

## درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

د. سلمان حديد الشمري

كلية التربية - جامعة شقراء

المملكة العربية السعودية

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، واقتصرت الدراسة على خمسة مجالات: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الاتصال والتشارك، ومهارات الابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، والمهارات التكنولوجية. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام استبانة ضمت 35 عبارة موزعة على مجالات الدراسة الخمسة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون الطلبة المتخصصين بالرياضيات في الجامعة، وعددهم 50 عضو هيئة تدريس من الجنسين، أما عينة الدراسة فتمثلت بمن استجاب من مجتمع الدراسة، وعددهم 41 عضو هيئة تدريس.

وخلصت نتائج الدراسة إلى أن المتوسطات الحسابية العامة لمجالات الدراسة الخمسة آتت بمستوى متوسط، كما خلصت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، في حين لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيري الرتبة الأكاديمية، وسنوات الخدمة. وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بعدد من التوصيات كاستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، وربط المقررات الدراسية بواقع الطلبة العملي والحياتي.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الحادي والعشرين، طلبة تخصص الرياضيات، أعضاء هيئة التدريس.

### المقدمة

إن التغيرات المتلاحقة التي يشهدها عصرنا الحاضر ماهي إلا تحديات تستوجب تضافر الجهود من جميع القطاعات لمواكبتها، وذلك لإيجاد مواطنين

فاعلين في المجتمع، يمتلكون مهارات تمكنهم من مواجهة المشكلات والتغلب عليها. ونظراً لما للتعليم من دور رئيس في بناء المستقبل وتحقيق التنمية المستدامة كان لزاماً على الأنظمة التعليمية تحديث أهدافها وسياساتها التعليمية بما يتوافق ومتطلبات العصر، وذلك من أجل القيام بدورها لإيجاد متعلم يستطيع تحديد احتياجاته التعليمية، ويسير وفق خطة محكمة لتحقيق أهدافه، وقادر على التقويم بموضوعية، و متمكن من مهارات فكرية وتطبيقية تتيح له العيش والتفاعل في القرن الحادي والعشرين. ويتفق ذلك مع ما ذكره (Talat & Chaudhry, 2014: 102) من أن تحديث السياسات التعليمية بما يتماشى مع متطلبات القرن الحادي والعشرين والتنمية الاجتماعية يؤدي إلى نظام تعليمي أفضل وأكثر تحدياً. وحيث إن الجامعات تعد من أهم أدوات المجتمع في إعداد الإنسان الناجح القادر على مواجهة تحديات العصر والتغلب عليها، لذا يبرز دور الجامعات في تزويد المتعلمين وتمكينهم من المهارات التي ترقى بهم إلى أن يكونوا أعضاء فاعلين في مجتمعهم، وهذا يحتم على الجامعات العمل على أن يمتلك خريجوها مهارات متعددة كإنتاج المعرفة الجديدة، والاتصال، والإبداع، والتفكير الناقد، وغيرها من المهارات التي تساعد الخريجين على استمرار التعلم والوفاء بمتطلبات سوق العمل.

وتعد الرياضيات من العلوم التي تحظى بطابع خاص في تنمية مهارات المتعلمين لمواكبة التطورات المتسارعة في القرن الحادي والعشرين، والمختلفة عما كانت عليه في القرن الماضي؛ فقد أشار (Raphael & Youssef, 2001: 44) إلى أن مناهج الرياضيات في القرن الحادي والعشرين لابد أن يراعى عند بناء محتواها تطبيقات تتعلق بمشكلات المجتمع وبحياة الطلبة، وتدريب الطلبة على إيجاد حلول لبعض المشكلات الحياتية، وتنمية قدرات الطلبة على اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب، وإدراج الأنشطة اللازمة لتنمية أنماط مختلفة من التفكير لدى الطلبة كالتفكير الناقد والتفكير التخيلي والتفكير التأملي وغيرها، لذلك أصبحت الحاجة ملحة لإتقان مجموعة من المهارات تحت مسمى مهارات القرن الحادي والعشرين، وبالرجوع إلى الأدب التربوي نجده يزخر بالعديد من المحاولات لتحديد قوائم مهارات القرن الحادي والعشرين، مما يكشف عدم وجود اتفاق على قائمة محددة، وبالرغم

من ذلك فجميع تلك المحاولات تشتمل على المهارات الضرورية الكفيلة بتأمين حياة ناجحة للمتعلمين في القرن الحادي والعشرين.

ومن هنا حاول الباحث الحصول على البيانات التي توضح إلى أي مدى تسهم دراسة الرياضيات بجامعة شقراء في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة، من خلال أداة أعدها الباحث لهذا الغرض.

### مشكلة الدراسة

انطلاقاً من إدراك الباحث لأهمية امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لسوق العمل، التي بدورها تمكن الطلبة من خدمة مجتمعهم بالشكل المطلوب، ومن خلال اطلاع الباحث على نتائج بعض الدراسات ذات الصلة بمهارات القرن الحادي والعشرين، كدراسة (الشرع وسويلم، 2018)، وغيرها من الدراسات التي اهتمت بقدرة الطلبة على الاستفادة من الخبرات العملية والدراسات النظرية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وما ذهبت إليه من وجود ضعف ملحوظ في امتلاك الطلبة لبعض تلك المهارات. ولندرة الدراسات التي اهتمت بالكشف عن درجة اكتساب الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون الطلبة المتخصصين في الرياضيات في المنطقة العربية - حسب علم الباحث، تأتي الدراسة الحالية للكشف عن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حول درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين.

### أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟ ويتفرع من هذا السؤال أسئلة فرعية كالتالي:

- 1 - ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- 2 - ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات الاتصال والتشارك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- 3 - ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات الابتكار والإبداع من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- 4 - ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء للمهارات الحياتية والمهنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- 5 - ما درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء للمهارات التكنولوجية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- 6 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha \leq 0.05$  في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير الجنس؟
- 7 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha \leq 0.05$  في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية؟
- 8 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha \leq 0.05$  في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير سنوات الخدمة؟

### أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى:

- 1 - الكشف عن درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

2 - معرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تبعاً لمتغيرات: الجنس، والرتبة الأكاديمية، والخبرة.

### أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- عدم وجود دراسة - في حدود علم الباحث - تؤكد درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- قد تتيح نتائج الدراسة تحديد جوانب القصور، مما يؤدي بأعضاء هيئة التدريس للتركيز أكثر على ضرورة تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة.
- إثراء المكتبات التربوية بدراسة عن درجة اكتساب الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

### حدود الدراسة

- حدود موضوعية: درجة اكتساب الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتحديدًا مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الاتصال والتشارك، ومهارات الابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، والمهارات التكنولوجية.
- حدود بشرية: أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون الطلبة الخريجين المتخصصين في الرياضيات.
- حدود مكانية: جامعة شقراء.
- حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1439-1440 هـ.

## مصطلحات الدراسة

– مهارات القرن الحادي والعشرين: يعرفها آل كاسي وتمام وعزام (2018: 95) بأنها "مجموعة من المهارات الحياتية، والتطبيقية، والمهارات غير المعرفية، ومهارات سوق العمل، ومهارات التعامل مع الآخرين، التي ينبغي للطلاب معرفتها والتمكن منها، بما يمكنهم من الانخراط في سوق العمل واتخاذ القرارات المناسبة في حياتهم اليومية بما يتوافق مع متطلبات العصر الحالي". كما يعرفها مهدي (2018: 10) بأنها "سلسلة منظومية من مهارات التعلم والابتكار، والمهارات الحياتية الناعمة، ومهارات التكنولوجيا الرقمية، التي يجب أن يمتلكها الطلبة لكي يتمكنوا من خلق بيئة تعلم ذكية متكاملة". ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها مجموعة من المهارات المتعددة كمهارات: التفكير الناقد وحل المشكلات، والاتصال والتشارك، والابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، والمهارات التكنولوجية التي تساعد طلبة الرياضيات في جامعة شقراء على النجاح في حياتهم العملية.

– اكتساب المهارات: يُعرّف عمر (2008: 1929) الاكتساب بأنه "زيادة أفكار الفرد أو معلوماته، أو تعلمه أنماطاً جديدة للاستجابة، وتغيير أنماط استجاباته القديمة". ويُعرّف الاكتساب تربوياً بأنه "المرحلة الأولى للعمليات السلوكية، وهو التعلم المبدئي للمعلومات أو المهارات أو الخبرات" (بهائي والأزهري، 2015: 15). ويُعرّف الباحث اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين إجرائياً: بأنها عملية منظمة تؤدي إلى امتلاك الطلبة لمهارات تساعد على النجاح في الحياة، وتحدد إجرائياً بالدرجة التي حصل عليها طلبة تخصص الرياضيات من خلال استجابة أفراد عينة الدراسة على الاستبانة المخصصة لهذا الغرض.

