخدم الاستبانة على عينة عددها (٧١) طالبا، واقتصرت الدراسة على مهارات الاتصال والتواصل، التكنولوجيا، الإدارة الذاتية، التفكير والتخصصية الأكاديمية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة اكتساب الطلاب والطالبات للمهارات على النحو التالي: الاتصال والتواصل، الإدارة الذاتية، التفكير والتخصصية الأكاديمية بدرجة عالية، أما التكنولوجيا فقد جاءت بدرجة متوسطة، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير الجنس.

وأجرى (التوبي، ٢٠١٦) دراسة هدفت لتحديد دور مؤسسات التعلم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين، وقد تكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالباً وطالبة من طلبة التأهيل التربوي الملتحقين في جامعة نزوى، والذين أنهوا مرحلة البكالوريوس من مختلف الكليات والجامعات العمانية، بإعداد استبانة مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تكونت من ٨٢ فقرة موزعة على خمس مجالات رئيسية وهي: المهارات والمعارف العامة، مهارات التعلم والابتكار، مهارات التواصل والتعاون، المهارات التكنولوجية والمهارات الحياتية والوظيفية، وقد أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى أن دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عُمانٍ في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين كان متوسطا، كما أظهرت النتائج أن أكبر دور لمؤسسات التعليم العالي في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين كان في المهارات الحياتية والوظيفية، يليه مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام.

وأجرى (الفواعير، ٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تحديد مدى امتلاك العاملين في برامج التدخل المبكر في سلطنة عمان لمهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين، بالإضافة إلى تحديد الفروق الإحصائية في مستوى امتلاك مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين وفقا لمتغيرات المؤهل العلمي، التخصص الدراسي والخبرة. وبلغت عينة الدراسة (٦٤) فردا، وقد جرى إعداد استبانة تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث تكونت عينة الدراسة من العاملين في برامج التدخل المبكر

في سلطنة عمان في العام ٢٠١٥/٢٠١٦ أشارت نتائج الدراسة إلى أن أكثر من ٩٠٪ من العاملين في برامج التدخل المبكر في سلطنة عمان كان مستوى امتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين قليلاً، حيث كانت مهارات التعلم والابتكار أقل امتلاكاً لمهارات القرن الحادي والعشرين لدى أفراد العينة، في حين كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً للمؤهل العلمي لصالح الماجستير والدكتوراه.

أما دراسة (الحربي، ٢٠١٣) فقد هدفت إلى التنبؤ بالمهارات التي ينبغي توافرها لدى معلم القرن الحادي والعشرين، واستخدمت الدراسة أسلوب دلفي Delphi لوضع إطار تنبؤي للمهارات المتوقعة من معلم القرن الحادي والعشرين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وبلغت عينة الدراسة (٣٢٣) من معلم ومشرفا. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن أكثر المهارات المتوقعة كانت إدارة مهارات التفكير العليا ويليه مهارات إدارة تكنولوجيا التعليم، وقد تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس والخبرة.

- **الدراسات الأجنبية**:

دراسة فان لار وآخرون (van-Laar et al., 2020) فقد هدفت إلى معرفة محددات مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الرقمية للقرن الحادي والعشرين، حيث تم التحقيق في المهارات التالية: التقنية، المعلومات، الاتصال، التعاون، التفكير النقدي، والإبداع ومهارات حل المشكلات؛ وذلك لفهم الاختلافات في مستوى هذه المهارات بين العمال، ولمعرفة العوامل التي تحدد مستوى مهارة الفرد، وتم إجراء مراجعة منهجية للأدبيات لتقديم نظرة عامة شاملة عن الدراسات التجريبية التي تقيس محددات المهارات. وقد أظهرت النتائج أن هناك حاجة ماسة للبحث في محددات مهارات الاتصال والتعاون في السياق الرقمي، علاوة على ذلك، فإن المحددات التي تم تحديدها لدراسات مهارات القرن الحادي والعشرين تقتصر على الشخصية والمحددات النفسية، مع إهمال المحددات الاجتماعية مثل الدعم الاجتماعي، وعلى الرغم من أن دراسات المهارات الرقمية تظهر تنوعًا أكبر، إلا أنها تغطي في الغالب المحددات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية.

كما تصف دراسة تود وآخرون (Todd et al., 2020) تطوير أداة مهارات القرن الحادي والعشرين لطلاب المدارس الثانوية، وقد تكونت المرحلة الأولى لتطوير الأداة من أربعة نماذج تم إنشاؤها لتقييم الاتصال والتعاون والتفكير النقدي والإبداع ضمن أنشطة التعلم المعتمد على المشاريع (PBL). بعد تحليل العامل الاستكشافي، حيث كشفت نتائج الدراسة التجريبية عن عناصر استقصائية متعددة يتم تحميلها عبر عوامل متعددة تتطلب أداة منقحة، وقد قام فريق البحث بمراجعة الأداة وإضافة المزيد من المفردات باستخدام لغة من وثائق معايير P21. حيث تم تطبيق أداة مهارات القرن الحادي والعشرين المنقحة المكونة من ٥٠ مفردة

على ٢٧٦ من طلاب المدارس الثانوية المشاركين في برنامج STEM وقد أسفر تحليل العامل الاستكشافي النهائي عن مجموعه ٣٠ مفردة؛ بحيث يمكن استخدام هذه الأداة كخط أساس ومقياس إنجاز لمهارات طلاب المدارس الثانوية في القرن الحادي والعشرين.

وأجرى باباناستسيو وآخرون (Papanastasiou et al., 2019) دراسة هدفت لمراجعة تأثيرات الواقع الافتراضي والمعزز على مهارات طلاب التعليم المدرسي والعالي في القرن الحادي والعشرين، حيث اشتملت الدراسة كافة التطبيقات والخبرات التي تعمل على تحسين تعلم الطلاب وتعميم مهارات القرن الحادي والعشرين في عالمهم الحقيقي، وقد بينت نتائج الدراسة أن بيئات الواقع الافتراضي والمعزز تعمل على تحسين نتائج التعلم وتقدم مزايا عديدة لاستثمار الوقت والموارد المالية في جميع مراحل التعليم والتعليم العالي، والتعليم العالي المتقدم كما بينت أن الأدوات التكنولوجية لها دور كبير في تحسين مهارات القرن الحادي والعشرين.

أما دراسة سيفك وسنتورك (Cevik & Senturk, 2019) فقد هدفت إلى تطوير مقياس مهارات متعدد الأبعاد للقرن الحادي والعشرين للمراهقين وطلاب البلوغ المبكر في الفئة العمرية ١٥ -٢٥ عامًا، حيث تم تطبيق المقياس على ٦٦٠ طالبًا في المرحلة الثانوية والبكالوريوس من مجموعة العناصر التي تم إنشاؤها خلال المرحلة الأولى من الدراسة، وقد تم اختيار ١٤٦ مفردة (عبارة) بما يتماشى مع آراء الخبراء؛ وللتحقق من صدق المقياس تم إجراء تحليل عاملي استكشافي ونتيجة للتحليل، تم التوصل إلى مقياس مكون من ٤١ مفردة مع خمس عوامل فرعية في المرحلة الثانية من الدراسة، حيث تم استخدام برنامج Lisrel 8.80 لإجراء التحليل العاملي التوكيدي؛ لتأكيد بنية العوامل الفرعية الخمسة، وفي المرحلة الثالثة من الدراسة تم تطبيق طريقة الاختبار إعادة الاختبار، وبلغ متوسط درجات المقياس وقيم الانحراف المعياري للمقياس في التطبيقين الأول والثاني ٣.٨٩ و١٨.٢١ و٣.٥٨ و٢٢.١٩ على التوالي.

وأما دراسة هاريتس، سجادي وسلامه (Harits, Sujadi and Slamet, 2019) هدفت إلى وصف قدرة المعرفة التكنولوجية والتربوية والمحتوى لمعلمي الرياضيات وطريقة استخدام معلمي الرياضيات للمعرفة التكنولوجية والتربوية والمحتوى في تطوير مهارات طلاب القرن الحادي والعشرين من خلال تعلم الرياضيات، وقد تم إجراء تلك الدراسة في بعض المدارس الإعدادية في مدينة سوراكارتا. وكان المستهدف من الدراسة هو معلم الرياضيات، وينتمي هذا البحث الى البحث النوعي مع نهج دراسة الحالة، حيث تم الحصول على البيانات المستخدمة من الملاحظات والمقابلات مع ٤ معلمين. وأظهرت النتائج أن جميع المفحوصين في المستوى المتوسط بمتوسط إجمالي ٢.٧٥. حيث يمكن أن يؤدي استخدام الوسائط التفاعلية في التعلم، بالإضافة إلى عرض مشكلات HOT من خلال الوسائط

التفاعلية، إلى تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب ويمكن أن يجلب للطلاب الإبداع والابتكار نحو تعلم الرياضيات أن يؤدي استخدام طريقة الحفر ونهج السقالات إلى تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، كما يمكن أن يؤدي فتح الفصول للمناقشة والأسئلة والأجوبة إلى تطوير مهارات الاتصال لدى الطلاب، بينما يمكن أن يؤدي استخدام نماذج التعلم التعاوني إلى تطوير قدرات الطلاب التعاونية مع أقرانهم، مع تطوير مهارات الاتصال لدى الطلاب أيضًا.

