

2022

تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد. Evaluating the level of readiness to teach science in the light of the life and career skills among undergraduate students at the Faculty of Education, King Khalid University

عاصم إبراهيم

aasem.omar@seciauni.org, كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية

محمد صالح الشهري

moh.saleh.shhry@seciauni.org, كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية

محمود رمضان السيد

mahmoud.alsaeed@seciauni.org, كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

السيد، محمود رمضان (2022) "تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد. Evaluating the level of readiness to teach science in the light of the life and career skills among undergraduate students at the Faculty of Education, King Khalid University," *Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology*. Vol. 18 : Iss. 4 , Article 1.

Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol18/iss4/1

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, u.murad@aarj.edu.jo.

تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد

أ. د. عاصم محمد إبراهيم عمر*

د. محمد صالح أحمد الشهري**

د. محمود رمضان عزام السيد***

الملخص

هدف البحث الحالي إلى تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد. ولتحقيق هذا الهدف استُخدمَ المنهج الوصفي التحليلي. وتم إعداد قائمة بممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، وفي ضوء هذه القائمة تم إعداد اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة ومقياس اتجاهات لقياس الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاثة المعرفي والسلوكي والوجداني. وتكونت عينة البحث من (42) طالباً مسجلين بمقررات التدريب الميداني بالمستويات السادس والسابع والثامن. وطبقت أدوات البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1440/ 1441 هـ. وكشفت نتائج البحث عن أن الجانب المعرفي والجانب السلوكي والجانب الوجداني للاستعداد للتدريس والاستعداد لتدريس العلوم ككل في ضوء مهارات الحياة والمهنة جاءت بمستويات متوسطة؛ وقد بلغت نسب هذه المستويات بالترتيب (61.24%)، (71.86%)، (63.65%)، (67.26%) من الأداء الكلي، وهذه المستويات أقل دلالة إحصائية من مستوى الكفاية المطلوب والمحدد تربوياً بـ (80%) من الأداء الكلي. كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين درجة الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى عينة البحث وفق المستوى الدراسي. وانتهى البحث بتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات وثيقة الصلة بنتائج البحث.

الكلمات المفتاحية: التقييم، الاستعداد لتدريس العلوم، مهارات الحياة والمهنة.

* كلية التربية، جامعة الملك خالد بالسعودية، جامعة سوهاج، مصر

** كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية

*** كلية التربية، جامعة الملك خالد بالسعودية، جامعة المنيا، مصر

Evaluating the level of readiness to teach science in the light of the life and career skills among undergraduate students at the Faculty of Education, King Khalid University

Prof. Dr. Asem Mohammed Ibrahim Omar

College of Education
King Khalid University
Saudi Arabia
Sohag University, Egypt

Dr. Mohammed Saleh Ahmed Al-Shehri

College of Education
King Khalid University
Saudi Arabia

Dr. Mahmoud Ramadan Azzam Elsayed

College of Education
King Khalid University
Saudi Arabia
Minia University
Egypt

Abstract

This research aimed to evaluate the level of readiness to teach science in the light of the life and career skills among undergraduate students at the Faculty of Education, King Khalid University. To achieve this goal, a descriptive analytical approach was used. A list readiness to teach science was prepared in the light of life and career skills, and in the light of this list, a cognitive test, an observation card, and attitudes scale were prepared to asses readiness to teach science in its three aspects, cognitive, behavioral, and emotional. The sample of the research consisted of (42) students enrolled in the field training courses at the sixth, seventh and eighth levels. Research tools were applied during the second semester of the academic year 1440/1441 AH. The results of the research revealed that the cognitive aspect, the behavioral aspect, the emotional aspect of the readiness to teach, and the total readiness to teach science in the light of life and career skills came at intermediate levels. As the percentages of these levels, respectively, reached (61.24%), (71.86%), (63.65%), (61.26%) of the overall performance, and that these levels are statistically significantly less than the required level which educationally determined by (80%) of the overall performance. The results also revealed that there were no statistically significant differences at the level (0.05) between the degree of readiness to teach science in light of life and career skills of the research sample according to the academic level. The research ended with a set of recommendations and proposals closely related to the results of the research.

Keywords: Evaluation, Readiness to Teach Science, Life and career skills.

مقدمة:

نظراً للتغيرات المتسارعة والتطورات الهائلة التي تحدث في مجتمع القرن الحادي والعشرين في مختلف المجالات وبصورة خاصة في مجال مهارات الحياة والمهنة؛ فإن برامج إعداد معلمي المستقبل يجب أن تواكب هذه التغيرات والتطورات. فمعلمو المستقبل يجب أن تكون لديهم القدرة على تنشئة جيل قادر على التكيف والمرونة في مجتمع متطور ومتغير، جيل قادر على المبادرة والتوجيه الذاتي والإنتاج ومستعد للمساءلة، وقادر على القيادة وتحمل المسؤولية و التفاعل مع الآخرين وفهم الثقافات المتعددة.

وقد شاع في الوقت الراهن استخدام مصطلح "مهارات القرن الحادي والعشرين" في مجال التعليم؛ وترتبط هذه المهارات بالتحول في إستراتيجيات الصف الدراسي والمناهج الدراسية لتشكيل طلبة مستعدين لتلبية مطالب عالم متطور. وتتطلب هذه المهارات من الأفراد المشاركة المتزايدة في التواصل بين الثقافات، والتفكير النقدي، والتكامل التكنولوجي، وأكثر من ذلك بكثير. ويعتمد الطلاب على المعلمين لإعدادهم لهذه التوقعات والاحتياجات الجديدة. إذ يشهد التعليم تحولاً تريبوياً نحو التركيز على البحث عن إجابات من خلال التحليل، والتأمل، وإمعان النظر في الأشياء والقضايا غير المألوفة (Gut, 2011).

والمعلم الذي يمتلك مهارات القرن الحادي والعشرين له دور كبير في مواكبة التغيرات والتطورات المتسارعة في مجال الحياة والمهنة التي يشهدها العصر الحالي، وفي نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهداف التعليم المستقبلية؛ فلن تقوم للعملية التعليمية قائمة دون المعلم المدرب القادر على مواكبة التطورات المتسارعة في هذا العصر، فالمعلم هو الأساس الذي تبنى عليه عملية صناعة البشر. وفي هذا الصدد يؤكد بيرز (2014) أن هناك مسألتين مهمتين في تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين: الأولى تتصل بتعدد عملية التدريس، وأهمية الإبداع والتأمل فيها، والثانية تتصل بإعداد المعلم. ف التعليم للقرن الحادي والعشرين يتطلب معلماً من طراز القرن الحادي والعشرين: مثقفاً، مبدعاً، متأملاً، وإلا كيف سيزود الطلاب بهذه المهارات إن لم تكن قد أصبحت جزءاً من سلوكه وتدريسه اليومي الاعتيادي؟ ولذلك صارت الحاجة ماسةً إلى مؤسسات إعداد معلمين ومناهج تنتمي إلى القرن الحادي والعشرين.

وتعد مهارات القرن الحادي والعشرين من الحركات الجديدة التي ظهرت عام 2002م، لدعم الطلاب في الجامعة وفي الحياة الوظيفية بعد تخرجهم من خلال إتقانهم المحتوى المعرفي والمهارات. وقد بدأت المناذاة بهذه المهارات في جميع التخصصات من خلال شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st century skills). وأصبحت هذه الشراكة الآن من أهم قادة تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين

وتعليمها في العالم. وأعدت هذه الشراكة خمسة أدلة في النظم الداعمة للتعليم، هي: المعايير، والتقييم، والتنمية المهنية، والمناهج، وطرق التدريس، وبيئات التعلم (الباز، 2013؛ خميس، 2018).

ومهارات القرن الحادي والعشرين هي تلك المهارات التي يحتاجها الطلاب للنجاح في المدرسة والعمل والحياة، وهناك تصنيفات متعددة لمهارات القرن الحادي والعشرين، ولكن الأكثر انتشاراً ذلك التصنيف الذي وضعته شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين الذي تضمن ثلاثة مجالات رئيسة لمهارات القرن الحادي والعشرين، هي: مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والمهنة (Partnership for 21st century skills، 2009؛ الباز، 2013، 195).