– طلبة تخصص الرياضيات الخريجين: جميع الطلاب المتخصصين في الرياضيات، وكذلك الطالبات المتخصصات في الرياضيات، بالمستويين السابع والثامن في جامعة شقراء للفصل الأول من العام الجامعي 1439/1440 هـ.

– أعضاء هيئة التدريس: الذين يشغلون وظيفة أستاذ مساعد، أو أستاذ مشارك، أو أستاذ، في تخصص الرياضيات بجامعة شقراء ذكوراً وإناثاً.

## الإطار النظري

### \* مهارات القرن الحادي والعشرين

لم تعد المهارات الأساسية في القرن الماضي المقتصرة على القراءة والكتابة والحساب كافية للنجاح في القرن الحادي والعشرين، ذلك أن الفرص الاقتصادية العالمية إضافةً إلى متطلبات النجاح في هذا القرن تستوجب متطلبات أكاديمية مرتفعة من أجل إتقان المضمون والفهم العميق للاختصاص، وقد عرف يونس (2016: 74) مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها "المهارات التي يحتاجها الطلاب للنجاح في الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين".

ويرى المتخصصون التربويون إمكانية إنجاز العديد من الأهداف التي لم يتم إنجازها في السابق عن طريق تكامل مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل مقصود في مناهج التعليم، ذلك أنها توفر إطاراً يضمن انخراط الطلبة في العملية التعليمية شلبي (2014: 3)، لذلك ينبغي العمل على أن يمتلك الطلبة القدرة على الابتكار، وتحليل المعلومات وتحويلها، والتفاعل على نحو فعال مع الآخرين، وليس فقط الاكتفاء بامتلاكهم مجرد معرفة تقنية حول كيفية القيام بالأشياء (Beers, 2014: 2019)، وتعد مهارات القرن الحادي والعشرين مفتاحاً لأنظمة التعليم في جميع أنحاء العالم، وتعزيزها يجعل الطلاب أكثر قدرة على المنافسة (Talat & Chaudhry, 2014: 89)، وهذا يحتم على الطلبة ضرورة إتقان مجموعة من المهارات تحت مسمى مهارات القرن الحادي والعشرين، كمهارات التفكير والتواصل والتعاون وحل المشكلات، وغيرها من المهارات التي تمكن الطلبة من التصدي للمهيات الجديدة التي توفرها التكنولوجيا الحديثة، وتمكنهم في ذات الوقت من التعلم والعمل مع أفراد من مختلف الثقافات والأديان والأيدولوجيات

وأنماط الحياة في بيئة يسودها الاحترام المتبادل، وفهم القضايا العالمية ومجتمعات التعلم المتنوعة، والمشاركة فيها.

ويُعد الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين وتوظيفها في المناهج المختلفة، وتحديدًا مناهج الرياضيات، من الاتجاهات التي نالت اهتماماً خاصاً بين التربويين، نظراً لما لها من دورٍ إيجابي في تحقيق أهداف التعليم، وفي هذا السياق أورد مركز أبحاث سياسة المحيط الهادي (Pacific Policy Research Center, 2010: 14) أن هناك من ينادي لإدراج تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين كجزء لا يتجزأ من التقييم الأكاديمي للطلبة في الرياضيات، والاهتمام بإعداد التقارير المتضمنة لمعلومات حول تحقيق الطلبة لتلك المهارات.

#### \* أطر مهارات القرن الحادي والعشرين

هناك عدد من الأطر المفاهيمية المتنوعة التي اطلع عليها الباحث حول مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم إعدادها من جهات مختلفة، ومنها المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي، ومؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين، والجمعية الأمريكية للكليات والجامعات، والجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم، وهي كالتالي:

أولاً- إطار مهارات القرن الحادي والعشرين للمختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي (NCREL)، وتم وفق هذا الإطار تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى أربع مجموعات رئيسية هي: المهارات الرقمية، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات الاتصال الفعال، ومهارات الإنتاجية العالية (NCREL, 2003: 12).

ثانياً- إطار مهارات القرن الحادي والعشرين لمؤسسة الشراكة من أجل التعلم في القرن الحادي والعشرين (Partnership For 21st Century Skills) وقد تم وفق هذا الإطار تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسية هي: مهارات التعلم والإبداع، ومهارات المعلومات والإعلام والتقنية، ومهارات الحياة والمهنة (ترلنج وفادل، 2013: 48).

ثالثاً- إطار مهارات القرن الحادي والعشرين للجمعية الأمريكية للكليات والجامعات (AACU)؛ وتم وفق هذا الإطار تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين في صورة نواتج تعلم لمواصفات خريج القرن الحادي والعشرين؛ كما يلي: المعرفة عن الثقافات البشرية وعن العالم الطبيعي والفيزيقي، ومهارات عملية وعقلية، والمسؤولية الاجتماعية والشخصية، والتعلم التكاملي (شواهين، 2015: 32).

رابعاً- إطار مهارات القرن الحادي والعشرين للجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (ISTE)؛ و أوردت ست مهارات ينبغي تضمينها في المناهج الدراسية كما يلي: مهارات تتعلق بالإبداع والابتكار، ومهارات تتعلق بالتواصل والتعاون، ومهارات تتعلق بالبحوث وطلاقة المعلومات، ومهارات تتعلق بالتفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرارات، ومهارات تتعلق بالمواطنة الرقمية، ومهارات تتعلق بالمفاهيم التكنولوجية (ISTE, 2013: 1).

وبالرغم من عدم وجود اتفاق على قائمة محددة لمهارات القرن الحادي والعشرين، إلا أن بعض الأدبيات ذكرت قوائم لمهارات القرن الحادي والعشرين وتناولتها بشيء من التفصيل، منها ما هو مختلف نسبياً عن الأطر السابقة، ومنها ما اعتمد أحد الأطر بشكل كلي، كدراسة (Saavedra, 2012) ودراسة (شليبي، 2014)، ودراسة (الخزيم والغامدي، 2016) ودراسة (يونس، 2016)، ودراسة (محمد، 2017)، ودراسة (العطوي، 2017)، ودراسة (المنصور، 2018). وبهذا يتضح كما ورد في وثيقة هيئة كوينز لاند للمناهج والتقييم (QCAA, 2015: 4) وجود العديد من الطرائق لتحديد مهارات القرن الحادي والعشرين، إلا أن جميعها تشمل المهارات والسمات ذات الأولوية العالية التي يُعتقد أنها الأكثر أهمية لمساعدة الطلاب على العيش بنجاح في القرن الحادي والعشرين.

ومما سبق استطاع الباحث تحديد خمسة مجالات: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الاتصال والتشارك، ومهارات الابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، والمهارات التكنولوجية يمكن الانطلاق منها في الدراسة

الحالية، وفيما يلي عرض موجز لبعض المهارات الفرعية المندرجة تحت هذه المجالات الخمسة:

1 - مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات: من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بمهارات القرن الحادي والعشرين يتضح للباحث إمكانية اكتساب الطلبة لهذه المهارات عن طريق إتقان مهارات فرعية كثيرة، ومنها: استخدام الاستنباط بأنواعه بما يناسب الموقف التعليمي، وتحليل وتقييم البدائل المتاحة ووجهات النظر المختلفة، وتفسير المعلومات واختبار الاستنتاجات، وتحليل المشكلات بطرق مبتكرة، وطرح الأسئلة ومناقشة الحلول.

2 - مهارات الاتصال والتشارك: من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بمهارات القرن الحادي والعشرين يتضح للباحث إمكانية اكتساب الطلبة لهذه المهارات عن طريق إتقان مهارات فرعية كثيرة، ومنها: الإصغاء بفاعلية، واستخدام وسائل الاتصال، والمرونة لتحقيق الأهداف المشتركة، وتحمل المسؤولية في العمل التعاوني، وتثمين أفكار وآراء وعمل الآخرين.