وقدمت دراسة ستيل وبترز بريتون (Stehle & Peters-Burton, 2019) ذات الأسلوب المختلط، تحويل عينات من عمل الطلاب وخطط دروس المعلم من سبع مدارس ثانوية نموذجية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لفهم أفضل للمستوى الذي يشارك فيه المعلمون في هذه المدارس ويطورون مهارات الطلاب في القرن الحادي والعشرين، وقد وجدا من بين ٦٧ خطة درس تم جمعها في مدارس STEM الثانوية الشاملة، تضمنت ٥٠ منها تعليمات حول مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث صممت معظم خطط الدروس هذه تعليمات لمهارات القرن الحادي والعشرين على مستوى تمهيدين وشجعت خطط الدروس القليلة مهارات القرن الحادي والعشرين المتعددة وتناولت مستويات أعلى من تلك المهارات. وعلى الرغم من عدم وجود فرق كبير بين مستويات مهارات القرن الحادي والعشرين حسب مستوى الصف الدراسي، فقد كان هناك اتجاه عام للمستويات الأعلى من مهارات القرن الحادي والعشرين الموضحة في خطط الدروس المصممة للصفين ١١ و١٢. كما وجدنا أيضًا أن خطط الدروس التي استمرت ثلاثة أيام أو أكثر كان لديها مستويات أعلى من مهارات القرن الحادي والعشرين.

دراسة فاتماواتي (Fatmawati, 2018) هدفت إلى معرفة تصور الطلاب لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تنفيذ التعلم القائم على المشاريع، حيث تم استخدام المنهج الكمي الوصفي في هذا البحث، والمبحوثون هم طلاب قسم اللغة الإنجليزية من إحدى الجامعات الخاصة في جاوة الشرقية، وقد تم استخدام استبانة عبر الإنترنت كأداة في هذا البحث، وتم تحليلها البيانات إحصائيا. حيث أظهرت النتائج إلى أن تنفيذ التعلم المعتمد على المشاريع بشكل عام يساعد الطلاب في تطوير مهاراتهم في القرن الحادي والعشرين، وقد اتفق الطلاب على أن التعلم القائم على المشروع يمكن أن يطور مهارات القرن الحادي والعشرين.

وأجرى بوترو وآخرون (Putro et al., 2018) هدفت الدراسة إلى وضع تصور لنموذج التعلم للقرن الحادي والعشرين وهو طريقة أو تقنية يستخدمها المعلمون لتسهيل أفضل حماية لتعلم الطفل وفقا لحالة الطفل، بيئة تعلم الطفل والقدرة على التحمل. حيث تعتبر خصائص متعلم القرن الحادي والعشرين مهمة

للمعلمين وأولياء الأمور لمعرفة كيفية تسهيل تعلمهم، وقد طور ميتشل ريسنيك أسلوب دورة التعلم الإبداعي الذي يعد بتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين، وأشارت النتائج إلى أن طريقة دورة التعلم الإبداعي مناسبة للمدرسة الابتدائية. حيث تتكون دورة التعلم الإبداعي من ٥ مراحل: تخيل، أنشئ، العب، شارك، وانعكس. والغرض من هذا البحث هو إنشاء نموذج تعليمي إبداعي كتنفيذ لمنهج ٢٠١٣ في المدرسة الابتدائية للوصول إلى مهارات القرن الحادي والعشرين، واستعانت هذه الدراسة بطريقة الارتباط بين طرق التعلم في القرن الحادي والعشرين، ومناهج عام ٢٠١٣ ومهارات القرن الحادي والعشرين، كما أظهرت النتائج أن نموذج التعلم الإبداعي كتطبيق تعليمي للمناهج الدراسية ٢٠١٣ له تأثير إيجابي على تحصيل طلاب مهارات القرن الحادي والعشرين وإن لم يكن لكل منهم تأثير كبير.

دراسة نونثويت (Nunthawit, 2015) هدفت إلى دراسة مؤشرات مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين للطلاب، لمعرفة الظروف الحالية والظروف المرغوبة والحاجة إلى تنمية مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين للطلاب، ووضع استراتيجيات لتنمية مهارات التعلم الحادي والعشرين للطلاب في المدارس التابعة لمكتب لجنة التعليم الأساسي. وقد تكونت العينة من ٤٢٦ إداريًا ومعلمًا، وكانت الأداة عبارة عن استبانة بمقياس ينقسم لخمس مستويات، وكانت الإحصائيات المستخدمة هي النسبة المئوية، التكرار، المتوسط، الانحراف المعياري، مؤشر الحاجة ذي الأولوية المعدل وتحليل المصفوفة. وجاءت نتائج البحث على النحو التالي: مكونات ومؤشرات مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب. كانت هناك ٣ مكونات رئيسية: (١) تتكون مهارات التعلم والابتكار من ٣ مكونات فرعية ١٩ مؤشرًا (٢) تتكون مهارات الحياة والعمل من ٥ مكونات فرعية ٣٨ مؤشرًا (٣) مهارات المعلومات في وسائل الإعلام، تتكون التكنولوجيا من ٣ مكونات ٢٨ مؤشر. أما نتائج الظروف الحالية للقرن الحادي والعشرين للطلاب، فقد كانت بشكل عام في المستوى المتوسط، وكان كل جانب على مستوى عالٍ. وكانت الاحتياجات ذات الأولوية لتنمية المهارات هي: المهارات الحياتية والعملية، مهارات التعلم والابتكار، وسائل الإعلام الخاصة بمهارات المعلومات والتكنولوجيا. كما تألفت استراتيجيات تطوير مهارات التعلم الحادي والعشرين للطلاب في المدارس التابعة لمكتب لجنة التعليم الأساسي من الاستراتيجية الأولى: تسريع تطوير المهارات الحياتية والمهنية لمواكبة التغييرات، فقد كان هناك ٤ أهداف و١١ مقياسًا و١٤ مؤشرًا ناجحًا. الاستراتيجية الثانية: تنمية مهارات التعلم المستمر والابتكار تضمنت ٣ أهداف و١٠ مقاييس و١١ مؤشرًا ناجحًا. الإستراتيجية الثالثة: تعزيز وتطوير مهارات المعلومات ووسائل الإعلام والتكنولوجيا لتكون مواكبة للعصر وتضمنت ٣ أهداف و١٠ مقاييس و١٠ مؤشرات ناجحة.

• **التعقيب العام على الدراسات السابقة**:

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة يتبين أن مهارات القرن الحادي والعشرين من أهم المهارات اللازمة لسوق العمل حيث يتوافق مع معظم الدراسات السابقة وتتفق هذه الدراسة من حيث الهدف على امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين مع دراسة كل من (زيد، ٢٠٢١) و (البحراوي، ٢٠٢١) و(المغاربة ومصطفى، ٢٠٢١) و(الفواعير، ٢٠١٣) و(Melhem، ٢٠٢٠).

كما اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي كدراسة (زيد، ٢٠٢١) (السردية، ٢٠٢٠)، (الحربي، ٢٠١٣)، (Melhem، ٢٠٢٠), (Fatmawati, 2018).

واتفقت مع معظم الدراسات السابقة باستخدام الاستبانة كأداة لتحقيق هدف الدراسة كدراسة كل من (المغاربة ومصطفى، ٢٠٢١) (السردية، ٢٠٢٠)، (بعطوط، ٢٠١٧)، (التوبي، ٢٠١٦)، (الفواعير، ٢٠١٣)، (Melhem2020)، (Fatmawati 2018)، (Nunthwit2015).

واختلفت هذه الدراسة في الفئة المستهدفة مع دراسة كل من (المغاربة ومصطفى، ٢٠٢١) (السردية، ٢٠٢٠) (الحربي، ٢٠١٣)، (Harits, (Nunthwit, 2015) ,(Sujadi and slamet, 2019)التي استهدفت أعضاء هيئة التدريس كعينة للدراسة واتفقت مع باقي الدراسات في الفئة المستهدفة من طلبة الجامعات حيث استهدف الدراسة الحالية طلاب وطالبات الدراسات العليا بجامعة تبوك.

وانفردت الدراسات الأجنبية في استخدام التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي كدراسة (Todd et al., 2020)، (Cevik & Senturk, 2019).

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري، وفي تصميم أداة الدراسة ومعرفة أنسب الأساليب الإحصائية وفهم وتفسير النتائج في ضوئها.

وتفرد البحث الحالي عن الدراسات السابقة العربية في استخدام التحليل العاملي التوكيدي للكشف عن صدق البناء العاملي لمقياس مهارات طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك.

• **إجراءات الدراسة**:

• **منهج الدراسة**:

المنهج الوصفي التحليلي والذي يتم من خلاله الكشف عن صدق البناء باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، حيث يهدف التحليل العاملي التوكيدي الى التأكد من بناء المقياس عن طريق المفاضلة بين النموذج المفترض والنموذج المستمد من بيانات عينة الدراسة.

• **مجتمع الدِّراسة**:

يتألف مجتمع الدِّراسة من جميع طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك في المملكة العربية السعودية، والمسجلين في الفصل الثاني من العام الدراسي 1444 ه، من الكليات الآتية: كلية التربية والآداب، كلية إدارة الأعمال، كلية العلوم، كلية العلوم الطبية التطبيقية، كلية الهندسة، كلية الشريعة والأنظمة وكلية الحاسبات وتقنية المعلومات، والبالغ عددهم (1596) طالباً وطالبة.