وتعد مهارات الحياة والمهنة من أهم مهارات القرن الحادي والعشرين المهمة لأجيال المستقبل؛ فمن خلالها يمكنهم التكيف والمرونة مع التغيرات في العصر الحالي، وتوجيه أنفسهم ذاتياً، وتنفيذ المشروعات وقيادة الآخرين، وتحمل المسؤولية، والتفاعل بكفاءة مع الآخرين وفهم ثقافتهم. ليكون الفرد فعالاً في القرن الحادي والعشرين. وتتضمن مهارات الحياة والمهنة عدة مهارات فرعية، هي: مهارات التكيف والمرونة مع التغير، ومهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، ومهارات الإنتاجية والمساءلة، ومهارات القيادة والمسؤولية، والمهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة (Partnership for 21st century skill، 2007؛ ترلينج وتشارلز، 2013؛ حفي، 2015؛ رزق، 2015؛ Schools Partnership، 2016؛ الحارون، 2016؛ راشد، 2017؛ عمر، 2018):

فامتلاك المعلمين في كافة التخصصات قبل الخدمة وفي أثناءها مهارات القرن الحادي والعشرين عامة ومهارات الحياة والمهنة خاصة أمرهم لمواجهة التحديات التي تواجههم، والقيام بأدوارهم المهنية بكفاءة ونجاح في الوقت الراهن وفي المستقبل، وتحقيق الأهداف التعليمية بنجاح، وهذا ما أكدته العديد من الأدبيات التربوية (Kay، 2010؛ Stevens، 2012؛ Stevens، 2012؛ حفي، 2015؛ رزق، 2015؛ Woods-Groves، & Choi، 2017؛ راشد، 2017؛ عمر، 2018).

وتوفر مهارات القرن الحادي والعشرين عامة ومهارات الحياة والمهنة خاصة لطلاب كلية التربية خبرات حقيقية يمارسون خلالها مهارات التفكير وحل المشكلات، ويستخدمون الأدوات التكنولوجية وشبكات التواصل الاجتماعي، ويتواصلون ويتشاركون المعرفة فيما بينهم، ويعملون على تطويرها وصولاً إلى ابتكار حلول للمشكلات التي يواجهونها، وهذه المهارات تضمن لهؤلاء الطلاب التكيف مع متطلبات العصر الحالي وتغيراته، كما تكفل لهم فرصاً كبيرة للنجاح في استيفاء متطلبات ممارسة مهنة التدريس في المستقبل (عمر، 2018).

ولأهمية مهارات الحياة والمهنة لطلاب كلية التربية في العصر الحالي؛ من الضروري تنمية الاستعداد للتدريس في ضوء هذه المهارات. وفي هذا الصدد أكد عبد الله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, Abdul Kohar, Abd Rahman & Junaidi, 2017) أن المعلمين ذوي المستوى المنخفض من الاستعداد يمكن أن يسببوا عديداً من المشكلات، تجعل من الصعب تحقيق أهداف التعلم، والاستعداد أمر بالغ الأهمية في عملية التعليم والتعلم خاصة للمعلمين الذين ليس لديهم خيار سوى مواجهة أي تغييرات في نظام التعليم. ومع ذلك، يجب أن يكون المعلمون مستعدين معرفياً وترجمة ذلك مهارياً ووجدانياً. كما أكد برك وآخرون (Park, Dimitrov, Patterson, & Park, 2017) أن استعداد المعلمين للتدريس مؤشر هام للتغيير في الممارسة، ويتضمن الاستعداد عناصر محددة، هي: المعرفة والاتجاهات والاهتمامات التي تعد مكونات مهمة تسهم مباشرة في فعالية تخطيط التدريس وتنفيذه.

ولقد أوضح عبدالله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, Abdul Kohar, Abd Rahman & Junaidi, 2017) أن الاستعداد للتدريس يتضمن ثلاثة جوانب هي: الجانب المعرفي، والجانب السلوكي (المهاري)، والجانب العاطفي (الوجداني). وقد أكدت دراسة هين وآخرين (Hine, Thai, & Mathematics Education Research Group of Australasia, 2018) أن المعرفة بالمحتوى العلمي الأكاديمي، والمعرفة بالمحتوى المهني (التربوي)، والمعرفة بطرق التدريس ضروري لامتلاك المعلمين الاستعداد للتدريس.

وعلى الرغم من أهمية تنمية الاستعداد للتدريس في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى معلمي المستقبل؛ أكدت دراسات كثيرة وجود قصور في برامج إعداد هؤلاء المعلمين بكليات التربية؛ فقد أوضح الحيلة (2007) أن برامج إعداد المعلم مازالت عاجزة عن إعداد المعلم إعداداً يناسب متطلبات هذا العصر، وأشار إمام (2016) إلى أن برامج إعداد المعلم واجهت نقداً من حيث عدم إسهامها في تحسين تحصيل الطلاب في المراحل المختلفة، بالإضافة إلى كونها غير فعّالة في استثارة قدرات التفكير العليا عند الطلاب ذوي القدرات المختلفة، ونتاجها معلمين غير أكفاء. كما أكد الشيبتي (2016) والعامري (2009) أنه على الرغم من الدور الذي تقوم به المؤسسات التعليمية في برامج إعداد المعلم مازال يحتاج إلى دورات خاصة في القضايا العلمية المتعلقة بالمناهج التي يقوم بتدريسها حتى يستطيع التعامل معها بسهولة.

وأكد بايي (Bybee, 2010) أن المهارات التي يتم تدريسها في برامج التعليم الجامعي لا تناسب متطلبات سوق العمل في القرن الحادي والعشرين، وبذلك لم تعد نواتج التعلم كافية لإعداد الطالب للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين، وأن الطالب يواجه خطورة إعداده لوظائف ومهن اختفت أو مرشحة للاختفاء

في هذا القرن. وأشارت سافيدرا واوبفر (Saavedra, & Opfer, 2012) إلى أنه لكي يتعلم الطلاب بالجامعة مهارات القرن الحادي والعشرين ومن بينها مهارات الحياة والمهنة؛ يجب عليهم تغيير طريقة دراستهم وتعلمهم. وأن طريقة المحاضرة السائدة في التعليم الجامعي التي تتمركز حول المعلم وتهمل الطلاب، لا يمكن أن تسهم في تنمية هذه المهارات. وأنه يجب تغيير طريقة تقييم تعلم الطلاب التي تركز على قياس حفظ الحقائق والمفاهيم وليس فهمها.

يتضح مما سبق أهمية تنمية الاستعداد للتدريس لدى معلمي المستقبل في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين عامة ومهارات الحياة والمهنة خاصة، كما يتضح أن التغيرات المتسارعة والتطورات الهائلة التي تحدث في مجتمع القرن الحادي والعشرين في مختلف المجالات تفرض ضرورة تطوير برامج إعداد معلمي المستقبل بكليات التربية؛ لتواكب هذه التغيرات والتطورات من خلال تنمية الاستعداد للتدريس في ضوء هذه المهارات. ولتحقيق ذلك لا بدّ من الوقوف على المستوى الحقيقي للاستعداد للتدريس في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كليات التربية؛ وذلك خطوة أولى وأساسية لبناء البرامج المناسبة لتنميته لدى معلمي المستقبل. ومن هنا كان محور اهتمام البحث الحالي تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد.

1- مشكلة البحث:

أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة ضعف مهارات القرن الحادي والعشرين بما في ذلك مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية والمعلمين أثناء الخدمة؛ فقد أظهرت نتائج دراسة رضا (2013) ضعف مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين المتمثلة في: المهارات الابتكارية، ومهارات التعاون والعمل الجماعي، ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى طالبات المستوى الأول للسنة التحضيرية بجامعة جازان، وكذلك قصور طرق التدريس التقليدية في تنميتها، وأكدت دراسة شرف (2017) ضعف برامج إعداد المعلم بوجه عام، والحاجة إلى تطويرها وربطها بمتطلبات المجتمع وحاجاته، وضرورة تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، وأشارت دراسة مهدي (2018) إلى ضعف مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب المعلمين بجامعة الأقصى، وأثبتت نتائج دراسة المصعبي (2018) ضعف الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؛ إذ جاء مستوى الأداء ضعيفاً بوجه عام.

ومع تنوع الدراسات التي اهتمت بتقييم مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين قبل الخدمة وأثناءها؛ لا توجد أية دراسة - في حدود علم الباحث - اهتمت بتقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم بوجه

عام والاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة على وجه الخصوص لدى طلاب كليات التربية في العالم العربي؛ على الرغم من الحاجة إلى ذلك خطوة أساسية لبناء البرامج المناسبة لتنمية هذه المهارات لدى معلمي المستقبل.