3- مهارات الابتكار والإبداع: كثير من الباحثين ينظر إلى الابتكار والإبداع على أنهما مترادفان، وفي المقابل هناك من يميز بينهما، إلا أن الباحث هنا اعتمد ترادف الكلمتين، على أن الابتكار أو الإبداع ما هو إلا نشاط يقود إلى إنتاج يتصف بالطلاقة والمرونة والأصالة. ومن خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بمهارات القرن الحادي والعشرين يتضح للباحث إمكانية اكتساب الطلبة لهذه المهارات عن طريق إتقان مهارات فرعية كثيرة، ومنها: تحليل الأفكار وتنقيحها وتقويمها، والتأمل في الخبرات السابقة، وتطوير أفكار جديدة وتنفيذها، وقبول وجهات النظر المتنوعة، والنظر للفشل على أنه فرصة للنجاح، وإثارة التساؤلات، والمرونة في التفكير والتخيل.

4 - المهارات الحياتية والمهنية: من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بمهارات القرن الحادي والعشرين يتضح للباحث إمكانية اكتساب الطلبة لهذه المهارات عن طريق إتقان مهارات فرعية كثيرة، ومنها: التكيف،

واستثمار التغذية الراجعة، والتوجيه الذاتي، والتعلم بشكل مستمر، وإدارة الوقت بفاعلية، وتحمل مسؤولية النتائج، وتحديد الأولويات، واستثمار نقاط القوة في الآخرين لتحقيق الأهداف المشتركة، والتصرف بمسؤولية تجاه اهتمامات المجتمع.

5 - المهارات التكنولوجية: من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بمهارات القرن الحادي والعشرين يتضح للباحث إمكانية اكتساب الطلبة لهذه المهارات عن طريق إتقان مهارات فرعية كثيرة، ومنها: توظيف التقنية في البحث والتقييم، واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي بشكل هادف، وإعداد وتقديم العروض الإلكترونية، واستخدام التقنيات الرقمية وأدوات الاتصال والإنترنت للوصول إلى المعلومات واستثمارها.

#### \* دور الرياضيات في مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين

يزخر الأدب التربوي بالكثير من التعريفات التي أطلقها أهل الاختصاص على الرياضيات، ورغم تباينها بعض الشيء إلا أن جميع التعريفات أجمعت على أهمية الرياضيات، والتالي يمثل استعراضاً مختصراً عن مفاهيم الرياضيات، وأهميتها، ودورها في مواجهة التحديات:

عرف أبو زينة (1994: 17) الرياضيات بأنها: "علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، تهتم بالأفكار والطرائق، وأنماط التفكير وتنظيم البرهان المنطقي، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية، وهي فن متناسق وترتيب للأفكار الواردة فيها، وهي تولد أفكاراً رياضية تنم عن الإبداع الرياضي وقدرته على التخيل والحدس، وهي لغة معروفة عالمياً بتعابيرها ورموزها الموحدة عند الجميع تقريباً، وهي معرفة منظمة في بيئة لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها بدءاً بتعابير غير معرفة إلى أن تتكامل وتصل إلى نظريات وتعاميم". وقال فرج الله (2014: 4) إن الرياضيات نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق، ونمط في التفكير، وتعد من المقومات الأساسية لمختلف العلوم الطبيعية، وعلى كل فرد أن يتسلح بحد أدنى منها ليواكب تطور وتقدم العالم، كما أضاف أبو زينة وعبابنة (2007: 17) أن الرياضيات ماهي إلا

طريقة لتنظيم الأفكار بتسلسل وترابط، وأداة لفهم العالم، تنمو وتتطور من خلال الخبرات الحسية، والاحتياجات والدوافع المادية، لحل المشكلات وزيادة فهم الواقع. وعندما تتمثل الهدف الأساسي من تعليم الرياضيات نجده يهتم بإعداد الفرد الباحث المبدع، القادر على مواصلة تعلمه بشكل ذاتي، والطامح إلى تطوير مجتمعه (ميناء، 2006: 29)، ومع ذلك فما زال البعض ينظر إلى أن دور الرياضيات في الحياة مقتصر على تنمية المهارات الحسابية فقط لدى المتعلمين، وهذه نظرة تقليدية قاصرة، فالرياضيات علم له طبيعة خاصة يعتمد على البناء المنطقي، ويميل إلى التجريد. وتهتم الرياضيات - من ضمن ما تهتم به - بتسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير، وقد لا يخلو مظهر من مظاهر الحياة اليومية إلا والرياضيات جزء منه؛ فقد ذكر حسن (2017: 27) أن الرياضيات لغة عالمية، ودعامة مهمة من دعائم الحاضر، فهناك دلائل رياضية كالمقاييس، والأجور، والمناقصات، والأسهم، والصرافة، وغيرها من البيانات الرياضية التي يحتاجها الفرد في حياته اليومية، وغياها سيؤدي إلى الارتباك والفوضى. ولا أحد يستطيع إنكار أهمية الرياضيات في الحياة، فهي علمٌ متدرجٌ وفي تطور مستمر، وأسلوبٌ في التفكير يساعد الإنسان على تفسير الظواهر والمواقف الحياتية، وقد ذكر فرج الله (2014: 6) أن أهمية الرياضيات تنبع من كونها: لغة العلوم، وعقل التكنولوجيا، واعتمادها طرق الاستدلال: الاستنتاجي والاستقرائي، واهتمامها بالتفكير المنطقي والتفكير الرياضي، وعملها على تنمية الثقة بالنفس واحترام الإنسان لنفسه، والتجريد، حيث يعد التجريد في الرياضيات مؤشراً لرفي العقل البشري.

ويمكن توضيح دور الرياضيات في مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين من خلال دورها في مواجهة تحدي الثورة التكنولوجية، ومواجهة تحدي ثورة المعلومات وتكنولوجيا الاتصال، ومواجهة تحدي التكتلات والتحالفات الاقتصادية، ومواجهة تحدي العولمة، ومواجهة تحدي ظهور مجالات جديدة حاکمة للتقدم، ومواجهة تحدي التغيير الاجتماعي المتسارع، ومواجهة تحدي العنف والتطرف والإرهاب، ومواجهة تحدي زيادة حدة بعض المشكلات العالمية (روفائيل و يوسف، 2001: 35).

## الدراسات السابقة

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة ذات الصلة التي تمكن الباحث من الاطلاع عليها، وتناولت مهارات القرن الحادي والعشرين؛ مرتبة من الأحدث إلى الأقدم.

أجرت بعطوط (2017) دراسة هدفت إلى تعرف مدى اكتساب الخريجين والخريجات في قسم التربية الفنية بجامعة طيبة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، واقتصرت الدراسة على مهارات: الاتصال والتواصل، والتكنولوجيا، والإدارة الذاتية، والتفكير، والأكاديمية، وبلغت عينة الدراسة 71 طالباً وطالبة من طلبة المستوى الثامن. استخدمت الدراسة استبانة مكونة من 46 عبارة. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن درجة اكتساب الطلاب والطالبات لمهارات: الاتصال والتواصل، والإدارة الذاتية، والتفكير، والأكاديمية أتت بدرجة غالباً، في حين أتت مهارات التكنولوجيا بدرجة أحياناً. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى اكتساب الطلاب والطالبات لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الجنس ولصالح الطلاب.

وأجرت ملحم (2017) دراسة هدفت إلى معرفة درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا ودرجة امتلاك الطلبة لتلك المهارات من وجهة نظرهم، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي باعتماد الاستبانة لجمع البيانات. وبلغت عينة الدراسة 328 طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية من كافة المدارس الحكومية بمحافظة طولكرم. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن أكثر المهارات المتوافرة في مقرر التكنولوجيا كانت مهارات الحياة والعمل، أما بالنسبة للمجالات فكان أولها مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور.

كما أجرى الخزيم والغامدي (2016) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف

العليا للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية، وضمت عينة الدراسة جميع كتب الرياضيات المقررة على طلاب المرحلة الابتدائية للصفوف العليا و عددها 12 كتاباً. استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى التي تم بناؤها في ضوء مهارات مؤسسة الشراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها بالولايات المتحدة الأمريكية، وتضم 53 مهارة توزعت على سبعة مجالات: التفكير الناقد وحل المشكلات، المهنة والتعلم الذاتي، الابتكار والإبداع، ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، التعاون والعمل في فريق والقيادة، فهم الثقافات المتعددة، ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية كانت متوسطة وبنسبة توافر بلغت 41%.