• **عينة الدِّراسة**:

تكونت عينة الدراسة من (221) طالباً وطالبة من طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك، حيث تم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية. ويوضح الجدول رقم (1) توزيع أفراد العينة البالغة (221) طالب وطالبة من حيث الجنس فقد بلغ عدد الذكور (67) طالباً والإناث (154) طالبة، ومن حيث التخصص فقد بلغ أفراد العينة من التخصصات العلمية (83) بنسبة (37.6٪)، بينما بلغ أفراد

جدول (١) توزيع أفراد المجتمع وفقاً لمتغير (الجنس، التخصص والمستوى الدراسي)

المتغير	الخيارات	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	67	٪30.3
	أنثى	154	٪69.7
التخصص	علمي	83	٪37.6
	إنساني	138	٪62.4
المستوى الدراسي	الأول	25	٪11.3
	الثاني	56	٪25.3
	الثالث	40	٪18.1
	الرابع فأكثر	100	٪45.2

العينة من التخصصات الإنسانية (138) بنسبة (62.4٪) من مجموع أفراد العينة، أما توزيع أفراد العينة بحسب المستوى الدراسي، فقد شكل كل الطلبة المشاركين في الدراسة في المستوى الرابع فأكثر النسبة الكبرى (45.2٪)، يليه المشاركين في المستوى الثاني بنسبة (25.3٪)، وشكل المشاركين في المستوى الثالث نسبة (18.1٪) والمستوى الأول أقل نسبة (11.3٪).

جدول (٢): توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير (الجنس، التخصص والمستوى الدراسي)

المتغير	الخيارات	العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكر	691	٪43.3
	أنثى	905	٪56.7
التخصص	علمي	592	٪37.1
	إنساني	1004	٪62.9
المستوى الدراسي	الأول	80	٪0.05
	الثاني	115	٪0.07
	الثالث	581	٪36.4
	الرابع فأكثر	820	٪51.4

• **أداة الدراسة**:

في المرحلة الأولى من الدراسة، تم استعراض الأدبيات بالتفصيل؛ لكشف ما يمكن أن يكون من مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم تحديد البيانات المطلوبة لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بناءً على ذلك.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد استبانة تكونت من أربعة محاور، وتم الاعتماد على الدراسات السابقة، والأطر النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة.

• **إجراءات إعداد الأداة**:

مرت الاستبانة بعدة إجراءات تمثلت فيما يلي:

- تم الاطلاع على الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، كدراسة (ابن زيد،٢٠٢١)، ودراسة (القحطاني،٢٠٢١) ، ودراسة(جبيري،٢٠٢٢) ، وذلك للاستفادة منها في إعداد المقياس الحالي، وتحديد محاور مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.
- بناءً على ما سبق تم إعداد استبانة مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين في صورتها الأولية، والتي تكونت من أربعة محاور و(٦٨) عبارة والملحق رقم (١) يبين الاستبانة بصورتها الأولية.
- عرض استبانة المقياس على مجموعة من المحكمين الذين أبدوا بعض الملاحظات وتم تعديلها، والملحق رقم (٢) يبين أسماء المحكمين.
- كما تم تعديل استبانة المقياس إلى الصورة النهائية والتي تكونت من (٥٢) عبارة والملحق رقم (٣) يبين المقياس بعد التحكيم.

• **وصف الأداة**:

تكون المقياس بصورته النهائية من (٥٢) عبارة، وللمقياس أربع محاور هي:

- محور الإبداع والابتكار ١٤ عبارة: وتقيسه العبارات من ١ -١٤.
- محور التعاون والاتصال والتواصل ١٤ عبارة: وتقيسه العبارات من ١٥ -٢٨.
- محور الثقافة الرقمية ١٣ عبارة: وتقيسه العبارات من ٢٩ -٤١.
- محور التفكير الناقد وحل المشكلات ١١ عبارة: وتقيسه العبارات من ٤٢ -٥٢.

• **تصحيح المقياس**:

وقد رتبت الخيارات في تدرج خماسي بين (أوافق بشدة، أوافق، أوافق إلى حد ما، لا أوافق، لا أوافق بشدة). واعتبرت جميع العبارات إيجابية حيث أعطيت الدرجات على التوالي (٥، ٤، ٣، ٢، ١).

• **الخصائص السيكومترية للأداة**:

• **أولاً: صدق الأداة**

• **الصدق الظاهري**

تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (١٣) محكم من أعضاء هيئة التدريس ومن أهل الاختصاص، في عدد من الجامعات، وذلك للحكم على مفردات

المقياس للتأكد من الصياغة اللغوية، ومدى انتماء كل فقرة إلى المحور الذي تندرج تحته، ووضوح العبارات بحيث تقيس ما وضعت لقياسه، وتعديل أو حذف العبارات التي يرون أنها لا تحقق الهدف من المقياس. وفي ضوء ذلك عدلت بعض العبارات لتكون أكثر وضوحًا.

وبناء على نتائج التحكيم تم الآتي:

- تثبيت العبارات التي اتفق عليها المحكمين التي حصلت على نسبة ٧٠٪.
- حذف (٧) عبارات من المحور الأول، وحذف عبارتين من المحور الثاني، وحذف (٦) عبارات من المحور الثالث، وحذف عبارة من المحور الرابع وذلك لتكرار أو غموض الفقرة.
- تعديل صياغة بعض العبارات. وقد أجريت بعض التعديلات ليصبح عدد العبارات (٥٢) عبارة من أصل (٦٨).
- وطبقت الاستبانة على عينة استطلاعية حجمها (٣١) طالبة.

- **عرض النتائج ومناقشتها**

- **عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة:**

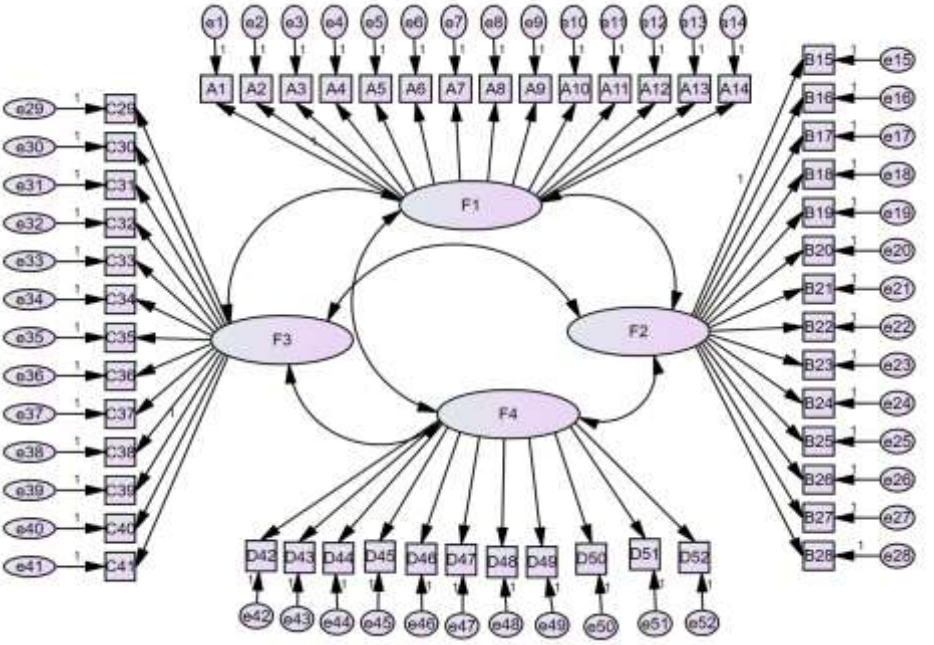
- **إجابة السؤال الأول: ما البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك؟**

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام برنامج (AMOS) للتحقق من الصدق البنائي للمقياس، حيث تكون المقياس من (52) عبارة موزعة في أربعة محاور (متغيرات كامنة) وتم تعريفها كما يلي:

- المحور الأول (*F1*) بعنوان مهارات الإبداع والابتكار، ويتكون من (*14*) عبارة أعطيت الأرقام من *A1-A14*.
- المحور الثاني (*F2*) بعنوان مهارة الحوار والاتصال والتواصل، ويتكون من (*14*) عبارة أعطيت أرقام التسلسل من *B15-B28*.
- المحور الثالث (*F3*) بعنوان الثقافة الرقمية، ويتكون من (*13*) عبارة أعطيت أرقام التسلسل من *C29-C41*.
- المحور الرابع (*F4*) بعنوان التفكير الناقد وحل المشكلات، ويتكون من (*11*) عبارة أخذت أرقام التسلسل من *D42-D52*.
- ودخلت العبارات (*52*) عبارة بالمحاور الأربعة مرحلة التحليل الإحصائي على النحو الآتي:

- **فحص صدق التكوين العاملي للمقياس بدءاً بنموذج فرضي** Hypothetical Model **كما هو موضح في الشكل (١).**

أدخل هذا النموذج الفرضي في برنامج AMOS للتحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) لتصفية العبارات وفق معايير إحصائية أهمها:



الشكل (١): النموذج الفرضي Hypothetical Model لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرون

- **مربعات معاملات الارتباط** *Squared Multiple Correlations*
- **معاملات الانحدار المعيارية** *Standardized Regression Weights*

حيثٍ إن جميع المؤشرات التي تحصل على معاملات أقل من (0.25) غير دالة إحصائيا، وباعتماد ذلك توزعت هذه المعاملات كما هو مبين في الجدول (٣).

يتضح من الجدول (٣) أكثر العبارات إشباعاً على المحور الأول (F1)، هي العبارة (A8) (أحرص على الأصالة والإبداع في عملي) بدرجة معيارية بلغت (0.79)، بينما كانت أقل العبارات إشباعا هي العبارة (A7) (أستطيع الحكم على ما إذا كانت الفكرة مبتكرة أو أنها فقط جديدة بالنسبة لي) بدرجة معيارية (0.4).

وعلى المحور الثاني (F2) هي العبارة (B20) (أمتلك مهارة التواصل بفعالية في مجموعات العمل) بدرجة معيارية بلغت (0.83)، بينما كانت أقل العبارات إشباعا هي العبارة (B28) (أشعر بقدرتي على التواصل الفعال عبر شبكات التواصل الاجتماعي (فيس بوك، تويتر، إنستغرام)) بدرجة معيارية (0.4)، ويليه العبارة (B16) (أستخدم وسائل متنوعة للحوار كالتكنولوجيا الحديثة) بدرجة معيارية (0.46).