وفي ضوء ذلك تحددت مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد.

2- أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي يجب أن يمتلكها طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية في جامعة الملك خالد؟
- 2- ما مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد؟
- 3- ما الفروق في مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد وفق متغير المستوى الدراسي؟

3- أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى ما يلي:

- 1- إعداد قائمة بممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي يجب أن يمتلكها طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد.
- 2- الكشف عن مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد.
- 3- الكشف عن الفروق في مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد وفق متغير المستوى الدراسي.

4- أهمية البحث:

من الممكن أن يفيد هذا البحث فيما يلي:

- 1- يلبي احتياجات سوق العمل المتعلقة بضرورة توفير مواصفات نوعية لدى خريجي كليات التربية؛ وذلك من خلال الوقوف على مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي تعد من المتطلبات الأساسية لسوق العمل في العصر الحالي.

- 2- يزود المسؤولين ومتخذي القرار بالاحتياجات التدريبية لطلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد فيما يتعلق بالاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة؛ وحثهم على إعداد البرامج التدريبية المناسبة التي تلبي هذه الاحتياجات.
- 3- تزويد أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بقائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي يجب تنميتها لدى طلابهم ببكالوريوس العلوم.
- 4- تزويد المسؤولين عن تقويم برامج إعداد طلاب كلية التربية تخصص علوم باختبار معرفي وبطاقة ملاحظة ومقياس اتجاهات؛ للاستفادة منها في قياس الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى معلمي المستقبل.
- 5- توعية طلاب كلية التربية بأهمية امتلاكهم الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة.

5-حدود البحث:

الترم البحث الحالي بالحدود التالية:

- 1- الحدود الموضوعية:
 - أ- قياس الجوانب الثلاثة للاستعداد لتدريس العلوم (المعرفي والسلوكي والوجداني).
 - ب- قياس ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة في مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 2- الحدود البشرية: اقتصر البحث الحالي على (42) طالبًا من طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 3- الحدود المكانية: تم تطبيق أدوات البحث على طلاب عينة البحث بمقر كلية التربية بجامعة الملك خالد شطر البنين، وبعض مدارس التعليم الابتدائي بأبها.
- 4- الحدود الزمانية: تم تطبيق أدوات البحث في الأسبوعين السابع والثامن من الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1440 / 1441 هـ.

6-مصطلحات البحث:

التقييم (Evaluation):

يعرف التقييم بأنه: "عملية الكشف عن نواحي القوة والضعف في تعلم الطلاب، أي عملية تشخيص مدى تحقق الأهداف التعليمية. أما إذا قام المعلم بالإضافة إلى ذلك بإصلاح نواحي الضعف وتأكيد نواحي القوة فإن هذا يعد تقويمًا" (عطيو، 2014، 215).

ويعرف التقييم - إجرائيًا - بأنه: عملية تحديد مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد، وذلك في ضوء نتائج تطبيق أدوات البحث المعدة لذلك.

الاستعداد لتدريس العلوم (Readiness to Teach Science):

أوضحت ستراكوفا (Straková, 2015) أن الاستعداد يعني: الشعور بالقدرة على أداء الوظيفة ويتكون لدى الأفراد بفعل الكثير من الجوانب والعناصر التي تعرضوا لها أثناء عمليات التدريب قبل الخدمة.

وعرض أوزكان (Özcan, 2020) بعض تعريفات الاستعداد، منها تعريف توبسيز (Topses) للاستعداد بأنه: المكملات الفسيولوجية والنفسية للكفاءة السلوكية للشخص، وتعريف يوهرين (Uhryn) للاستعداد بأنه: معيار نوعي للتنظيم الذاتي على مستويات مختلفة من العمليات الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية.

وأشار عبد الله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, Abdul Kohar, Abd Rahman & Junaidi, 2017) إلى أن الاستعداد للتدريس يتضمن ثلاثة جوانب، هي: الجانب المعرفي، والجانب السلوكي، والجانب الوجداني.

ويقصد بالاستعداد لتدريس العلوم - إجرائيًا - مقدار ما يجب أن يمتلكه طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد من جوانب معرفية وسلوكية ووجدانية لكي يتمكنوا من تدريس العلوم بنجاح.

مهارات الحياة والمهنة (Life and Career Skills):

وفقًا للشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين فإن مهارات الحياة والمهنة هي: تلك المهارات التي يستطيع من خلالها الشخص توجيه نفسه ذاتيًا، ويصبح مستقلًا، وقادرًا على التكيف مع التغير، وإدارة المشروعات، وتحمل المسؤولية، وقيادة الآخرين (Partnership for 21st century skill, 2007؛ Partnership for 21st century skill, 2009؛ ترلينج وتشارلز، 2013؛ بيرز، 2014؛ شلي، 2014؛ Partnership for 21st century skill, 2015؛ عمر، 2018).

وتعرف مهارات الحياة والمهنة - إجرائيًا - بأنها: تلك المهارات التي تمكن طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد من التكيف والمرونة مع التغير، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة وتحمل المسؤولية، والمهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة.

الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة (Readiness to Teach Science in light of Life and Career Skills):

يقصد بالاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة- إجرائياً-: مقدار ما يجب أن يمتلكه طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد من جوانب معرفية وسلوكية ووجدانية لكي يتمكنوا من تدريس العلوم بنجاح في ضوء متطلبات مهارات الحياة والمهنة من مهارات القرن الحادي والعشرين، ويقاس بما يحصلون عليه من درجات في أدوات البحث المعدة لهذا الغرض.

7-الإطار النظري للبحث

المحور الأول: الاستعداد لتدريس العلوم

يؤكد أوزكان (Özcan, 2020) أن الاستعداد عامل مهم يؤثر في سلوك الأفراد ويحدده. وأن الأفراد يحتاجون إلى أن يكونوا مستعدين لأي سلوك جديد وقد يكون الاستعداد للسلوك الجديد مؤثراً في نجاح المهمة أو المهنة، وأن الشركات والمؤسسات والأنظمة التعليمية تقوم بإعداد الموظف لمهنته للحصول على نتيجة أفضل، وأن عملية الاستعداد قضية هامة لأي مهنة.

وفي مجال التعليم يشير عبد الله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, Abdul Kohar, Abd Rahman & Junaidi, 2017) إلى أن الاستعداد أمر بالغ الأهمية في عملية التعليم والتعلم، خاصة للمعلمين الذين ليس لديهم خيار سوى مواجهة أي تغييرات في نظام التعليم، كما أكدوا أن المعلمين ذوي المستوى المنخفض من الاستعداد يمكن أن يتسببوا في عديد من المشكلات، ما يجعل من الصعب تحقيق أهداف التعلم. و ذكر أوزكان (Özcan, 2020) أن من بين أهم القضايا التي تواجهها برامج إعداد المعلم في الوقت الراهن اتجاهات المعلمين المقبلين على التخرج واستعدادهم للتدريس.

ويشير بارك وآخرون (Park, Dimitrov, Patterson, & Park, 20117) إلى أن استعداد المعلمين للتدريس مؤشر هام لإحداث التغيير في الممارسات، ويتضمن الاستعداد عناصر محددة، هي: المعرفة والاتجاهات والاهتمامات التي تعد مكونات هامة تسهم مباشرة في فعالية تخطيط التدريس وتنفيذه. وأوضح عبد الله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, Abdul Kohar, Abd Rahman & Junaidi, 2017) أن الاستعداد للتدريس يتضمن ثلاثة جوانب، هي:

1. الجانب المعرفي: ويقصد به استعداد المعلم للتفكير الإبداعي والناقد في تصميم حل المشكلات. فيجب على المعلمين أن يمتلكوا معرفة علمية كافية لتطبيق المفاهيم الجديدة، وبعد ذلك يصبحون قادرين على التعامل معها وتنفيذها بفعالية وجاهزين من الناحية المعرفية.