وأجرى زامل (2016) دراسة هدفت إلى تحديد الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين في محافظة نابلس، وتحديد سبل تفعيلها، واقتصرت الدراسة على أربعة مجالات: التفكير النقدي والإبداعي وحل المشكلات، وإدارة التعلم الصفّي، والتواصل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإتقان التعليم وتقييم تعلم الطلبة. بلغت عينة الدراسة 92 مديراً ومديرة، و39 مشرفاً ومشرفة. استخدمت الدراسة استبانة مكونة من 60 عبارة. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن الدرجة الكلية لمتوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة من مديري المدارس والمشرفين التربويين للأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين كانت متوسطة. كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة للأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين في محافظة نابلس؛ وفقاً لمتغيرات الجنس، والتخصص، والمؤهل العلمي، في حين كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيري المسمى الوظيفي وعدد سنوات الخدمة.

وقد أجرت سبجي (2016) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تضمين

مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية، واقتصرت الدراسة على سبعة مجالات: التفكير الناقد وحل المشكلة، الابتكار والإبداع، التعاون والعمل في فريق والقيادة، فهم الثقافات المتعددة، ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، المهنة والتعلم المعتمد على الذات. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي باعتماد استبانة تحليل المحتوى، التي اشتملت على 52 مؤشراً. وتمثلت عينة الدراسة في مقررات العلوم المطورة للصف الأول المتوسط للفصلين لعام 1436-1437، وعددها 6 مقررات، وتم التحقق من صدقها باستخدام معادلة هامبلتون. وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت 22.86%، كما بلغت نسبة تناول المقررات لبعض المهارات الحياتية صفر %.

كما أجرت خيو (2013) دراسة هدفت إلى تعرف أدوار المعلم وكفاياته في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة دمشق، وبلغت عينة الدراسة 49 عضو هيئة تدريس. استخدمت الدراسة استبانة لأدوار المعلم في القرن الحادي والعشرين. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن الدور التاسع "القدرة على المساواة والتضامن" جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 4.74، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغيرات الجنس، والخبرة، والدرجة العلمية، عند كل دور من الأدوار.

وأخيراً أجرى الحربي (2013) دراسة هدفت إلى محاولة التنبؤ بمهارات القرن الحادي والعشرين التي ينبغي توافرها لدى المعلمين، وبلغت عينة الدراسة 323 معلماً ومشرفاً في منطقة الرياض. واستخدم الباحث أسلوب دلفاي، وأعقب ذلك استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، من أبرزها: أن مهارات التفكير العليا ومهارات منظومة التقويم أتت في المرتبة الأولى، هذا فيما يخص المهارات المتوقع إكسابها للمعلم في القرن الحادي والعشرين من

وجهة نظر المعلمين. أما من وجهة نظر المشرفين فقد أتت مهارة دعم الاقتصاد المعرفي في المرتبة الأولى. كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المهارات المتوقع توافرها لدى المعلمين في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين من حيث النوع، في حين كانت هناك فروق دالة إحصائية في المهارات المتوقع توافرها لدى المعلمين في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المشرفين والمشرفات من حيث الخبرة.

### التعقيب على الدراسات السابقة:

تباينت الدراسات السابقة حول مهارات القرن الحادي والعشرين، فمنها من اهتم بتوافر المهارات في المحتوى الدراسي، ومنها من اهتم بدرجة امتلاك الطلاب لها، وأخرى بالمهارات التي ينبغي توافرها لدى المعلمين، وهناك من اهتم بقياس أثرها على ابداع الطلاب، ونحى البعض إلى محاولة الكشف عن الفجوة بين ما يملكه الطلاب من مهارات واحتياجات سوق العمل في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد ذهبت كل منها إلى اعتماد قائمة خاصة بمهارات القرن الحادي والعشرين تختلف بعض الشيء عن غيرها من حيث اعتماد المجالات، إلا أنها اتفقت على الخطوط العريضة التي تدور حولها، وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تقدير أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين، إلا أنها اختلفت عن سابقتها في تبني بعض المهارات والمجالات التي تناولتها الدراسة، وكذلك في مجتمع الدراسة؛ حيث إن هذه الدراسة اهتمت بالكشف عن درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

### الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة: اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك باستخدام استبانة تم بناؤها وتحكيمها، وتوزيعها على عينة الدراسة بعد التأكد من صدقها وثباتها، ومن ثمّ تفرغها وتحليلها واستخلاص نتائجها.

مجتمع الدراسة: تكوّن مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس ذكور وإناث الذين يدرّسون الطلبة الخريجين في السنة الرابعة من المرحلة الجامعية طلبة المستوى السابع والمستوى الثامن في تخصص الرياضيات بجامعة شقراء، وعددهم 42 عضو هيئة تدريس.

عينة الدراسة: تم توزيع الأداة الخاصة بالدراسة على كامل مجتمع الدراسة، وتمثلت عينة الدراسة في عدد المستجيبين البالغ عددهم 41 عضو هيئة تدريس، والجداول المرقومة 1، 2، 3، التالية توضح توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الجنس، والرتبة الأكاديمية، وسنوات الخدمة.

## جدول رقم 1

## توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	35	85 %
أنثى	6	15 %
المجموع	41	100%

يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته 85% من عينة الدراسة من الذكور، وما نسبته 15% من الإناث.

## جدول رقم 2

## توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير الرتبة الأكاديمية

الرتبة الأكاديمية	العدد	النسبة المئوية
أستاذ مساعد	37	90 %
أستاذ مشارك	4	10%
أستاذ	--	--
المجموع	41	100%

يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته 90% من عينة الدراسة برتبة

أستاذ مساعد، وما نسبته 10% برتبة أستاذ مشارك، ولا توجد نسبة لرتبة أستاذ نظراً لعدم وجود رتبة أستاذ من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الرياضيات بجامعة شقراء.

### جدول رقم 3

#### توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخدمة

النسبة المئوية	العدد	الخبرة
12%	5	أقل من 5 سنوات
42%	17	من 5 - 10 سنوات
46%	19	أكثر من 10 سنوات
100%	41	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته 12% من عينة الدراسة عدد سنوات خدمتهم أقل من 5 سنوات، وما نسبته 42% عدد سنوات خدمتهم من 5 - 10 سنوات، كما كانت نسبة الذين عدد سنوات خدمتهم أكثر من 10 سنوات 46%.

أداة الدراسة: قام الباحث باعتماد استبانة تم تصميمها بالاستفادة من الإطار النظري والدراسات السابقة المشابهة، و اشتملت الاستبانة على جزئين:

1 - البيانات الأولية: وهي الجنس: ذكر- أنثى، والرتبة الأكاديمية أستاذ مساعد - أستاذ مشارك - أستاذ، وسنوات الخدمة أقل من 5 سنوات، من 5 - 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات.

2 - مجالات الدراسة: اعتمد الباحث مقياس " ليكرت " الخماسي في الجزء الثاني من الاستبانة؛ حيث اشتمل هذا الجزء على 35 عبارة موزعة على خمسة مجالات: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، واشتمل على سبع عبارات، ومهارات الاتصال والتشارك، واشتمل على ست عبارات، ومهارات الابتكار والإبداع، واشتمل على ثماني عبارات، والمهارات الحياتية والمهنية، واشتمل على سبع عبارات، والمهارات التكنولوجية، واشتمل على سبع عبارات، وقد

فُسِّم سلم التقديرات الوصفية لفقرات الاستبانة إلى خمسة تقديرات هي: موافق جداً - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق أبداً، وأعطيت الدرجات التالية 5، 4، 3، 2، 1 بالترتيب لتقابل هذه التقديرات الوصفية، ولتقيس درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين. وفيها طلب الباحث من أفراد عينة الدراسة تحديد درجة توافر الخاصية بوضع إشارة (√) في المكان المناسب أمام كل عبارة من عبارات الاستبانة.

صدق أداة الدراسة: يتناول هذا الجزء صدق أداة الدراسة من حيث الصدق الظاهري، وصدق الاتساق الداخلي، وقد أتى على النحو التالي:

- الصدق الظاهري: تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين 9 من ذوي الخبرة والاختصاص من أساتذة الجامعات لإبداء الرأي فيها من حيث الصياغة اللغوية والارتباط بالمجال، وفي ضوء آرائهم تم إعداد أداة هذه الدراسة بصورتها النهائية.
- الصدق التمييزي: تم ترتيب الاستبانات حسب المتوسط العام تنازلياً، ومن ثم تم أخذ أعلى 10 استبانات وأدناها، وعليه تم حساب اختبار "ت" (T-test)، للمجموعتين العليا والدنيا، كما هو مبين في الجدول رقم 4.