جدول (٣): توزيع تكراري للعبارات في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرون حسب مؤشر مربع معاملات الانحدار والأوزان الانحدارية المعيارية المستخلصة من التحليل العاملي التوكيدي للنموذج الفرضي

المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	مربع معاملات الارتباط	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية	المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	مربع معاملات الارتباط	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية
F1	A1	0.54	0.74	F2	B27	0.56	0.75
F1	A2	0.50	0.71	F2	B28	0.16	0.4
F1	A3	0.61	0.78	F3	C29	0.67	0.82
F1	A4	0.54	0.74	F3	C30	0.65	0.81
F1	A5	0.51	0.71	F3	C31	0.70	0.83
F1	A6	0.54	0.74	F3	C32	0.71	0.84
F1	A7	0.16	0.4	F3	C33	0.69	0.83
F1	A8	0.62	0.79	F3	C34	0.67	0.82
F1	A9	0.59	0.77	F3	C35	0.69	0.83
F1	A10	0.53	0.73	F3	C36	0.69	0.83
F1	A11	0.52	0.72	F3	C37	0.63	0.8
F1	A12	0.58	0.76	F3	C38	0.56	0.75
F1	A13	0.55	0.74	F3	C39	0.14	0.38
F1	A14	0.6	0.78	F3	C40	0.64	0.80
F2	B15	0.58	0.76	F3	C41	0.63	0.80
F2	B16	0.21	0.46	F4	D42	0.58	0.76
F2	B 17	0.62	0.79	F4	D43	0.67	0.82
F2	B 18	0.67	0.82	F4	D44	0.64	0.80
F2	B 19	0.63	0.79	F4	D45	0.63	0.79
F2	B 20	0.68	0.83	F4	D46	0.60	0.77
F2	B 21	0.63	0.8	F4	D47	0.64	0.80
F2	B 22	0.56	0.75	F4	D48	0.56	0.75
F2	B 23	0.63	0.8	F4	D49	0.59	0.77
F2	B 24	0.58	0.76	F4	D50	0.52	0.72
F2	B 25	0.59	0.77	F4	D51	0.57	0.76
F2	B 26	0.64	0.8	F4	D52	0.58	0.76

وفي المحور الثالث (F3) كانت أكثر العبارات إشباعاً هي العبارة (C32)(أمتلك مهارة التقويم النقدي للمعلومات الرقمية) بلغت (0.84)، بينما كانت أقل العبارات إشباعا(C39) (أشجع عمل مجموعات على مواقع التواصل الاجتماعي مع زملاء التخصص) بدرجة معيارية (0.38).

وفي المحور الرابع (F4) كانت أكثر العبارات إشباعاً هي العبارة (D43) (أجيد مهارة تلخيص وتفسير المعلومات) بلغت الدرجة المعيارية (0.82)، بينما كانت أقل العبارات إشباعا(D50) (أقارن بشكل عادل بين وجهات النظر المختلفة) بدرجة معيارية (0.72).

- **جودة مطابقة النموذج للبيانات** Model Fit Summary:

قامت الباحثة بتفحص مؤشرات جودة المطابقة المسجلة للنموذج الفرضي، وذلك بعد إجراء التحليل العاملي التوكيدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرون، إذ تم الاعتماد على مؤشرات المطابقة كما وردت عند Hair, (Anderson, Tatham, & Black, 2010).

وبعد تفحص مؤشرات جودة مطابقة النموذج الفرضي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين توصلت الباحثة إلى نتائج مؤشرات جودة المطابقة كما وردت بالجدول رقم (٤) حيث يبين مؤشرات جودة مطابقة النموذج الفرضي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرون.

جدول (٤):مؤشرات جودة مطابقة النموذج الفرضي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرون

المؤشر	RMSEA	IFI	TLI	CFI	NFI	CMIN/DF
قيمة المؤشر	0.054	0.906	0.901	0.905	0.791	1.649

يتضح من الجدول (٤) أن:

- نسبة قيمة *Chi-Squared* إلى درجات الحرية (*CMIN/DF*) أقل من (*5*) مما يدل على جودة النموذج وإن النموذج المقترح يطابق بدرجة جيدة النموذج المفترض من بيانات العينة.
- قيم باقي المؤشرات الأخرى *NFI, TLI, CFI, IFI* تدل على جودة النموذج ومطابقته للبيانات بدرجة مقبولة.
- جاءت قيمة المؤشر *RMESA= 0.054* حيث تقع هذه القيمة ضمن المدى (*0.08 – 0.05*) مما يدل على أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات عينة الدراسة.

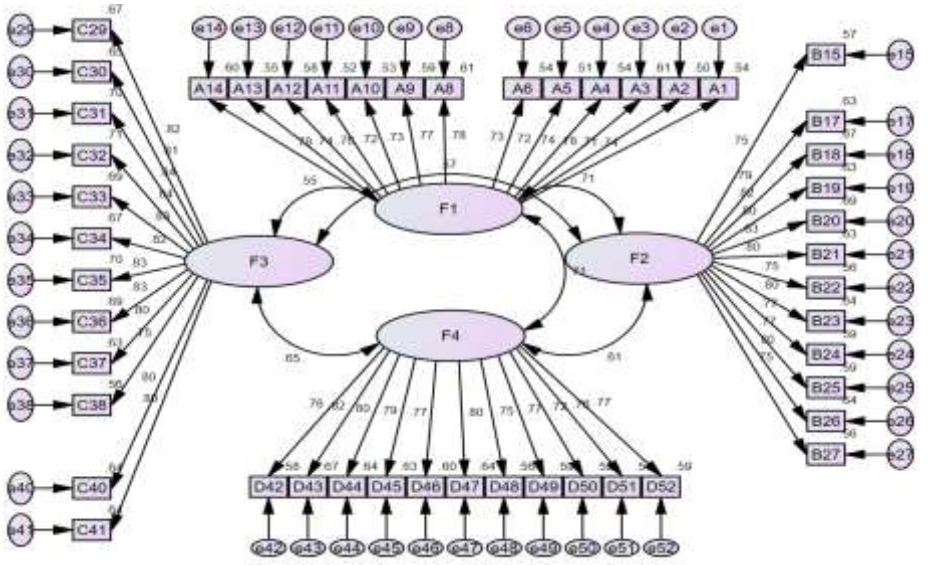
لذلك يمكن أن نجعل النموذج أكثر جودة من خلال استبعاد العبارات ذات مربع معامل الارتباط أقل من (0.25) حيث أن 0.25 فأكثر تعتبر قيمة مقبولة، أي تم استبعاد العبارات A7, B16, B28, C39، وتوزعت قيم مربع معامل الارتباط كما في الجدول (٥).

جدول (٥):توزيع العبارات المحذوفة حسب المعيار المعتمد للحذف

العبارة	رمز ورقم العبارة	المحور	مربع معامل الارتباط
أستطيع الحكم على ما إذا كانت الفكرة مبتكرة أو أنها فقط جديدة بالنسبة لي	A7	F1	0.16
أستخدم وسائل متنوعة للحوار كالتكنولوجيا الحديثة	B16	F2	0.21
أشعر بقدرتي على التواصل الفعال عبر شبكات التواصل الاجتماعي (فيس بوك، تويتر، إنستغرام)	B28	F2	0.16
أشجع عمل مجموعات على مواقع التواصل الاجتماعي مع زملاء التخصص	C39	F3	0.14

ثم أدخلت العبارات المتبقية في تحليل عاملي توكيدي مرة أخرى، للحصول على نموذج معدل (Parsimonious Model)، كما هو مبين في الشكل (٢).

وباعتماد معيار مربعات معاملات الارتباط Squared Multiple Correlations ومعاملات الانحدار المعيارية Standardized Regression Weights المستخلصة كانت جميع العبارات المتبقية في المحاور الأربعة محققة لذلك المعيار، كما هو مبين في الجدول (٦) وجميعها ذات دلالة إحصائية عالية.



الشكل (٢):النموذج البنائي المعدل Parsimonious Model لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

جدول (٦):توزيع تكراري للعبارات في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرون حسب مؤشر مربع معاملات الارتباط والأوزان الانحدارية المعيارية المستخلصة من التحليل العاملي التوكيدي للنموذج المعدل

المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	مربع معاملات الارتباط	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية	المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	مربع معاملات الارتباط	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية
F1	A1	0.54	0.74	F3	C29	0.67	0.82
F1	A2	0.5	0.71	F3	C30	0.65	0.81
F1	A3	0.61	0.78	F3	C31	0.70	0.83
F1	A4	0.54	0.74	F3	C32	0.71	0.84
F1	A5	0.51	0.72	F3	C33	0.69	0.83
F1	A6	0.54	0.74	F3	C34	0.67	0.82
F1	A8	0.61	0.78	F3	C35	0.7	0.83
F1	A9	0.59	0.77	F3	C36	0.69	0.83
F1	A10	0.53	0.73	F3	C37	0.64	0.80
F1	A11	0.52	0.72	F3	C38	0.56	0.75
F1	A12	0.58	0.76	F3	C40	0.64	0.80
F1	A13	0.55	0.74	F3	C41	0.64	0.80
F1	A14	0.6	0.78	F4	D42	0.58	0.76
F2	B15	0.57	0.75	F4	D43	0.67	0.82
F2	B 17	0.63	0.79	F4	D44	0.64	0.80
F2	B 18	0.67	0.82	F4	D45	0.63	0.79
F2	B 19	0.63	0.80	F4	D46	0.6	0.77
F2	B 20	0.69	0.83	F4	D47	0.64	0.80
F2	B 21	0.63	0.80	F4	D48	0.56	0.75
F2	B 22	0.56	0.75	F4	D49	0.59	0.77
F2	B 23	0.64	0.80	F4	D50	0.52	0.72
F2	B 24	0.59	0.77	F4	D51	0.57	0.76
F2	B 25	0.59	0.77	F4	D52	0.59	0.77
F2	B 26	0.64	0.80				
F2	B27	0.56	0.75				

يتضح من الجدول (٦) أن أكبر قيمة لمعاملات الانحدار المعيارية هي (0.84) عند العبارة (C32) (أمتلك مهارة التقويم النقدي للمعلومات الرقمية)، وبلغت أقل قيمة (0.71) عند العبارة (A2) (أحرص على التخطيط في كتابة البحوث العلمية المختلفة)، أي أن جميع القيم لمعاملات الانحدار المعيارية أصبحت أعلى من (0.5) وهذا يدل على تحسن النموذج وبالاعتماد على المؤشرات (معاملات الانحدار المعيارية ومربعات معاملات الارتباط)، يتضح أن مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين يتمتع بصدق بناء جيد. وبذلك يصبح المقياس بعد الحذف مكون من (48) عبارة، يمكن الاستفادة منها عند الرغبة في معرفة مهارات القرن الحادي والعشرين.