2. الجانب السلوكي: ويشير إلى المهارات التي يجب تضمينها أثناء القيام بشيء ما. ويمكن عد المعلمين ذوي المهارة والخبرة في القيام بشيء جديد ممن لديهم مستوى عالٍ وإيجابي من الاستعداد السلوكي.
3. الجانب العاطفي: ويفسر هذا الجانب كيف يمكن أن تؤثر العواطف في تحقيق المعلمين الإنجازات في أداء واجبهم. وهناك ثلاث حالات عاطفية من الاستعداد، وهي (1) حالة عاطفية إيجابية، وتعني أن يكون المعلم في حالة إيجابية مثل السعادة والهدوء والمرح عند فعل شيء ما. (2) حالة عاطفية محايدة، تشير إلى أن المعلم لا يشعر بأي مشاعر عند القيام بعمل ما؛ (3) حالة عاطفية سلبية يكون فيها المعلم في حالة سلبية مثل الشعور بالملل أو الغضب أو القلق أو الإحباط. فإذا كانت هناك مشاكل في هذا الجانب العاطفي، فسيكون لذلك تأثير سيئ على أداء عمل المعلمين في عملية التعليم والتعلم.

وأوضح هاین وآخرون (Hine, Thai, & Mathematics Education Research Group of Australasia, 2018) أن المعرفة بالمحتوى العلمي الأكاديمي، والمعرفة بالمحتوى المهني (التربوي)، والمعرفة بطرائق تدريس الرياضيات ضروري لامتلاك المعلمين الاستعداد للتدريس.

الدراسات السابقة التي اهتمت بالاستعداد للتدريس لدى المعلمين قبل الخدمة وأثناءها:

نظرًا لأهمية الاستعداد للتدريس متطلبًا لإعداد المعلمين قبل الخدمة والكشف عن جاهزيتهم المعرفية والمهارية والوجدانية لأداء مهام التدريس في ضوء متغيرات مختلفة، فقد تناولته مجموعة من الدراسات السابقة، ومنها دراسة اكوجو وآخرين (Akuegwu, Edet, Uchendu, & Ekpoh, 2011) التي استهدفت تقييم مدى استعداد المعلمين المحتملين في نييجيريا لمهنة التدريس، وكيف يمكن إدارة الإصلاحات لتعزيز ذلك، وطبق "استبيان الاستعداد للتدريس لدى الطلاب (S.T.R.Q)" في أربع مهارات هي: الاتصال، والتعامل مع الآخرين، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتنظيم المشاريع على عينة قوامها 200 طالبًا جامعيًا، وكشفت النتائج عن أن استعداد التدريس لدى طلاب التعليم الجامعي منخفض بشكل ملحوظ من حيث امتلاك المهارات الأربع، وأن هناك تأثيراً للجنس على الاستعداد للتدريس، وليس للمؤسسة الجامعية دور في التأثير على الاستعداد للتدريس.

وهدفت دراسة ايل وهاي (Ell, & Haigh, 2015) إلى تعرف الطريقة التي يحكم بها الموجهون أو المشرفون على استعداد الطلبة للتدريس؛ فتم تصميم ثلاث أدوات بحثية لاستكشاف كيف يحكم الموجهون على استعداد الطلاب للتدريس خلال التدريب الميداني النهائي، وتمثلت هذه الأدوات في: المقابلة ويتم خلالها الإجابة عن (20) سؤالاً ((20 Questions task)، وبطاقة التقييم (Vignette task)، واستبانة

الملف الشخصي عبر الإنترنت (Online profile survey). وناقشت الدراسة كيف عملت الأدوات الثلاث بوصفها طرائق لفهم كيف يحكم الموجهون على استعداد الطلاب للتدريس، ولتطوير عملية صنع القرارات الخاصة بالموجهين. بينما كان هناك اتفاق واسع على ما هو مهم في هذا الحكم، والبيانات الواردة من الأدوات الثلاثة تشير إلى أن الموجهين يعتمدون على خبراتهم وأطرهم المرجعية عند اتخاذ قرار بشأن الاستعداد للتدريس، ما يؤدي إلى تباين القرارات التي يتخذونها.

واهتمت دراسة كلايتون (Clayton, 2018) بتعرف تصورات المعلمين قبل الخدمة (المقبلين على التدريس) لنظام تقييم المعلم التربوي (edTPA)، وكشفت الدراسة عن وجود تصورات ووجهات نظر متناقضة حول هذا النظام، وتأثيره في تعلم المقبلين على التدريس، وخبرة التدريس للطلاب. كما هدفت دراسة هاين وآخرين (Hine, Thai, & Mathematics Education Research Group of Australasia, 2018) إلى تقييم تصورات معلمي الرياضيات قبل الخدمة في إحدى الجامعات الأسترالية عن استعدادهم لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وتم الكشف عن تصوراتهم عن استعدادهم للتدريس من حيث: معرفة المحتوى الرياضي، ومعرفة المحتوى التربوي، والمعرفة الرياضية للتدريس. وأشارت النتائج إلى أنه على الرغم من أن غالبية المشاركين يشعرون بأن لديهم المعرفة المطلوبة بالمحتوى لتدريس الرياضيات بثقة في المرحلة الثانوية، إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من التدريب لتطوير محتوهم ومعرفتهم التربوية، خاصة بالنسبة لرياضيات الثانوية العليا.

وهدف دراسة اوزودوجرو (Özüdoğru, 2018) إلى تحديد مستوى استعداد المعلمين المحتملين للتدريس المتجاوبين ثقافياً، واستكشاف آراء الطلاب في التدريس المتجاوب ثقافياً وتأثير التعليم الجامعي على في الاستعداد للتدريس المتجاوب ثقافياً، وتكونت عينة الدراسة من 403 مدرساً محتملاً كانوا يدرسون عامهم الأخير في أقسام التدريس المختلفة في إحدى الجامعات الحكومية التركية، وتم جمع البيانات عبر مقياس الجاهزية التعليمية المستجيبة للثقافة الذي طوره كاراتاس وأورال (Karatas, & Oral, 2017) وتكون من 21 فقرة عن عاملين هما "الاستعداد الشخصي" و"الاستعداد المهني"، والمقابلات شبه المنظمة، وبينت النتائج أن عينة الدراسة كانوا على استعداد تام للتدريس المستجيب ثقافياً، في حين لم يكن لـ "الجنس" تأثير في استعدادهم، وكان لمتغير "القسم" تأثير على استعدادهم، إلى جانب ذلك، تم اكتشاف أن استعدادهم الشخصي أعلى بكثير من استعدادهم المهني. وخلصت هذه الدراسة أيضاً إلى أن التعليم الجامعي يفتقر إلى الممارسة من حيث إعداد المعلمين المحتملين للتدريس المستجيب ثقافياً.

وهدفت دراسة إبراهيم وآخرون (Ibrahim, Adzra'ai, Sueb, & Dalim, 2019) إلى التحقق من مستوى استعداد المعلمين المتدربين والتحديات التي صادفتهم أثناء ممارسة التدريس. تم توزيع 160 استبياناً على طلاب التعليم في السنة النهائية الذين أكملوا ممارسة التدريس. واتبعت الدراسة المسح الوصفي، وأظهرت النتائج مستوى عالياً من الاستعداد بين المعلمين المتدربين وألقت الدراسة الضوء على الاحتياجات الحاسمة لمساعدة المعلمين المتدربين على رفع مستوى التدريس وتطوير قدرات التدريس اللازمة لتعليم الفصل الدراسي في القرن الحادي والعشرين.

واستهدفت دراسة أوزكان (Özcan, 2020) تحديد العلاقة بين اتجاهات المرشحين من المعلمين ومستويات استعدادهم تجاه مهنة التدريس، وتكونت عينة الدراسة من 387 معلماً مرشحاً للتدريس من الطلاب الذين يدرسون في كلية التربية، وتم استخدام مقياس سلوك المرشحين المعلمين ومقياس الاستعداد لمهنة التدريس أداتين لجمع البيانات. وأظهرت النتائج، أن متوسط درجة اتجاه المعلمين المرشحين نحو مهنة التدريس بلغ (3.84) وهو مستوى مرتفع بينما بلغ متوسط درجة الاستعداد لمهنة التدريس لدى هؤلاء المعلمين المرشحين للتدريس (3.91) وهو مستوى مرتفع، وأظهر تحليل الارتباط أن هناك علاقة معتدلة وإيجابية بين اتجاهات المعلمين المرشحين للتدريس وبين مستويات الاستعداد لمهنة التدريس لديهم.