#### جدول رقم 4

#### الصدق التمييزي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الاستبانة ككل	العليا	10	4.48	0.34	1.784	*0.015
	الدنيا	10	2.48	0.41		

يتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة 0.015، مما يدل على أن أداة الدراسة قادرة على التمييز بين المجموعتين الدنيا والعليا.

ثبات أداة الدراسة: للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل الثبات

ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لكل مجال من مجالات الاستبانة وللاستبانة ككل كما في الجدول رقم 5.

جدول رقم 5

معاملات الثبات ألفا كرونباخ لمجالات الاستبانة والاستبانة ككل

الرقم	المجال	عدد العبارات	معامل الثبات
1	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	7	0.89
2	مهارات الاتصال والتشارك	6	0.88
3	مهارات الابتكار والإبداع	8	0.92
4	المهارات الحياتية والمهنية	7	0.88
5	المهارات التكنولوجية	7	0.91
	المجموع	35	0.97

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات للاستبانة ككل هو 0.97، بينما كان معامل الثبات للمجالات بين 0.88 - 0.92، وجميعها مناسبة لأداء الدراسة.

المعالجة الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها استخدام الباحث بعض الأساليب الإحصائية باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences؛ التي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS)، كما يلي:

- 1 - تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة الخمس الأولى باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب للكشف عن درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.
- 2 - تمت الإجابة عن السؤال السادس باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" (T-test) لإيجاد أثر متغير الجنس على

درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

3 - تمت الإجابة عن السؤال السابع باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" (T-test) لإيجاد أثر متغير الرتبة الأكاديمية على درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، بعد أن تحددت مستويات الرتبة الأكاديمية بمستويين فقط: أستاذ مساعد، وأستاذ مشارك نظراً لعدم وجود رتبة أستاذ من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الرياضيات بجامعة شقراء.

4 - تمت الإجابة عن السؤال الثامن باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإيجاد أثر متغير سنوات الخدمة على درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

5 - لتفسير تقديرات عينة الدراسة تم تحديد طول خلايا المقياس الحدود الدنيا والعليا، ثم حساب المدى  $5-1=4$ ، ثم قسمة المدى على مستويات الأهمية النسبية 3 للحصول على طول الخلية  $4/3 = 1.33$ ، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس 1. واعتماداً على ما تقدم فإن قيم المتوسطات الحسابية التي توصلت إليها الدراسة سيتم التعامل معها على النحو الآتي: 3.67 - فما فوق: مرتفع، 2.34-3.66: متوسط، 2.33 - فما دون: منخفض.

## النتائج ومناقشتها

السؤال الأول: للإجابة عن السؤال الأول تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والترتيب، لعبارات مجال مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، والجدول رقم 6 يوضح ذلك.

جدول رقم 6

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات مجال التفكير الناقد وحل المشكلات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

الترتيب	الأهمية النسبية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
2	متوسط	0.86	3.56	تحليل المعلومات الرياضية بما يتناسب مع الموقف التعليمي	1
4	متوسط	0.94	3.37	طرح وجهات نظر مختلفة حول البدائل الممكنة لحل المسائل الرياضية	2
3	متوسط	0.95	3.51	تفسير المعلومات بناءً على مسلمات وقوانين رياضية	3
7	متوسط	1.09	3.24	استخدام المهارات العليا للتفكير الرياضي	4
5	متوسط	1.09	3.37	ايجاد الحلول المناسبة مبتكرة أو تقليدية للمشكلات الرياضية	5
1	مرتفع	1.01	3.71	مناقشة الحلول المطروحة.	6
6	متوسط	1.13	3.32	استخدام استراتيجيات متنوعة لحل المسائل الرياضية.	7
	متوسط	0.82	3.44	المتوسط الحسابي العام	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية تتراوح بين 3.24 - 3.71؛ حيث كان أعلاها "مناقشة الحلول المطروحة" بمتوسط حسابي 3.71، وانحراف معياري 1.01، وقد أتى بمستوى مرتفع، أما بقية المتوسطات الحسابية للمجال فقد أتت بمستوى متوسط، وكان أدناها "استخدام المهارات العليا للتفكير الرياضي" بمتوسط حسابي 3.24، وانحراف معياري 1.09، أما المتوسط الحسابي العام للمجال فقد حاز متوسطاً حسابياً عاماً 3.44، وانحرافاً معيارياً 0.82، أي بمستوى متوسط. وهذا يفسر أن طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لم يكتسبوا مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كما هو مأمول، وقد يعزى ذلك إلى أن المنهاج المستخدم في تدريس مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات وتطبيقاتها لا يتناسب ومهارات القرن الحادي والعشرين. وقد اتفقت هذه النتيجة مع

دراسة الخزيم والغامدي (2016) التي أظهرت أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية أتت بدرجة متوسطة، ودراسة زامل (2016) التي أظهرت أن الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين أتت متوسطة. في حين اختلفت هذه النتيجة مع دراسة بعطوط (2017) التي أظهرت أن درجة اكتساب الطلاب والطالبات لمهارات التفكير أتت بدرجة غالباً.

**السؤال الثاني:** للإجابة عن السؤال الثاني تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والترتيب، لعبارات مجال مهارات الاتصال والتشارك، والجدول رقم 7 يوضح ذلك.

#### جدول رقم 7

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات مجال الاتصال والتشارك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	اكتشاف المعنى الرياضي بفاعلية.	3.17	0.771	متوسط	6
2	استخدام مهارات التواصل المختلفة.	3.66	0.728	متوسط	4
3	بناء علاقات اجتماعية تسهم في زيادة التحصيل العلمي.	3.68	1.011	مرتفع	3
4	العمل بروح الفريق.	3.76	0.767	مرتفع	1
5	تحفيز الآخرين أثناء العمل الجماعي.	3.56	0.776	متوسط	5
6	تحمل المسؤولية عند أداء المهام الدراسية.	3.68	0.986	مرتفع	2
	مهارات الاتصال والتشارك	3.59	0.71	متوسط	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية تتراوح بين 3.17 - 3.76؛ حيث كان أعلاها "العمل بروح الفريق" بمتوسط حسابي 3.76، وانحراف معياري 0.767، وقد أتى بمستوى مرتفع، أما بقية المتوسطات الحسابية للمجال

فقد أتت بين المستوى المتوسط والمرتفع، وكان أدناها " اكتشاف المعنى الرياضي بفاعلية " بمتوسط حسابي 3.17، وانحراف معياري 0.771، أما المتوسط الحسابي العام للمجال فقد حاز متوسطاً حسابياً عاماً 3.59، وانحرافاً معيارياً 0.71، أي بمستوى متوسط. وهذا يفسر أن طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لم يكتسبوا مهارات الاتصال والتشارك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كما هو مأمول، وقد يعزى ذلك إلى طبيعة الامتحانات ودراسة الرياضيات التي تقوم على المجهود الفردي، وابتعادها عن الطابع الجماعي. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الخزيم والغامدي 2016 التي أظهرت أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية أتت بدرجة متوسطة، ودراسة زامل 2016 التي أظهرت أن الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين أتت متوسطة. في حين اختلفت هذه النتيجة مع دراسة بعطوط 2017 التي أظهرت أن مجال الاتصال والتواصل كان برتبة غالباً.

**السؤال الثالث:** للإجابة عن السؤال الثالث تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والترتيب، لعبارات مجال مهارات الابتكار والإبداع، والجدول رقم 8 يوضح ذلك.