والملحق رقم (٤) يوضح المقياس بعد التحليل العاملي التوكيدي.

- **جودة مطابقة النموذج للبيانات** Model Fit Summary:

جاءت مؤشرات جودة مطابقة النموذج المقترح للبيانات مع النموذج المفترض بعد حذف الفقرات كما في الجدول (٧).

جدول (٧):مؤشرات جودة مطابقة النموذج المعدل لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرون

المؤشر	RMSEA	IFI	TLI	CFI	NFI	CMIN/DF
قيمة المؤشر	0.055	0.917	0.912	0.916	0.813	1.657

يتضح من الجدول (٧) أن:

- أن جميع المؤشرات لنتائج التحليل العاملي التوكيدي تدل على جودة النموذج.
- بلغت قيمة مؤشرات كل من: مربع كاي المعياري (*1.66*)، جودة وحسن المطابقة المقارن (*0.916*)، جودة المطابقة لتوكر لويس (*0.912*)، جودة المطابقة المتزايد (*0.917*)، مما يدل على أن جميع المؤشرات بالحدود المقبولة، ومن ثم إمكانية مطابقة النموذج الفرضي للنموذج المعدل.
- بلغت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربع خطأ التقدير *RMESA= 0.055* مما يدل على جودة توفيق النموذج الكلي.

وهذه المؤشرات كلها تدل على الصدق البنائي أوما يعرف بصدق التكوين الفرضي.

- **ثبات المقياس**:

تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب معامل الثبات طبقاً لمعادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي (Cronbach Alpha)، حيث تم استخراج معامل الثبات لكل محور من محاور المقياس وللمقياس ككل

جدول (٨):معاملات الثبات لمحاور المقياس والمقياس ككل

الرمز	العوامل الكامنة (المحاور)	عدد البنود	معامل الثبات
F1	مهارات الابداع والابتكار	13	0.94
F2	مهارات الحوار والاتصال والتواصل	12	0.95
F3	مهارات الثقافة الرقمية	12	0.96
F4	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	11	0.94
المقياس ككل			0.97

تشير البيانات الواردة في الجدول (٨) إلى أن معامل الثبات الكلي للاستبانة بلغ (0.97) في حين تراوحت معاملات الثبات للأبعاد بين (0.96-0.94) وتعتبر هذه القيم مناسبة لدرجة عالية جداً في المقاييس النفسية والشخصية وبوجه عام تعد معاملات الثبات التي تقترب من (0.7) أو تزيد مناسبة للبحوث في المحور النفسي (عيد، ٢٠٠٩: ص١٢٥) (Nunnally, 1978).

- **الصدق التمييزي**:

تشير المؤشرات التالية إلى تحقق الصدق التمييزي لأداة البحث Decimation Validity حيث إن المدى المقبول لمعاملات الارتباط بين العوامل الكامنة يتراوح بين (0.90 – 0.20) كما بالجدول (٩).

جدول (٩): معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة

الرمز	معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة
F1 <--> F2	0.72
F1 <--> F3	0.55
F1 <--> F4	0.71
F2 <--> F3	0.57
F2 <--> F4	0.61
F3 <--> F4	0.65

نلاحظ من الجدول (٩) أن جميع المعاملات كانت محصورة بين 0.90 – 0.20 ولذلك تحقق هذا المؤشر، حيث يفضل أن لاتزيد معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة عن القيمة 0.80 وفقاً ل (تيغزة،٢٠١٢) فكلما كانت معاملات الارتباط غير مرتفعة دل على الصدق التمييزي للمقياس.

- **الصدق التقاربي**:
- **مؤشرات الصدق التقاربي للأداة** Convergent Validity:
- **معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن** Latent Factor **الذي تنتمي له** Factor Loading:**حيث أن** 0.50 **فأكثر تعتبر قيمة مقبولة**

ويعرض الجدول معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن الذي تنتمي له.

جدول (١٠): معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن Latent Factor الذي تنتمي له Factor Loading

المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية	المحور	رمز ورقم العبارة حسب النموذج الفرضي	(تشبع المفردة بالعامل) الأوزان الانحدارية المعيارية
F1	A1	0.74	F3	C29	0.82
F1	A2	0.71	F3	C30	0.81
F1	A3	0.78	F3	C31	0.83
F1	A4	0.74	F3	C32	0.84
F1	A5	0.72	F3	C33	0.83
F1	A6	0.74	F3	C34	0.82
F1	A8	0.78	F3	C35	0.83
F1	A9	0.77	F3	C36	0.83
F1	A10	0.73	F3	C37	0.80
F1	A11	0.72	F3	C38	0.75
F1	A12	0.76	F3	C40	0.80
F1	A13	0.74	F3	C41	0.80
F1	A14	0.78	F4	D42	0.76
F2	B15	0.75	F4	D43	0.82
F2	B 17	0.79	F4	D44	0.80
F2	B 18	0.82	F4	D45	0.79
F2	B 19	0.80	F4	D46	0.77
F2	B 20	0.83	F4	D47	0.80
F2	B 21	0.80	F4	D48	0.75
F2	B 22	0.75	F4	D49	0.77
F2	B 23	0.80	F4	D50	0.72
F2	B 24	0.77	F4	D51	0.76
F2	B 25	0.77	F4	D52	0.77
F2	B 26	0.80			
F2	B27	0.75			

يتضح من الجدول (١٠) أن تشبع الفقرة بالعامل الكامن الذي تنتمي له كان 0.50 فأكثر ولذلك تحقق هذا المؤشر، ويفضل أن تكون معظم معاملات التشبع المكونة للأداة أكبر من 0.70 لتحقيق شرط نسبة التباين المفسر(AVE).

- **إجابة السؤال الثاني: ما درجة امتلاك طلاب الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم؟**

للإجابة على السؤال تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية الخاصة بالمقياس ككل وعلى كل بعد من أبعاده مع مراعاة ترتيب الأبعاد ترتيباً تنازلياً، وفقاً للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية من خلال برنامج (SPSS) لكل عبارة من عبارات الاستبانة، ولكل محور من محاور الدراسة وجاءت النتائج كما يلي:

• **أولاً: المعيار المستخدم للحكم على استجابات عينة الدراسة**

جدول (١١) الفرق بين متوسط التقدير لكل عبارة والوسط الفرضي (٣) باستخدام t-Test

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t-value	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t-value
A1	4.42	0.587	35.89	C29	4.33	0.677	29.20
A2	4.33	0.553	35.90	C30	4.32	0.713	27.46
A3	4.39	0.606	34.20	C31	4.37	0.705	28.82
A4	4.35	0.604	33.21	C32	4.16	0.705	24.41
A5	4.48	0.553	39.92	C33	4.40	0.691	30.09
A6	4.35	0.596	33.63	C34	4.08	0.713	22.47
A8	4.41	0.593	35.28	C35	4.28	0.709	26.85
A9	4.31	0.601	32.46	C36	4.14	0.676	25.06
A10	4.31	0.586	33.31	C37	4.29	0.694	27.73
A11	4.27	0.530	35.69	C38	4.34	0.659	30.21
A12	4.29	0.562	34.12	C40	4.27	0.685	27.49
A13	4.36	0.560	36.14	C41	4.24	0.626	29.43
A14	4.43	0.588	36.13	D42	4.30	0.677	28.64
B 15	4.36	0.639	32.97	D43	4.25	0.690	27.61
B17	4.42	0.636	31.83	D44	4.28	0.672	27.63
B 18	4.41	0.637	32.83	D45	4.24	0.656	28.18
B 19	4.38	0.641	32.13	D46	4.12	0.691	24.06
B 20	4.35	0.668	30.01	D47	4.19	0.667	26.50
B 21	4.36	0.636	31.83	D48	4.25	0.644	28.82
B 22	4.43	0.618	34.29	D49	4.16	0.666	25.87
B 23	4.42	0.617	34.21	D50	4.27	0.587	32.22
B 24	4.29	0.645	29.73	D51	4.33	0.620	31.79
B 25	4.38	0.653	31.31	D52	4.13	0.705	23.87
B 26	4.37	0.645	31.59				
B27	4.24	0.655	28.15				

يظهر من الجدول (١١) أن جميع المتوسطات لعبارات المقياس أعلى من المتوسط الفرضي، علماً بأن جميع قيم (T) موجبة ودالة إحصائياً. وهذا يدل على حصول جميع العبارات على اتجاه إيجابي، حيث وقعت (٥٢) عبارة من عبارات المقياس من أصل (٥٢) على تدريج أوافق بشدة، وهذا مؤشر جيد على صدق المقياس ومناسبته لأهداف البحث ويؤكد أيضاً إيجابية طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين.