ومن الدراسات التي تناولت الاستعداد للتدريس لدى المعلمين أثناء الخدمة دراسة محمود وإسماعيل وعبد الرحمن وقمر الدين ورسلان (Mahmud, Ismail, Abdul Rahman, Kamarudin, & Ruslan, 2012) التي استهدفت تحديد مدى استعداد المعلمين لاستخدام الموارد التعليمية من بوابة Eduwebtv عبر الإنترنت، حيث تم قياس استعداد المعلمين في جوانب المعرفة والمهارات والاتجاهات، وتكونت العينة من 387 معلماً بالمرحلة الثانوية، وتم جمع البيانات من خلال استخدام Eduwebtv Readiness Questionnaire الذي طوره الباحثون، وكشفت النتائج عن أن غالبية المعلمين لديهم مستويات تتراوح بين المعتدلة إلى العالية من مستويات المعرفة بـ Eduwebtv مدخلاً للموارد التعليمية، كما وجد أن أغلب المعلمين لديهم مهارات معتدلة في استخدام بوابة Eduwebtv. من حيث الاستعداد في باستخدام بوابة Eduwebtv، تشير هذه النتائج إلى ذلك على الرغم من أن المدرسين لديهم معرفة بـ Eduwebtv وفوائده لكل من المعلمين والطلاب، إلا إنهم يفتقرون إلى المهارات اللازمة للاستفادة الكاملة من المزايا التي توفرها هذه التكنولوجيا عبر الإنترنت.

وهدفت دراسة حسين واونج وأحمد (Husin Awang, Ahmad, 2017) إلى التحقق من استعداد معلمي التاريخ للتدريس والتعلم بمساعدة خرائط التفكير الذهنية i-Think في المدارس الثانوية،

وتكونت عينة الدراسة من 59 معلماً للتاريخ في المدارس الثانوية، وأظهرت نتائج البحث أن المستجيبين يتمتعون بمستوى عالٍ من الاستعداد في تنفيذ عملية التدريس والتعلم الخاصة بهم بمساعدة الخرائط الذهنية. وتظهر النتائج أيضاً أن هناك اختلافاً في استعداد المعلمين للتدريس وفق كل من التخصص (التاريخ، وغير التاريخ)، والدورات التدريبية، والخبرة.

وهدف دراسة بارك وباترسون وبارك (Park, Dimitrov, Patterson, & Park, 2017) إلى تعرف معتقدات معلمي الطفولة المبكرة حول الاستعداد لتدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود تباين في هذه المعتقدات، وتأثر هذه المعتقدات بالكثير من العوامل؛ فقد أوضحت الدراسة وجود علاقة إيجابية بين مستوى معتقدات معلمي الطفولة المبكرة حول الاستعداد لتدريس (STEM) ووعيهم بأهمية تعليم (STEM) وبالتحديات التي قد يواجهونها في تدريس (STEM). ومن الآثار المهمة لهذا الاستنتاج ضرورة ممارسات التطوير المهني التي من شأنها تعزيز فهم المعلمين لأهمية تعليم (STEM) في مرحلة الطفولة المبكرة، وكذلك معرفتهم بمجالات (STEM) والتحديات التي قد يواجهونها في تدريس (STEM). وأكدت الدراسة ضرورة مراعاة معتقدات المعلمين والمتغيرات المتعلقة بالمعلمين (مثل خبرات المعلمين التدريسية، ومعرفة المحتوى المتعمق) عند تصميم برامج التطوير المهني لمعلمي (STEM) وبرامج تدريب المعلمين قبل الخدمة.

واستهدفت دراسة دالفي ووينديل (Dalvi & Wendell, 2017) تقييم مدى استعداد معلمي المرحلة الابتدائية المبتدئين للتدريس في ضوء الممارسات العلمية والهندسية من خلال تحليل مقاطع الفيديو الخاصة بهم، وأشارت النتائج إلى أن ثلاث مجموعات من المشاركين كانت لديهم مستويات مختلفة من الاستعداد للتدريس في ضوء الممارسات العلمية والهندسية.

واهتمت دراسة عبد الله وآخرين (Abdullah, Hamzah, Hussin, AbdulKohar, AbdRahman & Junaidei, 2017) بتحديد استعداد المعلمين في ماليزيا لتنفيذ تعليم STEM من الجوانب المعرفية والعاطفية والسلوكية، وتم استخدام طريقة المسح في هذه الدراسة التي تضم (190) معلماً. وتضمنت الأداة استبياناً تضمن عناصر عن استعداد المعلمين لتنفيذ STEM من الجوانب المعرفية والوجدانية والسلوكية. وتم تحليل الإحصاء الوصفي باستخدام برنامج SPSS. وكشفت النتائج عن أن متوسط استعداد المعلمين في الجوانب الثلاثة التي تم دراستها كان معتدلاً، وعلى الرغم من أن مستوى استعداد المعلمين للجانب المعرفي كان مرتفعاً مقارنة بالجانب السلوكي والوجداني، وعلى الرغم من كل ذلك فإن مستوى استعداد المعلمين لتدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات مازال قليلاً.

وهدفت دراسة عسيراوغلو واکران (Aşıroğlu, & Akran, 2018) إلى تحديد وجهات نظر واستعداد معلمي الصف والرياضيات والعلوم لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM، وتكونت عينة الدراسة من 371 معلمًا، تم اختيارهم عشوائيًا، وتم تطوير استبيان لتحديد مدى استعداد المعلمين لتعليم STEM. وكشفت النتائج عن أن المعلمين يعتقدون أنهم غير أكفاء بشأن تنفيذ التصميمات التعليمية المبتكرة واستخدام الأساليب العلمية وتطوير منتجات STEM الإبداعية. بالإضافة إلى ذلك، لا يرون أنفسهم بمستوى كاف من حيث تقييم العملية، والتعليم المدعوم بتكنولوجيا المعلومات، وتطوير التطبيقات الهندسية المناسبة لمستوى الطالب، والتحليل وفق تصنيف بلوم والأنشطة المتعلقة بمستويات المهارات الأعلى. ومن بين القضايا التي يرى المعلمون أنفسهم في المستوى المتوسط وما فوقها فيها التعلم القائم على المشاريع والتعلم الاحتمالي وهيكل المعرفة.

واستهدفت دراسة سيمور وبورنس وهنري (Seymour, Burns, & Henry, 2018) الكشف عن وجهة نظر المعلمين المتعاونين في تقييم أداء المعلم التربوي (edTPA)، وهو تقييم قائم على الأداء مصمم للمعلمين المبتدئين (المقبلين على التدريس) للكشف عن استعدادهم للتدريس. وخلصت الدراسة إلى إن (63%) من المعلمين المتعاونين وافقوا أو وافقوا بشدة على مناسبة هذا التقييم لقياس الاستعداد للتدريس، وأن هناك وقتًا كافيًا للطلاب المعلمين لاجتياز هذا التقييم بنجاح، وأقر (54%) من المعلمين المتعاونين بأن هذا التقييم لا يتعارض مع مسؤوليات التدريس الأخرى للطلاب. إلا إن (32%) فقط من المعلمين المتعاونين وافقوا أو وافقوا بشدة على أن هذا التقييم يعزز الخبرات التدريسية للطلاب بوصفهم معلمين أساسيين، بينما أقر (22%) فقط منهم بأن هذا التقييم يعزز الخبرات التدريسية للطلاب بوصفهم معلمين متعاونين. وأوضح كثير من المعلمين المتعاونين (47%) أن الطلاب المعلمين يبدوا عليهم الارتباك بسبب هذا التقييم.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة ما يلي:

1. لا توجد دراسة عربية اهتمت بتقييم أو تنمية مهارات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، وهو ما تفرد به البحث الحالي.
2. أغلب الدراسات تناولت قياس الاستعداد في جوانب ثلاثة معرفية وسلوكية ووجدانية.
3. لم يربط أي منها بين الاستعداد للتدريس ومهارات القرن الحادي والعشرين باستثناء دراسة (Ibrahim, Adzra'ai, Sueb & Dalim, 2019).

4. أغلب الدراسات اعتمدت على قياس الاستعداد للتدريس من خلال استبيان أو المقابلة واعتمدت على استخدام المنهج الوصفي والتحليل الكمي للبيانات.

المحور الثاني: مهارات الحياة والمهنة

وضعت "الشراكة من أجل التعلم في القرن الحادي والعشرين" إطاراً شاملاً يهدف إلى دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية. ويعد هذا الإطار مهماً لأنه يركز على المهارات التي لا يتم تضمينها أو تقييمها في المناهج الدراسية، كما أن معايير هذا الإطار ضرورية لجميع الطلاب، وضرورية للحياة والعمل (المهنة) بعد التخرج. ويتكون الإطار من مزيج من المهارات والمعارف ونظم الدعم اللازمة لتعزيز الطلاب القادرين على تلبية احتياجات ومطالب القرن الحادي والعشرين التي تتمثل في: المعرفة في الموضوعات الرئيسية، ومهارات الحياة والمهنة، ومهارات تقنية المعلومات ووسائل الإعلام، ومهارات الحياة والمهارات المهنية (Gut, 2011).