#### جدول رقم 8

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات مجال الابتكار والإبداع، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**

الترتيب	الأهمية النسبية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
8	متوسط	1.22	2.88	حل مسائل رياضية بطريقة غير نمطية.	1
6	متوسط	0.98	3.07	المرونة في التفكير والاستدلال الرياضي.	2
2	متوسط	0.92	3.51	استخدام الأسئلة في إيجاد روابط مع المعرفة السابقة.	3

تابع / جدول رقم 8

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات مجال الابتكار والإبداع، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

الترتيب	الأهمية النسبية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
5	متوسط	1.10	3.20	توليد أفكار جديدة تتناسب مع الموقف التعليمي.	4
4	متوسط	1.15	3.34	تنفيذ الأفكار بعد تنقيحها.	5
7	متوسط	1.17	2.98	العمل الابتكاري مع الآخرين.	6
1	مرتفع	0.76	4.24	تقبل التعديل في حال وجود أخطاء.	7
3	متوسط	1.02	3.49	استخدام مهارات التبرير الرياضي.	8
	متوسط	0.89	3.34	مهارات الابتكار والإبداع	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية تتراوح بين 2.88 - 4.24؛ حيث كان أعلاها "تقبل التعديل في حال وجود أخطاء" بمتوسط حسابي 4.24، وانحراف معياري 0.76، وقد أتى بمستوى مرتفع، أما بقية المتوسطات الحسابية للمجال فقد أتت بمستوى متوسط، وكان أدناها "حل مسائل رياضية بطريقة غير نمطية" بمتوسط حسابي 2.88، وانحراف معياري 1.22، أما المتوسط الحسابي العام للمجال فقد حاز متوسطاً حسابياً عاماً 3.34، وانحرافاً معيارياً 0.89، أي بمستوى متوسط. وهذا يفسر أن طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لم يكتسبوا مهارات الابتكار والإبداع من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كما هو مأمول، وقد يعزى ذلك إلى طبيعة مادة الرياضيات التي تتسم باستخدام القوانين الثابتة التي لا تحتاج إلى ابتكار أو إبداع، كما وقد يعزى ذلك إلى طبيعة الاختبارات التي تقدم للطلبة وتركيزها على التذكر والفهم والاستيعاب. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الخزيم والغامدي (2016) التي أظهرت أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية أتت بدرجة متوسطة، ودراسة زامل (2016)

التي أظهرت أن الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين أتت متوسطة.

**السؤال الرابع:** للإجابة عن السؤال الرابع تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والترتيب، لعبارات مجال المهارات الحياتية والمهنية، والجدول رقم 9 يوضح ذلك.

### جدول رقم 9

*المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمجال المهارات الحياتية والمهنية، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	التوجيه الذاتي الإيجابي.	3.46	0.95	متوسط	3
2	وضع المهام في أولويات للإنجاز.	3.34	0.94	متوسط	6
3	استثمار الوقت والجهد لتحقيق الأهداف.	3.37	1.11	متوسط	5
4	التكيف مع الأدوار.	3.49	0.95	متوسط	2
5	استثمار نقاط قوة الآخرين لتحقيق هدف مشترك.	3.51	0.87	متوسط	1
6	التعلم بشكل مستمر.	3.41	0.92	متوسط	4
	المهارات الحياتية والمهنية	3.43	0.78	متوسط	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية تتراوح بين 3.34 - 3.51؛ حيث كان أعلاها "استثمار نقاط قوة الآخرين لتحقيق هدف مشترك" بمتوسط حسابي 3.51، وانحراف معياري 0.87، وقد أتى بمستوى متوسط، كما أتت بقية المتوسطات الحسابية للمجال بمستوى متوسط أيضاً، وكان أدناها "وضع المهام في أولويات للإنجاز" بمتوسط حسابي 3.34، وانحراف معياري 0.94، أما المتوسط الحسابي العام للمجال فقد حاز متوسطاً حسابياً عاماً 3.43، وانحرافاً معيارياً 0.78، أي بمستوى متوسط. وهذا يفسر أن طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لم يكتسبوا المهارات الحياتية والمهنية من

وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كما هو مأمول، وقد يعزى ذلك إلى عدم التطرق إلى مسائل رياضية تربط الرياضيات بواقع حياة الطلبة. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الخزيم والغامدي (2016) التي أظهرت أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية أتت بدرجة متوسطة، كما اتفقت تقريباً مع دراسة سبجي (2016) التي أظهرت أن مهارات الحياة في كتاب العلوم صفر.

**السؤال الخامس:** للإجابة عن السؤال الخامس تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والترتيب، لعبارات مجال المهارات التكنولوجية، والجدول رقم 10 يوضح ذلك.

#### جدول رقم 10

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمجال المهارات التكنولوجية، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**

الترتيب	الأهمية النسبية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
3	مرتفع	1.31	3.68	التعامل مع الوسائل التكنولوجية بشكل جيد.	1
4	متوسط	1.17	3.32	تقديم العروض الإلكترونية التي تتناسب مع الموقف التعليمي.	2
1	مرتفع	0.86	3.95	استخدام شبكات التواصل الاجتماعي للتواصل مع الزملاء في تخصص الرياضيات	3
5	متوسط	1.07	3.27	استخدام المكتبات الرقمية للبحث عن المعلومات الرياضية.	4
7	متوسط	1.14	3.12	الحكم على دقة المعلومات الرياضية المستخرجة من المصادر الإلكترونية.	5
6	متوسط	1.07	3.24	التمييز بين مصادر المعلومات الإلكترونية من ناحية الكفاءة.	6
2	مرتفع	1.07	3.76	الاستفادة من المستحدثات التقنية كتطبيقات الجوال والأيباد.	7
	متوسط	0.93	3.47	المهارات التكنولوجية	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية تتراوح بين 3.12 - 3.95؛ حيث كان أعلاها "استخدام شبكات التواصل الاجتماعي للتواصل مع الزملاء في تخصص الرياضيات" بمتوسط حسابي 3.95، وانحراف معياري 0.86، و أتى بمستوى مرتفع، أما بقية المتوسطات الحسابية للمجال أتت بين المستوى المتوسط والمرتفع، وكان أدناها "الحكم على دقة المعلومات الرياضية المستخرجة من المصادر الإلكترونية" بمتوسط حسابي 3.12، وانحراف معياري 1.14، أما المتوسط الحسابي العام للمجال فقد حاز متوسطاً حسابياً عاماً 3.47، وانحرافاً معيارياً 0.93، أي بمستوى متوسط. وهذا يفسر أن طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لم يكتسبوا المهارات التكنولوجية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كما هو مأمول، وقد يعزى ذلك إلى أن الطريقة المستخدمة في التدريس هي الطريقة التقليدية التي تفتقر إلى التطبيقات التكنولوجية على الرغم من توافرها. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الخزيم والغامدي (2016) التي أظهرت أن مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتاب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية أتت بدرجة متوسطة، ودراسة زامل (2016) التي أظهرت أن الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين أتت متوسطة، ودراسة بعطوط، (2017) التي أظهرت أن درجة اكتساب الطلاب والطالبات للمهارات التكنولوجية أتت بدرجة أحياناً. في حين اختلفت هذه النتيجة مع دراسة ملحم (2017) التي أظهرت أن مجال تكنولوجيا المعلومات أتى في المرتبة الأولى.

**السؤال السادس:** للإجابة عن السؤال السادس تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" (T-test) للكشف عن أثر متغير الجنس على درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، والجدول رقم 11، التالي يوضح ذلك.

## جدول رقم 11

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" (T-test) لدرجة اكتساب  
طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي  
والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حسب متغير الجنس

الرقم	المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
1	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	ذكر	35	3.24	0.72	- 4.558	*0.034
		أنثى	6	4.59	0.14		
2	مهارات الاتصال والتشارك	ذكر	35	3.44	0.65	- 3.549	0.075
		أنثى	6	4.41	0.29		
3	مهارات الابتكار والإبداع	ذكر	35	3.08	0.69	- 5.894	*0.014
		أنثى	6	4.79	0.10		
4	المهارات الحياتية والمهنية	ذكر	35	3.23	0.67	- 4.696	*0.011
		أنثى	6	4.55	0.23		
5	المهارات التكنولوجية	ذكر	35	3.26	0.85	- 4.025	*0.004
		أنثى	6	4.69	0.14		
	الكلي	ذكر	35	3.24	0.65	- 5.056	*0.030
		أنثى	6	4.62	0.16		

يلاحظ من الجدول السابق بشكل عام وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث. كما يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، والمهارات التكنولوجية، لطلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس من حيث متغير الجنس ولصالح الإناث، بينما لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في مهارات الاتصال والتشارك لطلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس من حيث متغير الجنس. وقد يعزى ذلك إلى تمكن الإناث نسبياً من التقدم التكنولوجي الذي يسيطر على جميع

الميادين نظراً لوجود أوقات فراغ لدى الإناث مقارنةً بالذكور. واتفقت هذه النتيجة من حيث وجود أثر لمتغير الجنس مع دراسة ملحم (2017) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الجنس ولكن لصالح الذكور، ودراسة بعطوط (2017) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى اكتساب الطلاب والطالبات لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الجنس ولكن لصالح الطلاب أيضاً. في حين اختلفت هذه النتيجة مع دراسة زامل (2016) التي لم تُظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة للأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين في محافظة نابلس وفقاً لمتغير الجنس، ودراسة خيو (2013) التي لم تُظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية عند كلِّ دور من الأدوار تبعاً لمتغير الجنس، والخبرة، والدرجة العلمية، ودراسة الحربي (2013) التي لم تُظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في المهارات المتوقع توافرها لدى المعلمين في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين من حيث النوع.