• **ثانياً: المعيار المستخدم للحكم على استجابات عينة الدراسة**

تم تقسيم درجة امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك إلى خمسة مستويات، بناء على متوسطات الاستجابات وقد استخدم الباحثون السلم التصنيفي التالي للحكم على استجابات عينة الدراسة يوضحه الجدول (١٢).

جدول (١٢): درجة امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين

درجة امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين	المتوسط
منخفضة جدا	1.80-1
منخفضة	2.60-1.81
متوسطة	3.40-2.61
مرتفعة	4.20-3.41
مرتفعة جدا	5-4.21

- **ثالثاً: وصف استجابات الطلبة على مستوى المحاور الأربع المتعلقة بمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، كما في الجدول (١٣).**

جدول (١٣).المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على المحاور الأربع.

المحور	الوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الرتبة
محور الاتصال والتواصل	4.37	0.52	1
محور الابداع والابتكار	4.34	0.44	2
محور الثقافة الرقمية	4.27	0.57	3
محور التفكير الناقد وحل المشكلات	4.23	0.53	4
المقياس الكلى	4.31	0.43	

يتضح من الجدول (١٣) أن المتوسطات الحسابية للاستجابات على المقياس وأن محور (مهارات الحوار والاتصال والتواصل F2) جاء في المرتبة الأولى بمتوسط مرتفع بلغ (4.37) أما محور (مهارات الإبداع والابتكار F1) فقد جاء في المرتبة الثانية بمتوسط مرتفع بلغ (4.34).

وهذا يتفق مع نتائج دراسة زيد (٢٠٢١)، ونتائج دراسة (السردية، ٢٠٢٠)، ودراسة (بعطوط، ٢٠١٧) ودراسة (الحربي، ٢٠١٣) إلى أن درجة امتلاك طالبات لمهارات القرن الحادي والعشرين جاءت مرتفعة.

- **رابعاً: المتوسطات الحسابية لاستجابات الطلبة على كل عبارة في أربعة محاور مرتبة تنازلياً.**

جدول (١٤):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة في كل عبارة على المحور الأول

المحور الأول (مهارات الإبداع والابتكار)				
رقم تسلسل العبارة في المقياس	العبارة	المتوسط الحسابي للاستجابات	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
A5	أبحث بفاعلية عن حلول جديدة لتلبية احتياجاتي	4.48	0.55	مرتفعة جدا
A14	أنمي قدرتي على التعلم واكتساب المعرفة وتبادلها	4.43	0.59	مرتفعة جدا
A1	أقدم الحجج والبراهين على أفكاري بطريقة مبتكرة	4.42	0.59	مرتفعة جدا
A8	أحرص على الأصالة والإبداع في عملي	4.41	0.59	مرتفعة جدا
A3	أجيد تطوير أفكار الآخرين التقليدية	4.39	0.61	مرتفعة جدا
A13	أمتلك مهارات البحث عن المعلومة	4.36	0.56	مرتفعة جدا
A6	أتوصل إلى أفكار قيمه تسهم في مساعدة الآخرين	4.35	0.60	مرتفعة جدا
A4	أستخدم قدراتي ومهاراتي في أوضاع جديدة	4.35	0.60	مرتفعة جدا
A2	أحرص على التخطيط في كتابة البحوث العلمية المختلفة	4.33	0.55	مرتفعة جدا
A9	يمكنني توليد أفكار إبداعية وذات قيمة	4.31	0.60	مرتفعة جدا
A10	أستطيع التكيف مع التغيير	4.31	0.59	مرتفعة جدا
A12	أنفذ الأفكار الإبداعية لتقديم مساهمات ملموسة في مجال عملي	4.29	0.56	مرتفعة جدا
A11	أستخدم الكثير من التقنيات لخلق أفكار جديدة وجديرة بالاهتمام	4.27	0.53	مرتفعة جدا

يوضح الجدول (١٤) استجابات الطلبة على العبارات، حيث تشير إلى أن امتلاكهم لمهارات الإبداع والابتكار مرتفعة جدا، ويتضح أيضاً أن أعلى عبارتين في المحور الأول حسب المتوسط الحسابي هما كما يلي:

العبارة (أبحث بفاعلية عن حلول جديدة لتلبية احتياجاتي) بمتوسط بلغ (4.48)، التي حصلت فيها العبارة (A5) على أعلى متوسط في محور مهارات الإبداع والابتكار، ثم العبارة (A14) (أنمي قدرتي على التعلم واكتساب المعرفة وتبادلها) بمتوسط (4.43).

وأدنى عبارتين حسب المتوسط الحسابي هما كما يلي: أدنى عبارة هي (A11) (أستخدم الكثير من التقنيات لخلق أفكار جديدة وجديرة بالاهتمام) بمتوسط بلغ (4.27). ثم الأعلى منها وهي العبارة (A12) (أنفذ الأفكار الإبداعية لتقديم مساهمات ملموسة في مجال عملي) بمتوسط (4.29).

وتظهر النتائج أن جميع المتوسطات الحسابية لاستجابات الطلبة على المحور الأول تتراوح بين (4.27 - 4.48). وهذا يدل على أن مهارات الإبداع والابتكار إيجابية.

حيث ترى الباحثة أن ذلك يعد مؤشراً إيجابياً على ما يمتلكه الطلبة من دافعية نحو مهارات الإبداع والابتكار.

واتفقت النتيجة مع دراسة الحربي (٢٠١٣) التي أشارت إلى أن أكثر المهارات المتوقعة إدارة مهارات التفكير العليا كانت إيجابية. كذلك اتفقت مع دراسة بحراوي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها أن متوسطات استجاباتهم على مهارات التفكير الابتكاري الاختراعي جاءت مرتفعة، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الفواعير (٢٠١٣) حيث أظهرت النتائج أن مستوى امتلاكهم قليل لمهارات التعلم والابتكار.

وفيما يتعلق بالمحور الثاني (مهارات الحوار والاتصال والتواصل) وجاءت مرتبة تنازليا حسب المتوسط الحسابي كما في الجدول (١٥)

جدول (١٥):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة في كل عبارة على المحور الثاني

المحور الثاني (مهارات الحوار والاتصال والتواصل)				
رقم تسلسل العبارة في المقياس	العبارة	المتوسط الحسابي للاستجابات	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
B22	أستفيد مما ينشر في الإعلام الهادف	4.43	0.62	مرتفعة جدا
B15	أتواصل شفهيا أو كتابيا مع الآخرين	4.42	0.63	مرتفعة جدا
B23	أمتلك مهارة العمل الجماعي لتحديد الأهداف ووضع خطة للفريق	4.42	0.63	مرتفعة جدا
B18	أمتلك مهارة التعاون والقيادة الحسنة في العمل الجماعي	4.41	0.64	مرتفعة جدا
B19	أتقبل الاختلافات الاجتماعية والثقافية	4.38	0.64	مرتفعة جدا
B25	أتقبل تعدد الآراء بكل رحابة صدر	4.38	0.65	مرتفعة جدا
B26	أتبادل الأفكار مع الزملاء حول قضية ما	4.37	0.65	مرتفعة جدا
B17	أستطيع التأثير على الآخرين	4.36	0.66	مرتفعة جدا
B21	أمتلك مهارة الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة	4.36	0.66	مرتفعة جدا
B20	أمتلك مهارة التواصل بفعالية في مجموعات العمل	4.35	0.67	مرتفعة جدا
B24	أهتم بطرح الملاحظات الهادفة للأقران	4.29	0.68	مرتفعة جدا
B27	أستطيع إقناع الآخرين من خلال الحوار البناء	4.24	0.68	مرتفعة جدا

يوضح الجدول (١٥) أن درجة امتلاكهم لمهارات الحوار والاتصال والتواصل مرتفعة جدا، حيث تراوحت متوسطات استجابات الطلبة على المحور بين (4.24-4.43)، وكانت أعلى محاور الطلبة لمهارات الحوار والاتصال والتواصل هي (B22)

(أستفيد مما ينشر في الإعلام الهادف) بمتوسط بلغ (4.43)، ثم العبارة (B15) (أتواصل شفهياً أو كتابياً مع الآخرين) بمتوسط بلغ (4.42).

و (B23) (أمتلك مهارة العمل الجماعي لتحديد الأهداف ووضع خطة للفريق) بمتوسط بلغ (4.42). أما أدنى الاستجابات في هذا المحور هي(B27) (أستطيع إقناع الآخرين من خلال الحوار البناء) بمتوسط (4.24)، ثم الأعلى منها وهو (B24) (أهتم بطرح الملاحظات الهادفة للأقران) بمتوسط (4.29).

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة زيد (٢٠٢١)، (السردية، ٢٠٢٠)، ودراسة (بعطوط، ٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها أن درجة امتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين لمحور الحوار والاتصال والتواصل جاء في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حيث أكدت أن مهارات الاتصال والتواصل إيجابية.