ويعد الإطار المقترح لمهارات القرن الحادي والعشرين من قبل شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين الأكثر توسعاً وتنظيماً وقابلية للتطبيق بين الأطر المختلفة لهذه المهارات. ووفق هذا الإطار فإن هناك ثلاث مجموعات من المهارات، وهي (ترلينج وتشارلز، 2013؛ Partnership for 21st century skill, 2015):

أولاً: مهارات التعلم والابتكار، وتشمل المهارات التالية:

1. مهارات الإبداع والابتكار
2. مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات
3. مهارات الاتصال والتشارك

ثانياً: مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، وتشمل المهارات التالية:

1. المهارات المعلوماتية
2. المهارات الإعلامية
3. المهارات التكنولوجية

ثالثاً: مهارات الحياة والمهنة، وتشمل المهارات التالية:

1. مهارات التكيف والمرونة مع التغير
2. مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي
3. مهارات الإنتاجية والمساءلة

4. مهارات القيادة والمسؤولية

5. المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة

وفيما يلي شرح تفصيلي لمهارات الحياة والمهنة مجال البحث الحالي:

وفق شراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين فإن مهارات الحياة والمهنة من المهارات المهمة التي يستطيع من خلالها الشخص توجيه نفسه ذاتياً، ويصبح مستقلاً، وقادراً على التكيف مع التغير، وإدارة المشروعات، وتحمل المسؤولية، وقيادة الآخرين. وتشمل مهارات الحياة والمهنة المهارات الفرعية التالية (Partnership for 21st century skill, 2007)؛ Partnership for 21st century skill, 2009؛ ترلينج وتشارلز، 2013؛ بيرز، 2014؛ شلي، 2014؛ Partnership for 21st century skill, 2015؛ حفني، 2015؛ رزق، 2015؛ Schools Partnership, 2016؛ الحارون، 2016؛ راشد، 2017؛ عمر، 2018):

1- مهارات المرونة والتكيف: وتعني القدرة والرغبة في التعامل مع كل ما هو جديد ومتغير، بما في ذلك التكيف مع الظروف سريعة التغير في الحياة والعمل، والاستجابة بفاعلية للطوارئ أو المواقف الحرجة. والقابلية للتكيف تتضمن أيضاً التعامل مع الضغوط، والتكيف مع مختلف الشخصيات، وأنماط التواصل والثقافات، والتكيف الفيزيقي لمختلف بيئات العمل. كل هذا يقتضي من الأفراد مهام وإجراءات جديدة تتطلب اكتساب مهارات خاصة. وتشمل مهارات المرونة والتكيف المهارات الفرعية التالية:

أ- التكيف مع التغير: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على أن يتكيف مع قوانين ووظائف وأدوار ومسؤوليات وسياقات مختلفة، وأن يعمل بفاعلية في مناخ يتسم بالغموض وتغير الأولويات.

ب- المرونة: أي القدرة على الاستجابة لردود الأفعال بفعالية وإيجابية، والتعامل بإيجابية مع النجاح والإخفاق والنقد، وفهم مختلف وجهات النظر والموازنة بينها، والقدرة على التفاوض للوصول إلى حلول عملية خاصة في البيئات متعددة الثقافات.

2- المبادرة والتوجيه الذاتي: تعتمد طبيعة العلم على طرح التساؤلات عن الظواهر الطبيعية المحيطة بنا في محاولة لفهمها وتفسيرها، تلك التساؤلات التي توجه الفرد وتحثه نحو إجراء ملاحظات دقيقة ومحاولة البحث عن الإجابة لهذه التساؤلات. هذه العمليات تنمي لدى المتعلمين المبادرة والتوجيه الذاتي، وتشجع التعلم مدى الحياة. والتوجيه الذاتي هو القدرة على وضع أهداف تتعلق بعملية التعلم،

والتخطيط لتحقيق تلك الأهداف، وإدارة الوقت والجهد وتقييم جودة التعلم ونواتجه بشكل مستقل. وتشمل المبادرة والتوجيه الذاتي المهارات الفرعية الآتية:

أ- إدارة الوقت والأهداف: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرًا على أن يصوغ أهدافًا مع معايير نجاح ملموسة وغير ملموسة، وأن يوازن بين الأهداف الوسيطة (قصيرة المدى) والإستراتيجية (طويلة المدى)، وأن يستفيد من الوقت ويدير عبء العمل بكفاءة.

ب- العمل المستقل: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرًا على أن يرصد ويحدد ويرتب أولوياته وينجز المهام دون إشراف مباشر.

ج- التعلم الموجه ذاتيًا: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرًا على الذهاب أبعد من التمكن من المهارات أو المنهج، وتوسيع تعلم الفرد، واكتساب الخبرات، وأن يبادر لاكتساب مستويات أعلى من المهارات، وأن يبدي التزامه بعملية التعلم باعتبارها عملية مستمرة مدى الحياة، وأن ينقد الخبرات الماضية للتقدم في المستقبل. وتشمل مهارة الإدارة والتنمية الذاتية المكونات التالية:

- القدرة على العمل عن بعد في فرق افتراضية.
- القدرة على العمل بشكل مستقل.
- الدافعية الذاتية.
- المراقبة الذاتية.
- الرغبة والقدرة على اكتساب معلومات جديدة مرتبطة بالعمل.
- الرغبة والقدرة على اكتساب مهارات جديدة مرتبطة بالعمل.

3- مهارات اجتماعية ومهارات فهم الثقافات المتعددة: المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة مهمة للعلوم لأن ممارسة العلوم تتضمن الانخراط في العمل مع أفراد من مختلف الأعمار، والخلفيات، والقدرات الفيزيائية. فالعلم يتقدم بالبناء القائم على مختلف الملاحظات، ووجهات النظر، والمعتقدات، وتفسيرات العديد من الأفراد. ويقصد بالمهارات الاجتماعية العمل بشكل مناسب ومثمر مع الآخرين، والاستفادة من الذكاء الجمعي للمجموعات. وتتضمن المهارات الاجتماعية المهارات الفرعية التالية:

أ- التفاعل بكفاءة مع الآخرين: ويقصد به أن يكون المتعلم قادرًا على أن يعرف متى يحسن أن يتكلم، ومتى يستمع، وأن يقود فرق العمل بطريقة مهنية.

ب- العمل بفاعلية في فرق متنوعة: ويقصد به أن يحترم الاختلافات الثقافية ويعمل بكفاءة مع الناس من مختلف الخلفيات الثقافية، ويستجيب بعقل متفتح لمختلف الأفكار والقيم، وأن يستفيد من الاختلافات الاجتماعية والثقافية لخلق أفكار جديدة، وزيادة كل من الابتكار وجودة العمل.

4- مهارات الإنتاجية والمساءلة: الإنتاجية هي القدرة على أداء مهمة أو ابتكار منتج من خلال: تحديد الأهداف، وتحقيقها، وتحديد الاحتياجات، وترتيب الأولويات، وإدارة الوقت، والعمل أخلاقياً، والتعاون. وترجع أهمية الإنتاجية إلى أنها الطريقة التي يتحدد بها النجاح والفشل في عالم العمل؛ وتقاس الإنتاجية بإنتاج منتج من نوعية معينة مع إطار زمني محدد. أما المساءلة فتتعلق بتحمل المسؤولية عن الإجراءات اللازمة لخلق المنتج أو أداء المهمة. ويظهر الأفراد القدرة على المساءلة من خلال إدارة فعالة للوقت، وتخصيص الموارد المناسبة، والسلامة الشخصية، والمراقبة الذاتية لتلبية مطالب الإنتاج. وإدراك الأفراد والفرق الترابط بين أفعالهم على جميع المستويات. وتتضمن الإنتاجية والمساءلة المهارات الفرعية التالية:

أ- إدارة المشروعات: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على أن يضع الأهداف ويحققها حتى في مواجهة العوائق وضغط المنافسة، ويضع أولويات، ويخطط ويدير العمل لتحقيق النتائج المرجوة.