**السؤال السابع:** للإجابة عن السؤال السابع تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" (T-test)، للكشف عن أثر متغير الرتبة الأكاديمية على درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، والجدول رقم 12، التالي يوضح ذلك.

#### جدول رقم 12

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" (T-test) لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حسب متغير الرتبة الأكاديمية**

الرقم	المجال	الرتبة الأكاديمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) الدلالة	مستوى
1	مهارات التفكير الناقد	أستاذ مساعد	37	3.44	0.80	0.026	0.361
	وحل المشكلات	أستاذ مشارك	4	3.42	1.11		

تابع / جدول رقم 12

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" (T-test) لدرجة اكتساب  
طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي  
والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حسب متغير الرتبة الأكاديمية

الرقم	المجال	الرتبة الأكاديمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) الدلالة	مستوى الدلالة
2	مهارات الاتصال والتشارك	أستاذ مساعد	37	3.58	0.67	-0.117	0.206
		أستاذ مشارك	4	3.62	1.09		
3	مهارات الابتكار والإبداع	أستاذ مساعد	37	3.37	0.90	0.874	0.376
		أستاذ مشارك	4	2.96	0.71		
4	المهارات الحياتية والمهنية	أستاذ مساعد	37	3.43	0.78	0.038	0.824
		أستاذ مشارك	4	3.41	0.94		
5	المهارات التكنولوجية	أستاذ مساعد	37	3.50	0.95	0.665	0.573
		أستاذ مشارك	4	3.17	0.86		
	الكل	أستاذ مساعد	37	3.46	0.78	0.389	0.942
		أستاذ مشارك	4	3.30	0.88		

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة  
اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن  
الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، على الاستبانة ككل وعلى  
مجالاتها الخمسة مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الاتصال  
والتشارك، ومهارات الابتكار والإبداع، والمهارات الحياتية والمهنية، المهارات  
التكنولوجية حسب متغير الرتبة الأكاديمية. وقد يعزى ذلك إلى تقارب المواد  
التعليمية، والدورات التدريبية، والبرامج التعليمية، التي يخضع لها الطلبة في  
الجامعة. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة خيو (2013) التي أظهرت عدم وجود  
فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية.

**السؤال الثامن:** للإجابة عن السؤال الثامن تم استخراج المتوسطات الحسابية،  
والانحرافات المعيارية، للكشف عن أثر متغير سنوات الخدمة على درجة اكتساب طلبة

تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، والجدول رقم 13، التالي يوضح ذلك:

جدول رقم 13

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حسب متغير سنوات الخدمة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الخبرة	المجال
0.142	3.14	أقل من 5 سنوات	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات
0.859	3.67	من 5- 10 سنوات	
0.864	3.30	أكثر من 10 سنوات	
0.822	3.43	المجموع	
0.273	3.70	أقل من 5 سنوات	مهارات الاتصال والتشارك
0.875	3.53	من 5- 10 سنوات	
0.634	3.59	أكثر من 10 سنوات	
0.705	3.58	المجموع	
0.0684	2.92	أقل من 5 سنوات	مهارات الابتكار والإبداع
1.009	3.56	من 5- 10 سنوات	
0.858	3.24	أكثر من 10 سنوات	
0.887	3.33	المجموع	
0.491	3.13	أقل من 5 سنوات	المهارات الحياتية والمهنية
0.903	3.59	من 5- 10 سنوات	
0.729	3.35	أكثر من 10 سنوات	
0.784	3.43	المجموع	
0.142	3.57	أقل من 5 سنوات	المهارات التكنولوجية
1.082	3.42	من 5- 10 سنوات	
0.951	3.50	أكثر من 10 سنوات	
0.938	3.47	المجموع	
0.161	3.27	أقل من 5 سنوات	الكل
0.924	3.55	من 5- 10 سنوات	
0.757	3.39	أكثر من 10 سنوات	
0.782	3.44	المجموع	

يتضح من الجدول السابق وجود فروق في المتوسطات الحسابية لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كل مجال من مجالات الاستبانة الخمسة وعلى الاستبانة ككل، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية، تم حساب تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير سنوات الخدمة، والجدول رقم 14 التالي يوضح ذلك.

جدول رقم 14

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس حسب متغير سنوات الخدمة

المجال	مجموع المربعات الحرة	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مهارات التفكير الناقد بين المجموعات وحل المشكلات	1.688	2	0.844	1.265	0.294
	25.348	38	0.667		
	27.036	40			
مهارات الاتصال والتشارك	0.104	2	0.052	0.100	0.905
	19.791	38	0.521		
	19.896	40			
مهارات الابتكار والإبداع	1.908	2	0.954	1.225	0.305
	29.600	38	0.779		
	31.508	40			
المهارات الحياتية والمهنية	1.014	2	0.507	0.817	0.450
	23.596	38	0.621		
	24.610	40			
المهارات التكنولوجية	0.113	2	0.057	0.061	0.941
	35.136	38	0.925		
	35.249	40			
الكل	0.413	2	0.206	0.326	0.724
	24.091	38	0.634		
	24.504	40			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اكتساب طلبة تخصص الرياضيات الخريجين في جامعة شقراء لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة ككل، وعلى مجالاتها الخمسة حسب متغير سنوات الخدمة، حيث كانت قيمة "ف"  $0.326$ ، ومستوى الدلالة  $0.724$ . وقد يُعزى ذلك إلى إيمان أعضاء هيئة التدريس على اختلاف سنواتهم في الخدمة بأهمية اكتساب الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين. واختلفت هذه النتيجة مع دراسة زامل (2016) التي أظهرت فروقا ذات دلالة إحصائية في الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين تبعاً لمتغيري المسمى الوظيفي وعدد سنوات الخدمة، ودراسة الحربي (2013) التي أظهرت فروقا ذات دلالة إحصائية في المهارات المتوقع توافرها لدى المعلمين في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المشرفين والمشرفات من حيث الخبرة.

### التوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

- تقديم برامج تعليمية رياضية متنوعة للطلبة.
- التنوع في استخدام التكنولوجيا والمشاريع والعمل الجماعي في تدريس الرياضيات.
- ربط المقررات الدراسية بواقع الطلبة العملي والحياتي.
- استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة.

### المقترحات

- البحث في درجة اكتساب طلبة تخصصات مختلفة لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- البحث في معيقات اكتساب الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

## Students of Mathematics Acquisition of the Twenty first - Century Skills as Perceived by Staff Members - at Shaqra University

**Dr. Salman H. El-Shammari**  
College of Education - Shaqra University  
K.S.A

### Abstract

This study aims to identify the degree of acquiring the skills of the twenty first-century by students of Mathematics, Shaqra University from the viewpoint of staff members. The study comprised five skills: critical thinking and problems solving, communication and participation, innovation and creativity, life and professional skills, and technology. To achieve the objectives of the study, a 35-item questionnaire covering the five skills is used. The study adopted the descriptive analytical approach. The study sample ( $n=41$ ), included 82% of the staff members.

The study concluded that the general arithmetic average for the five study skills was at a medium level. It also revealed the presence of statistically significant differences due to gender, in favor of females. There are no statistically significant differences that can be attributed to academic rank or years of service.

In view of these results, the researcher recommended the use of recent teaching methods and to connect the study courses with the actual practical and professional reality of the students.

**Key Words:** Twenty first, Century skillsm, Students of Mathematics and staff members

## المراجع

- أبوزينة، فريد (1994). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- أبو زينة، فريد وعبابنة، عبد الله (2007). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- باهي، مصطفى والأزهري، منى (2015). *معجم المصطلحات التربوية: التربية العامة والتربية الخاصة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- بعطوط، صفاء (2017)، مدى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر خريجي وخريجات قسم التربية الفنية بجامعة طيبة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، المملكة العربية السعودية، (89)، 331 - 348.
- بيرز، سوز (2014). *تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين: أدوات عمل*. ترجمة: محمد بلال الجيوسي، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- ترلنج، بيرني وفادل، تشارلز (2013)، *مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا*. ترجمة: بدر عبد الله الصالح، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود.
- حسن، ابراهيم (2017). *الرياضيات في حياتنا*. الإسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية.
- الحربي، علي (2013)، *دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية*. مجلة جامعة شقراء، شقراء، المملكة العربية السعودية، (1)، 11 - 51.
- الخرزيم، خالد والغامدي، محمد (2016). *تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين*، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، الرياض، المملكة العربية السعودية، (53)، 61 - 88.