جدول(١٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة في كل عبارة على المحور الثالث

المحور الثالث (مهارات الثقافة الرقمية)				
رقم تسلسل العبارة في المقياس	العبارة	المتوسط الحسابي للاستجابات	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
C33	استخدم التكنولوجيا الرقمية وشبكات التواصل الاجتماعي وفق الضوابط الأخلاقية	4.4	0.69	مرتفعة جداً
C31	أنمي قدراتي على استخدام التكنولوجيا لتتبع كل جديد	4.37	0.70	مرتفعة جداً
C38	أستطيع حماية البيانات من خلال إنشاء كلمة مرور قوية وإدارة الهجمات الإلكترونية المختلفة	4.34	0.66	مرتفعة جداً
C29	أجيد استخدام مصادر متنوعة للحصول على المعرفة بكفاءة وفاعلية	4.33	0.67	مرتفعة جداً
C30	أستخدم التكنولوجيا الرقمية كأداة للبحث والوصول للمعلومات بدقة	4.32	0.71	مرتفعة جداً
C37	أوظف البرامج الحاسوبية في عرض وتحليل البيانات (مايكروسوفت، وورد، أكسل...)	4.29	0.69	مرتفعة جداً
C35	أمتلك القدرة على التعامل مع المشكلات الفنية البسيطة التي تواجهني أثناء عرض المحاضرات عن بُعد.	4.28	0.70	مرتفعة جداً
C40	أستطيع التمييز بين جهات التواصل الموثوقة والمشكوك فيها عبر الإنترنت	4.27	069	مرتفعة جداً
C41	أستخدم التقنية كأداة بحث وتنظيم وتقويم	4.24	0.63	مرتفعة جداً
C32	أمتلك مهارة التقويم النقدي للمعلومات الرقمية	4.16	0.71	مرتفعة
C36	أجيد بناء البيانات لتُسهل العمل	4.14	0.68	مرتفعة
C34	أمتلك مهارة تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية والتعامل معها	4.08	0.71	مرتفعة

يبين الجدول (١٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حيث بلغت درجة امتلاكهم لمهارات الثقافة الرقمية بين (4.40-4.08) بين مرتفعة جداً ومرتفعة على المحور الثالث هي (C33) (استخدم التكنولوجيا الرقمية وشبكات التواصل الاجتماعي وفق الضوابط الأخلاقية) حيث بلغ متوسطها (4.4)، ثم العبارة (C31) (أنمي قدراتي على استخدام التكنولوجيا لتتبع كل جديد) بمتوسط (4.37)، وأدنى عبارتين حسب المتوسط الحسابي هما: أدنى عبارة هي(C34) (أمتلك مهارة تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية

والتعامل معها) بمتوسط بلغ (4.08)، ثم الأعلى منها وهي العبارة (C36) (أجيد بناء البيانات لتُسهل العمل) بمتوسط (4.14).

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (التوبي، ٢٠١٦) ودراسة (الحربي، ٢٠١٣) ودراسة(Papanastasiou et al2019) التي أكدت النتائج أن أكثر المهارات هي إدارة تكنولوجيا المعلومات.

جدول (١٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة في كل عبارة على المحور الرابع

المحور الرابع (مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات)				
رقم تسلسل العبارة في المقياس	العبارة	المتوسط الحسابي للاستجابات	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
D51	أختار أفضل البدائل والمقترحات عند حل المشكلات	4.33	0.62	مرتفعة جداً
D42	أقارن المعلومات من مصادر مختلفة قبل إتمام المهام التعليمية	4.30	0.68	مرتفعة جداً
D43	أجيد مهارة تلخيص وتفسير المعلومات	4.28	0.69	مرتفعة جداً
D50	أقارن بشكل عادل بين وجهات النظر المختلفة	4.27	0.69	مرتفعة جداً
D44	أستطيع توليد الأفكار المتتالية مثل (العصف الذهني)	4.25	0.67	مرتفعة جداً
D48	أستطيع الاعتماد على الخيال والإمكانات المتوفرة لتحديد فرص قيمة	4.25	0.64	مرتفعة جداً
D45	أستطيع نقد الأفكار المختلفة والعمل على تحسينها	4.24	0.66	مرتفعة جداً
D47	أركز على العمليات العقلية العليا (التحليل، التركيب، والتقويم)	4.19	0.67	مرتفعة
D49	أستخدم أنواع مختلفة من الاستنباط (الاستقراء والاستدلال ...) بما يناسب الموقف التعليمي	4.16	0.67	مرتفعة
D52	أستطيع إصدار الأحكام نحو نوعية مصادر المعلومات	4.13	0.71	مرتفعة
D46	أمتلك مهارة التقويم النقدي للمقرر	4.12	0.69	مرتفعة

يوضح الجدول (١٧) أن درجة امتلاكهم لمهارات التفكير والناقد وحل المشكلات بين مرتفعة جدا ومرتفعة، والفقرة (D51) والتي تنص على (أختار أفضل البدائل والمقترحات عند حل المشكلات) جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.33) وهذا يدل على وعي الطالبات بتنوع البدائل، في حين جاءت الفقرة (D42) والتي تنص على (أقارن المعلومات من مصادر مختلفة قبل إتمام المهام التعليمية) وفي المرتبة الثانية بمتوسط (4.30) في حين حصلت الفقرة (D46) والتي تنص على (أمتلك مهارة التقويم النقدي للمقرر) على أقل متوسط (4.12).

وبإعادة النظر إلى المتوسط الإجمالي لكل محور نجد أنه تراوحت المتوسطات بين (4.08-4.48)، ويتضح أن أعلى المتوسطات كان للمحور الثاني والأول فكان هذين المحورين يدلان على وعي الطالبات وربما يعود السبب في ذلك إلى طبيعة هذا الجيل الذي نشأ في وقت ثورة التكنولوجيا والاتصالات وتشكلت نتيجة الممارسة لديهم ووعي بالتعامل مع شبكات المعلومات والتواصل الاجتماعي.

- **إجابة السؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات المقياس تعود إلى (الجنس، التخصص، المستوى الدراسي)؟**

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA) للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات وذلك لوجود ثلاث متغيرات مستقلة هما: الجنس (طالب، طالبة)، والتخصص (علمي، إنساني)، المستوى الدراسي (أول، ثاني، ثالث، رابع فأكثر).

- الفرضية الأولى: لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات مهارات القرن الحادي والعشرين تعود إلى متغير الجنس.
- الفرضية الثانية: لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات مهارات القرن الحادي والعشرين تعود إلى متغير التخصص.
- الفرضية الثالثة: لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات مهارات القرن الحادي والعشرين تعود إلى متغير المستوى الدراسي.

جدول (١٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات (الجنس، التخصص، المستوى الدراسي)

متغيرات الدراسة	مستويات المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	4.26	0.48
	أنثى	4.33	0.41
التخصص	علمي	4.29	0.47
	إنساني	4.31	0.32
المستوى الدراسي	الأول	4.33	0.39
	الثاني	4.25	0.51
	الثالث	4.43	0.39
	الرابع	4.29	0.4

يوضح الجدول (١٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك طلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك لمهارات القرن الحادي والعشرين، تبعاً لاختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة (الجنس، التخصص، المستوى الدراسي) وللكشف عن دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين الثلاثي 3-Way (ANOVA) كما يوضحها الجدول (١٩)

جدول (١٩) نتائج تحليل التباين الثلاثي للمتغيرات المستقلة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسطات	قيمة (F)	الدلالة
الجنس	0.004	1	0.004	0.02	0.89
التخصص	0.591	1	0.591	3.29	0.07
المستوى الدراسي	1.100	3	0.367	2.04	0.11
الجنس♦التخصص	0.423	1	0.423	2.36	0.13
الجنس♦المستوى الدراسي	0.348	3	0.116	0.65	0.59
التخصص♦المستوى الدراسي	1.077	3	0.359	2.00	0.12
الجنس♦التخصص♦المستوى الدراسي	0.297	2	0.149	0.828	0.44

تشير نتائج تحليل التباين الثلاثي المبينة في الجدول (١٩)، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في متوسطات مهارات القرن الحادي والعشرين، مما يدل على وجود اتفاق لدى العينة على مهارات القرن الحادي والعشرين تعود إلى الجنس (طالب، طالبة)، والتخصص (علمي، إنساني) والمستوى الدراسي (أول، ثاني، ثالث، رابع فأكثر) في جميع المحاور، وتوضح النتائج أيضا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تعود إلى التفاعل بينهما، حيث تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Melhem, ٢٠٢٠)، (التوبي، ٢٠١٦) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين وفقا لمتغيري التخصص ومستوى السنة الدراسية، الجامعة أو الكلية التي تخرج منها،وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (بحراوي، ٢٠٢١) (بعطوط، ٢٠١٧) حيث إن الفروق بين متوسطات استجابات الذكور والإناث دالة إحصائيًا لصالح الطالبات، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية تعود لمتغير (التخصص) لصالح استجابات أفراد العينة من تخصص تربية موهوبين، كما اختلفت مع نتيجة الفواعير (٢٠١٣) التي بينت نتائجها أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقا للمؤهل العلمي، لصالح الماجستير والدكتوراه.

- **التوصيات**:

انتهت الدراسة بالتوصيات الآتية:

- استخدام هذا المقياس والاستفادة منه لقياس مهارات القرن العشرين ليشمل جميع التخصصات العلمية والأدبية لطلبة البكالوريوس لجامعة تبوك.
- ربط المناهج بمحاور مهارات القرن الحادي والعشرين بما يساعد في اكتسابها من قبل الطلاب.
- بناء برامج تدريبية للكوادر التدريسية وفق مهارات القرن الحادي والعشرين ودراسة أثرها في بعض المتغيرات.
- الاستفادة من جوانب القوة والضعف للطلبة في مهارات القرن العشرين وربطها بمشاريع بحثية تناسب متطلبات وحاجات العمل.
- الاستفادة من نتائج التطبيق في تحديد العوامل التي تسهم في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين.

- **المقترحات**:

- تقويم وتطوير برامج تعليم الكبار في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- برنامج مقترح لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى أساتذة الجامعة.
- فعالية برامج التنمية المهنية للأستاذ الجامعي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة البكالوريوس في جامعة تبوك.

• المراجع:

• المراجع العربية:

- أبو حطب، فؤاد، وصادق، آمال. (1991). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. مكتبة الأنجلو المصرية.
- بحراوي، عاطف عبد الله. (٢٠٢١). درجة امتلاك طلبة الدراسات العليا في تخصصات التربية الخاصة لمهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١٣ (٤٤)، ١- ٣٥. http://search.mandumah.com/Record/1237687.
- بعطوط، صفاء بلقاسم. (٢٠١٧). مدى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر خريجي وخريجات قسم التربية الفنية بجامعة طيبة. *رابطة التربويين العرب*، (٨٩)، ٣٣١- ٣٤٨. http://search.mandumah.com/Record/827897.
- البلوي، عواطف فالح. (٢٠١٩). تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك. *رابطة التربويين العرب*، (١٠٧)، ٣٨٧- ٤٣٣. http://search.mandumah.com/Record/952846.
- التوبي، عبدالله. (٢٠١٦). دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. *المعهد الدولي للدراسة والبحث*، ٢ (٢)، ١٨ _ ٣٤. http://search.mandumah.com/Record/748944.
- تيغزة، محمد بوزيان. (٢٠١٢). *التحليل العاملي والاستكشافي والتوكيدي*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحربي، على سعد. (٢٠١٣). دراسة تشخيصية لمهارات معلمى القرن الحادى والعشرين من وجهة
- نظر المعلمين والمشرفين في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة شقراء*، (١)، ٥١_١١. http://search.mandumah.com/Record/502493.
- خليل، صفوت ظاهر. (٢٠١٥). دور المعلم الراعي في إطار مهارات القرن الحادي والعشرين، جمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، (٣)، ١٩٢-١٧٩. http://search.mandumah.com/Record/766376.
- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠(٢٠١٦). تم الاسترتجاع٣/٧/٢٠٢١ http// vision2030.gov.sa.
- زيتون، أيمن أحمد. (٢٠١٩). دور مهارات القرن الحادي والعشرين في التأهيل القيادي لطلاب الجامعات المصرية في ظل مجتمع المعرفة. مجلة كلية التربية في العلوم الإنسانية والأدبية، *جامعة عين شمس- كلية التربية*، ٢٥ (٢)، ١٣٠ _ ١٦٦. http://search.mandumah.com/Record/1021306.
- زيد، منيرة سعود. (٢٠٢١). مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (٢٢)، ٤٣٥- ٤٥٦. http://search.mandumah.com/Record/1159325.
- السردية، هيا خلف. (٢٠٢٠). متطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمي التربية الخاصة في ضوء رؤية ٢٠٣٠. *المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل*، ٣ (١)، ٣٨٧- ٤٢١. http://search.mandumah.com/Record/993370.

- السيد، فؤاد. (٢٠٠٨). *علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى*. دار الفكر العربى.
- شلبى، نوال محمد. (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٣(١٠)، ١- ٣٣. http://search.mandumah.com/Record/843254.
- العامري، عبدالله. (٢٠٠٩) المعلم الناجح عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع
- علام، صلاح الدين. (٢٠٠٠). *تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*. دار الفكر العربي.
- عيد، غادة خالد. (٢٠٠٩). الخصائص السيكومترية والتحليل العاملي التوكيدي لمقياس أعراض اضطراب الوسواس القهري لدى عينة من طلاب جامعة الكويت١٠(٣).(١١١-١٤٠) جامعة العلوم التربوية والنفسية، البحرين.
- الفواعير، أحمد محمد. (٢٠١٦). مدى امتلاك العاملين في برنامج التدخل المبكر في سلطنة عمان لمهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. *جامعة اليرموك- عمادة البحث العلمي*، ١٢(٤)، ٢١٣- ٥٢٥. http://search.mandumah.com/Record/787874.
- مراد، صلاح أحمد. (٢٠٠٠). *الأساليب الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*. مكتبة الأنجلو المصرية.
- المعلوف، لينا ماجد. (٢٠١٨). تصورات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية للمهارات التي يفضل أن يمتلكها الطالب الجامعي في القرن الحادي والعشرين. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، *جامعة العلوم والتكنولوجيا*، ١١(٣٦)، ١٣٣- ١٥٢. http://search.mandumah.com/Record/930786.
- المغاربة، انشراح سالم ومصطفى، فادية خالد. (٢٠٢٠). درجة امتلاك طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية لمهارات معلم القارن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية. *المجلة السعودية للتربية الخاصة*، (١٢)، ٥٣- ٧٥. http://search.mandumah.com/Record/1039692.

• المراجع الأجنبية:

- APEC. (2008). Education to achieve 21st century competence and skills for all: respecting the past to move toward the future. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.seiservices.com/APEC/ednetsym- posium/overview.as
- Beers, S. (2011). *Teaching 21st Century Skills: an ASCD action tool*, United State of America: ASCD.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. & Rumble, M. (2010). *Draft white paper 1: Defining 21st century skills.* Victoria: Assessment & Teaching of 21st Century Skills [ATCS], The University of Melbourne.
- Brett J, Staniszewska S, Mockford C, Seers K, Herron-Marx S, Bayliss H. The PIRICOM Study: a systematic review of the

conceptualisation, measurement, impact and outcomes of patients and public involvement in health and social care research. Lon- don: UK Clinical Research Collaboration (UKCRC); 2010

- Cevik, M., & Senturk C. (2019). Multidimensional 21st century skills scale: Validity and reliability study, *Cypriot Journal of Educational Sciences, 14*(1), 011-028.
- Clement, S. (2017). Digital learning education and skills in the digital age. An Overview of the Consultation on Digital Learning Held as part of the Corsham Institute Thought Leadership Programme 2017. RAND Corporation, Santa Monica, Calif., and Cambridge, UK.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn*, 51–76. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Garson, D. (2022). Factor Analysis and Dimension Reduction in RA Social Scientist's Toolkit, Routledge
- Gorsuch, R. (2014). *Factor Analysis Classic Edition,* Routledge
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2010). Multivariate Data Analysis Seventh Edition .Printice-Hall, New Jersey.
- Harits, M., Sujadi, I., & Slamet, I. (2019). Technological pedagogical and content- knowledge math teachers: to develop 21st century skills students, *Journal of Physics: Conference Series, 1321*(2019), 032-011.
- Hixson, N., Ravitz, J., & Whisman, A. (2012). *Extended professional development in project-based learning: Impacts on 21st century teaching and student achievement.* Charleston, SC: West Virginia Department of Education, Office of Research Division of Curriculum and Instruction. Eric Document: ED565466.
- International Society for Technology Education (ISTE) (2016). ISTE Standard for iste.org/standards in students
- Jackson, D. L., Arthur G., & Stephenson, R., purc. (2009) Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations, *American psychological association, 14*(1), 6-32
- Kachigan, S. (1991) Multivariate Statistical analysis, a conceptual introduction, New York, Radius press

- Kenneth, A. (2002). Latent variables in pshychology and the social sciences, ldum institute for research in social science, University of North Caroline at chapel Hill
- LaVenia, K. (2021). *Advanced and Multivariate Statistical Methods Practical Application and Interpretation*, Routledge
- Melhem, T. (2020). Level of 21st Century Skills among Students of the Special Education Department in the Collage of Education at King Faisal University, *Journal of Scientific Research of Education, 12*(9), ٣٠٣-٢٧١.DOI: 10.21608/JSRE.2020.88681
- Metiri Group& NCREL(2003). Engauge21st century skills: Literacy in the digital age. Chicago, IL: NCREL https://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf
- Metz, S. (2011). 21-Century Skills. The Science Teacher, 78.
- National Research Council, (2011). *Assessing 21st century skills: Summary of a workshop.* In J. A. Koenig (Rapporteur). Committee on the Assessment of 21st Century Skills. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nunnally,J.C.(1978).Psychometric theory(2^nd ed).New York;McGraw-Hill.
- Nunthawit, S. (2015). The 21st century model of basic education administration under the Secondary Educational Service Area Office 2. *Journal Silpakorn University, 6*(1), 214-226
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., & Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and tertiary education students' twenty-first century skills. *Virtual Reality*, *23*(4), 425-436. DOI 10.1007/s10055-018-0363-2
- Partnership for 21st Century Skills (P21). (2009). Framework for 21st century learning. Tucson, AZ: Author. Available online: www.21stcenturyskills.org/documents/framework_flyer_updated
- Putro, B. L., Waslaluddin, R. R., Putra, J., & Rahman, E. F. (2018). Creative learning model as implementation of curriculum 2013 to achieve 21st century skills, *Journal of Physics: Conference Series, 1280* (2019), 032034, IOP Publishing, doi:10.1088/1742-6596/1280/3/032034.

- Rychen, D., & Salganik, L. (2003). *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*, USA: Hogrefe & Huber
- Schumacker, R., & Lomax, R. (2016). A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling (Fourth ed.). New York, NY: Routledge.
- Scott, C. L. (2015). The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century? Paris, France: Education Research and Foresight.
- Silva, E. (2008). *Measuring skills for the 21st century*. Washington, Dc: Education Sector
- Singh, R. (1991). *Education for the twenty-first century: Asia-Pacific perspective.* Bangkok: UNESCO
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. (2019). Developing student 21st Century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools, *IJ STEM Ed* 6, 39. https://doi.org/10.1186/s40594-019-0192-1
- Stevens, J. (2015) *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences Analyses with SAS and IBM's SPSS,* Sixth Edition. Routledge
- Todd, R. K., Geoff, K., Jung, H., & Euisuk, S. (2020). Creating a 21st Century Skills Survey Instrument for High School Students. *American Journal of Educational Research, 7*(8), 583-590
- Van-Laar, E., van Deursen, A. J., van-Dijk, J. A., & de-Haan, J. (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review, *SAGE Open*, *10*(1).
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies, *Journal of Curriculum Studies, 44*(3), 299–321. doi: 10.1080/00220272.2012.668938

❋❋❋❋❋