خيو، رؤية (2013). أدوار المعلم وكفاياته في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية بجامعة دمشق، مجلة جامعة دمشق، 29(1).

روفائيل، عصام ويوسف، محمد (2001). تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

زامل، مجدي (2016). الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين، وسبل تفعيلها في محافظة نابلس. مجلة جامعة الخليل للبحوث، 11(2).

سبحي، نسرين (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية، 1(1).

شلبي، نوال (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 3(10)، 1 - 33.

شواهين، خير سليمان (2015)، التعليم المبني على المهارات والمناهج الدراسية. عمان: عالم الكتب.

عمر، أحمد (2008). معجم اللغة العربية المعاصرة، مجلد (1). القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.

العطيوي، صالح (2017). واقع دمج التعلم الإلكتروني في البيئة التعليمية من وجهة نظر خريجي المرحلة الثانوية باعتباره أحد مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة العلوم التربوية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، 10(10)، 353 - 414.

فرج الله، عبد الكريم (2014). أساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

آل كاسي، عبد الله وتمام، تمام وعزام، محمود (2018). مستوى تمكن طلاب جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم من مهارات التجريب العلمي في ضوء متطلبات تربية القرن الحادي والعشرين. مجلة رسالة التربية وعلم النفس، الرياض، المملكة العربية السعودية، (60)، 91 - 116.

محمد، هبة (2017). فاعلية برنامج قائم على المحطات العلمية في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات، مصر، (10)، 48 - 91.

ملحم، أماني (2017). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا ودرجة امتلاك الطلبة لتلك المهارات. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح، فلسطين.

المنصور، عرين (2018). درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

مهدي، حسن (2018)، فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، (30)، 101 - 126.

ميناء، فايز (2006). قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

يونس، إدريس (2016). تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، (76)، 63 - 92.

Abu Zina, F. (1994). *School Mathematics Curriculum and Its Teaching* (in Arabic). Kuwait: Al-Falah Bookstore for Publishing and Distribution.

Abu Zina, F. & Ababneh, A. (2007). *Mathematics curricula for the first grades*

- (in Arabic). Amman: Al Masirah Publishing, Distribution and Printing House .
- Al-Ataiwi, S. (2017). The Reality of Integrating E-Learning into the Educational Environment from the Perspective of High School Graduates as one of the Skills of the Twenty-first Century, (in Arabic). *Journal of Educational Sciences. Imam Muhammad bin Saud Islamic University*, (10), 353-414.
- Al-Harbi, A. (2013). A diagnostic study of the skills of twenty-first century teachers from the point of view of teachers and supervisors in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Shaqra University Journal*, (1), 11-51.
- Al-Kassi, A.; Tamam, T. & Azzam, M. (2018). A level of scientific experimentation skills for students of King Khalid University. Who have studied science? In light of the requirements of the twenty-first century education (in Arabic). *Message of Education and Psychology*, (60), 91-116.
- Al-Khazim, K. & Al-Ghamdi, M. (2016). Analysis of the content of mathematics books for the upper grades of the elementary stage in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the skills of the twenty-first century (in Arabic). *Message of Education and Psychology*, (53), 61 - 88.
- Al-Mansour, A. (2018). *The degree of including science books for the stage of basic education in Jordan for twenty-first century skills* (in Arabic). [An unpublished master's thesis]. College of Educational Sciences. Al-Bayt University, Jordan.
- Alshare, K. & Sewailem, M. (2018). A Gap Analysis of Business Students' Skills in the 21st Century: A Case Study of Qatar. *Academy of Educational Leadership Journal*, 1 (22), 1 - 22.
- Ba'atot, S. (2017). The extent of acquiring skills of the twenty-first century from the point of view of graduates from the Department of Art Education at Taiba University (in Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology*, (89), 331-348.
- Bahi, M. & Al-Azhari, M. (2015). *Glossary of Educational Terms: General*

- Education and Special Education* (in Arabic). Cairo: The Anglo-Egyptian Bookstore.
- Beers, S. (2014) *Teaching Twenty-first Century Skills: Action Tool* (in Arabic). Translated by: Muhammad Bilal Al-Jayyousi, Arab Bureau of Education for the Gulf States.
- Faraj-Allah, A. (2014). *Methods of Teaching Mathematics for the Elementary Stage* (in Arabic). Jordan: Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution House.
- Hassan, I. (2017). *Mathematics in our life*, (in Arabic). Alexandria: Al-Wafa Legal Bookstore.
- ISTE Standards. (2013). *International Society for Technology in Education: Standards Students*. [http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-S\\_PDF.pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf) Retrieved : (17-2-2018).
- Khyu, A. (2013). The teacher's roles and competencies in the twenty-first century from the point of view of faculty members in the Faculty of Education at the University of Damascus (in Arabic). *Damascus University Journal*, 29(1).
- Mahdi, H. (2018). Strategic effectiveness in smart learning depending on project learning and Google services in providing student teachers at Al-Aqsa University with some twenty-first century skills (in Arabic). *Journal of Educational Sciences*, King Saud University, 1(30), 101-126.
- Melhem, A. (2017). *Availability of twenty-first century skills in the technology course for the higher basic stage and the degree of students' possession of those skills* (in Arabic). [An unpublished master's thesis], An-Najah University, Palestine.
- Mina, F. (2006). *Issues in Teaching and Learning Mathematics* (in Arabic). Cairo: The Anglo-Egyptian Bookstore.
- Muhammad, H. (2017). The Effectiveness of a Program Based on Scientific Stations in the Development of Achievement and Skills of the Twenty-first Century for Outstanding Primary School Students with Mathematics Learning Difficulties (in Arabic). *Mathematics Education Journal*, 10(20), 48-91.
- NCREL (2003). North Central Regional Educational Laboratory: enGauge

- 21st Century Skills. *Literacy in the Digital Age*, 1 - 85. <https://pict.sdsu.edu/engage21st.pdf> Retrieved: 2-3-2018.
- Omar, A. (2008). *The Dictionary of the Contemporary Arabic Language* (in Arabic). Cairo: The World of Books for Publishing, Distribution and Printing, (1).
- Pacific Policy Research Center (2010). *21st Century Skills for Students and Teachers*. 1-25. [http://www.ksbe.edu/\\_assets/spi/pdfs/21\\_century\\_skills\\_-full.pdf](http://www.ksbe.edu/_assets/spi/pdfs/21_century_skills_-full.pdf) Retrieved: on (24-1-2018).
- QCAA (2015). *Queensland Curriculum and Assessment Authority: 21st century skills for senior education (An analysis of educational trends). 1 - 25*. [https://www.qcaa.qld.edu.au/downloads/publications/paper\\_snr\\_21c\\_skills.pdf](https://www.qcaa.qld.edu.au/downloads/publications/paper_snr_21c_skills.pdf) Retrieved: 1-3-2018.
- Raphael, E. & Youssef, M. (2001). *Teaching and Learning Mathematics in the Twenty-first Century* (in Arabic). Cairo: The Anglo-Egyptian Book-store.
- Saavedra, A. & Opfer, D. (2012). New styles of instruction: Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Kappan Magazine*, 2 (94), 8 - 13.
- Shalaby, N. (2014). A proposed framework for integrating the twenty-first century skills in science curricula in basic education in Egypt (in Arabic). *The International Special Education Journal*, 10(3), 1-33.
- Shawahin, K. (2015). *Skills-based Education and Curriculum* (in Arabic). Amman: World of Books.
- Subhi, N. (2016). The extent to which twenty-first century skills are included in the developed science course for the first intermediate grade in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of Educational Sciences*, 1(1).
- Talat, A. & Chaudhry, H. (2014). The Effect of PBL and 21st Century Skills on Students' Creativity and Competitiveness in Private Schools. *The Lahore Journal of Business*, 2(2), 89 - 114.
- Terling, B. & Fadel, C. (2013). *21st Century Skills: Learning for Life in Our*

*Times* (in Arabic). Translated by: Badr Abdullah Al-Saleh. Kingdom of Saudi Arabia, King Saud University.

Yunus, I. (2016). Evaluating the Geography Curriculum at the General Secondary Level in Light of the Skills of the Twenty-first Century, (in Arabic). *The Journal of the Educational Association for Social Studies*, (76), 63-92.

Zamil, M. (2016). The Roles the Palestinian Teacher Exercises in Light of the Requirements of the Twenty-first Century and Ways to activate them in Nablus Governorate (in Arabic). *Hebron University Research Journal*, 1(2).