ب- الوصول إلى نتائج: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على عرض سمات إضافية مرتبطة بإنتاج منتجات عالية الجودة بما في ذلك القدرة على العمل الإيجابي الخلاق، وإدارة الوقت، والمشروعات بفاعلية، والقيام بمهام متعددة، والإسهام بفاعلية وواقعية ودقة والتعاون والتأزر بفاعلية مع الفرق، وتقدير التنوع بين أفراد الفريق، وتحمل المسؤولية عن النتائج.

5- القيادة والمسؤولية: وتشمل مهارات القيادة والمسؤولية قدرة الأفراد على العمل مع وضع مصلحة المجتمع الأكبر في الاعتبار، والقدرة على إلهام الآخرين بالقدوة، والاستفادة من نقاط القوة في الآخرين لتحقيق هدف مشترك. وتتضمن القيادة والمسؤولية المهارات الفرعية التالية:

أ- مهارة قيادة وتوجيه الآخرين: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن يستخدم مهارات شخصية ومهارات حل المشكلات للتأثير في الآخرين وتوجيههم نحو تحقيق الأهداف، وأن يستفيد من أوجه القوة لدى الآخرين في تحقيق الأهداف، وأن يلهمهم للوصول إلى أفضل ما يستطيعون من خلال القدوة وإنكار الذات، وأن يبدي نزاهة وسلوكاً أخلاقياً في استخدام النفوذ والسلطة.

ب- مهارة المسؤولية عن الآخرين: أي القدرة على التصرف بمسؤولية مع وضع مصالح المجتمع الأكبر في الاعتبار.

الدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات الحياة والمهنة لدى المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها:
فيما يتصل بالدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات الحياة والمهنة فليس ثمة دراسة - في حدود علم الباحث - اهتمت بشكل نوعي بهذه المهارات؛ إلا أن هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بمهارات القرن الحادي والعشرين بما في ذلك مهارات الحياة والمهنة؛ وتنوعت هذه الدراسات؛ فهناك دراسات استهدفت تطوير مناهج العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين (Duran, Hilton, 2010؛ Yaussy, & Yaussy, 2011؛ الباز، 2013؛ شليبي، 2014). وهناك دراسات اهتمت بتقييم المناهج الدراسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، ومن المناهج التي تم تقييمها العلوم الشرعية (الناجم، 2012)، والدراسات الاجتماعية (أبوحسن وعلام وحال، 2015؛ يونس، 2016؛ عبد الله، 2016)، والرياضيات (الخزيم والغامدي، 2016).

وهناك دراسات استهدفت تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة، مثل: دراسة كلارو وآخرون (Claro, Preiss, San Martín, Jara, Hinostroza, Valenzuela, Cortes, & Nussbaum, 2012) التي استهدفت تقييم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الطلبة بعمر 15 عامًا في تشيلي، ودراسة الباز (2013) التي استهدفت تقييم مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصفين الثاني والثالث الإعداديين.

وهناك دراسات استهدفت تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها، مثل: دراسة بعطوط (2017) التي استهدفت تعرف مدى اكتساب الخريجين والخريجات من جامعة طيبة بكلية التربية في قسم التربية الفنية مهارات القرن الحادي والعشرين، ودراسة المصعبي (2018) التي أكدت ضعف الأداء التدريسي لمعلمات العلوم في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؛ ودراسة آل كاسي وتمام وعزام (2018) التي هدفت إلى تحديد مهارات التحريب العلمي في ضوء متطلبات تربية القرن الحادي والعشرين لدى طلبة جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم بكليات: التربية، والعلوم، والعلوم الطبية التطبيقية، ودراسة الهويش (2018) التي استهدفت تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين الواجب توافرها في أداء المعلمين من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر المشرفين التربويين، ودراسة الحطبي (2018) التي اهتمت بتقييم أهمية تطوير أداء تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمي العلوم.

وهناك دراسات أثبتت إمكانية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين بفاعلية لدى الطلبة باستخدام برامج أو مداخل أو إستراتيجيات أو طرائق أو أساليب تدريسية محددة، مثل: شبكات التواصل الاجتماعي (الفيسبوك، وأدوات جوجل، وتويتر) (Miller, 2009؛ رضا، 2013)، وإستراتيجية التعلم المعتمد على المشروعات (Bell, 2010)، ونموذج تصميم التدريس في ضوء مهارات القرن 21 (Olsen, 2010)، وإستراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة (غانم، 2014)، وتضمنين كفايات الثقافة الإعلامية في التدريس (الحارون، 2016)، وبرنامج للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) قائم على المشروعات (Husin, Arsad, Othman, Halim, Rasul, Osman, & Iksan, 2016)، ودخل التعلم القائم على الألعاب التعليمية (Qian, & Clark, 2016).

وهناك دراسات أثبتت إمكانية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها باستخدام برامج أو إستراتيجيات أو طرائق أو أساليب تدريسية محددة، مثل: مدخل STEM التكاملي من خلال التعلم القائم على المشروعات (رزق، 2015). برنامج تدريبي مقترح في كفايات معلم القرن 21 قائم على الاحتياجات التدريبية للمعلمين (غانم، 2016)، وبرنامج مقترح في التربية البيئية قائم على إستراتيجية دراسة الدرس (عمر، 2018)، إستراتيجية مقترحة في التعلم الذكي قائمة على التكامل بين التعلم بالمشروع وخدمات جوجل (مهدي، 2018). أما دراسة شرف (2017) فقد استهدفت تقسيم تصوراً مقترحاً لتطوير برامج إعداد معلم التربية الفنية بكليات التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري للبحث، والوصول إلى قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، وإعداد الأدوات اللازمة لقياس هذه الممارسات لدى الطلبة عينة البحث، كما استفاد البحث من الدراسات السابقة في اختيار منهج البحث المناسب، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات، وكذلك مناقشة نتائج البحث وتفسيرها.

ويلحظ مما سبق تعدد وتنوع الدراسات السابقة التي اهتمت بتقييم الاستعداد للتدريس بوجه عام، وبمهارات القرن الحادي والعشرين، وبالرغم من ذلك فإن البحث الحالي قد تفرد- في حدود علم الباحث- بتقييم الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد. وبذلك فإن هناك حاجة ضرورية لتطبيق البحث الحالي.

8- منهج البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث:

تمثل منهج البحث في المنهج الوصفي التحليلي؛ نظرًا لمناسبته طبيعة هذا البحث الذي اهتم بتقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد.

ثانيًا: مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد البالغ عددهم (125) طالبًا بكافة المستويات الدراسية.

ثالثًا: عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في (42) طالبًا من طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد التي مثلت (33.6%) من مجتمع البحث، وتعد هذه العينة مناسبة لتمثيل مجتمع البحث. وقد تم اختيار العينة بشكل مقصود من جميع الطلاب المسجلين بمقرر التربية الميدانية علوم (2) المستوى السادس وعددهم (16) طالبًا، ومقرر التربية الميدانية علوم (3) المستوى السابع وعددهم (14) طالبًا، ومقرر التربية الميدانية علوم (4) المستوى الثامن وعددهم (12) طالبًا.

رابعًا: إعداد قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة:

بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بكل من الاستعداد للتدريس ومهارات القرن الحادي والعشرين التي سبق عرضها في الإطار النظري للبحث؛ تم إعداد قائمة أولية بممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، وقد بلغ عدد فقرات هذه القائمة (50) فقرة موزعة على المهارات الفرعية التالية:

1. مهارات التكيف والمرونة مع التغير، وتضمنت (12) فقرة.
2. مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، وتضمنت (12) فقرة.
3. مهارات الإنتاجية والمساءلة، وتضمنت (12) فقرة.
4. مهارات القيادة والمسؤولية، وتضمنت (6) فقرات.
5. المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة، وتضمنت (8) فقرات.

وتم عرض هذه القائمة على خمسة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية. وقد اتفقت آراء السادة المحكمين على مناسبة القائمة وتمثيلها لكافة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة.

9- أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث في اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة ومقياس اتجاهات لقياس الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاثة (المعرفي والمهاري والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة، وفيما يلي توضيح إجراءات إعداد أداة البحث:

1- إعداد اختبار الجانب المعرفي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة:

تحدد الهدف من الاختبار بقياس الجانب المعرفي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة. وقد تم إعداد جدول مواصفات للاختبار استناداً إلى قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة؛ وتعد هذه الخطوة مهمة لضمان تمثيل فقرات الاختبار للمهارات كافة كما وكيفا، وتأكيد صدقه. ويوضح جدول (1) التالي مواصفات الاختبار:

جدول (1): جدول مواصفات اختبار الجانب المعرفي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة

المهارات	عدد الفقرات	الوزن النسبي	فقرات الاختبار	المجموع
مهارات التكيف والمرونة مع التغير	12	%24	6 : 1	6
مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي	12	%24	12 : 6	6
مهارات الإنتاجية والمساءلة	12	%24	18 : 13	6
مهارات القيادة والمسؤولية	6	%12	21 : 19	3
المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات	8	%16	25 : 22	4
المجموع	50	%100	25	25

وفي ضوء جدول المواصفات تمت صياغة فقرات الاختبار من نوع "الاختيار من متعدد"؛ وتحتوي كل فقرة على (4) بدائل تمثل الاستجابات منها استجابة واحدة صحيحة، إذا اختارها الطالب يعطى درجة

واحدة. وبلغ عدد فقرات الاختبار (25) فقرة موزعة على المهارات المختلفة للحياة والمهنة كما هو موضح بالجدول (1).

وتم عرض الاختبار في صورته الأولى مصحوبًا باستطلاع رأي على خمسة من المحكمين من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي؛ للتأكد من صدق الاختبار وملاءمته للتطبيق على طلاب كلية التربية (عينة البحث). وقد أجمع السادة المحكمون على ملاءمة الاختبار للتطبيق على طلاب كلية التربية، ومناسبته لتحقيق الهدف منه.

حساب الخصائص السيكومترية للاختبار:

تم التأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية بلغ عدد أفرادها (20) طالبًا من طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد بواقع (8) طلاب بالمستوى السادس و(6) طلاب بالمستوى السابع و(6) طلاب بالمستوى الثامن. وفيما يلي توضيح للخصائص السيكومترية لأداة البحث:

1- تم حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (75%) من الطلاب (15 طالبًا) في إجابة جميع أسئلة الاختبار، وقد بلغ ذلك الزمن (40) دقيقة تقريبًا.

2- تم حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار؛ وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار بين (0.30) و(0.65)، وهو يدل على ملاءمة فقرات الاختبار من حيث صعوبتها. كما تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (0.4) و(0.8)، وهي معاملات تمييز جيدة، وتعطي ثقة في قدرة الاختبار على تمييز الطلاب الجيدين من الطلاب ضعيفي التحصيل، ويوضح جدول (2) هذه المعاملات:

3- جدول (2): معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبار الجانب المعرفي للاستعداد لتدريس العلوم

في ضوء مهارات الحياة والمهنة

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.3	0.6	10	0.3	0.6	18	0.25	0.4
2	0.3	0.6	11	0.3	0.4	19	0.65	0.8
3	0.3	0.6	12	0.7	0.8	20	0.45	0.4
4	0.55	0.6	13	0.65	0.8	21	0.3	0.4
5	0.35	0.6	14	0.35	0.4	22	0.65	0.8

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
6	0.3	0.4	15	0.3	0.6	23	0.3	0.4
7	0.35	0.4	16	0.55	0.6	24	0.3	0.4
8	0.3	0.6	17	0.3	0.4	25	0.4	0.6
9	0.35	0.4	-	-	-	-	-	-

4- تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل كودر ريتشاردسون-20 (KR-20)، والذي بلغ (0.849)، وهو معامل ثبات مرتفع ويدل على أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الثبات. بعد الضبط الإحصائي أصبح الاختبار في صورته مكوناً من (20) فقرة من نوع "الاختبار من متعدد" موزعة على المهارات المختلفة للتعلم والابتكار كماً وكيفاً كما هو موضح بجدول (1) السابق. وفي ضوء الصورة النهائية للاختبار تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار لاستخدامه في تصحيح استجابات الطلاب.

إعداد بطاقة ملاحظة الجانب السلوكي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة:
تحدد الهدف من بطاقة الملاحظة بقياس الجانب السلوكي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة. واستناداً إلى قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، تم تصميم بطاقة الملاحظة في صورة سلم تقدير خماسي؛ يتكون من (50) فقرة (تمثل جميع فقرات قائمة الممارسات)، وأمام كل فقرة خمس درجات للتقييم هي: 5، 4، 3، 2، 1، ويتم اختيار درجة التقييم المناسبة وفقاً للمعايير الآتية:

- الدرجة (5): تعني أن الطالب يستطيع تنفيذ المهارة بإتقان.
 - الدرجة (4): تعني أن الطالب ينفذ المهارة بدرجة كبيرة أو أكبر من المتوسط.
 - الدرجة (3): تعني أن الطالب ينفذ المهارة بدرجة متوسطة.
 - الدرجة (2): تعني أن الطالب ينفذ المهارة بدرجة ضعيفة أو أقل من المتوسط.
 - الدرجة (1): تعني أن الطالب لا يستطيع تنفيذ المهارة أبداً.
- وقد تم التأكد من صدق بطاقة الملاحظة بعرضها على خمسة من المحكمين من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي. ويعد ذلك نوعاً من أنواع الصدق الظاهري. وقد اتفقت آراء السادة المحكمين على مناسبة بطاقة الملاحظة لتحقيق الهدف منها، وفي ضوء

آراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض الفقرات لتصبح أكثر وضوحًا، ولكن لم يتم حذف أية فقرة.

حساب الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة:

تم التأكد من الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة من خلال تطبيقها على اثني عشر طالبًا من طلاب بكلوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد بواقع ستة طلاب بالمستوى السادس وثلاثة طلاب بالمستوى السابع وثلاثة طلاب بالمستوى الثامن. وفيما يلي توضيح للخصائص السيكومترية لأداة البحث:

1- تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة وبين كل من: درجة المهارة الفرعية التي تنتمي إليها، والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (3):

جدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة وبين درجة المهارة الفرعية التي تنتمي إليها، والدرجة الكلية

لبطاقة ملاحظة الجانب السلوكي لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة

م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل	م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل	م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل
1	**0.909	**0.876	18	**0.849	**0.821	35	**0.948	**0.925
2	**0.774	**0.748	19	**0.876	**0.828	36	**0.988	**0.926
3	**0.780	**0.757	20	**0.932	**0.943	37	**0.984	**0.971
4	**0.976	**0.969	21	**0.840	**0.816	38	**0.963	**0.965
5	**0.823	**0.763	22	**0.918	**0.924	39	**0.940	**0.921
6	**0.758	**0.679	23	**0.965	**0.958	40	**0.984	**0.971
7	**0.936	**0.959	24	**0.905	**0.910	41	**0.985	**0.979
8	**0.922	**0.894	25	**0.948	**0.925	42	**0.847	**0.821
9	**0.766	**0.783	26	**0.988	**0.926	43	**0.813	**0.757
10	**0.934	**0.935	27	**0.911	**0.894	44	**0.965	**0.969
11	**0.879	**0.869	28	**0.974	**0.943	45	**0.846	**0.763
12	**0.955	**0.979	29	**0.949	**0.965	46	**0.769	**0.679
13	**0.969	**0.971	30	**0.948	**0.925	47	**0.925	**0.959
14	**0.950	**0.965	31	**0.871	**0.759	48	**0.936	**0.894
15	**0.942	**0.921	32	**0.965	**0.891	49	**0.751	**0.783

م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل	م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل	م	المهارة الفرعية	البطاقة ككل
16	**0.969	**0.971	33	**0.935	**0.906	50	**0.948	**0.935
17	**0.991	**0.979	34	**0.963	**0.862	-	-	-

** : دال عند مستوى (0,01)

يوضح جدول (3) ارتباط جميع فقرات بطاقة الملاحظة بدرجة المهارة الفرعية التي تنتمي إليها والدرجة الكلية للبطاقة بمعاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (0.01)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.679 إلى 0.991). وتشير هذه النتائج إلى أن جميع الفقرات تتمتع بدرجة صدق مرتفعة ويدعم ذلك ارتفاع ودلالة قوة الارتباط الداخلي بين جميع الفقرات.

2- تم حساب معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل مهارة من المهارات الفرعية لبطاقة ملاحظة الجانب السلوكي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها بعضاً، وبينها وبين المجموع الكلي لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (4):

جدول (4): معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل مهارة من المهارات الفرعية لبطاقة ملاحظة الجانب السلوكي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها بعضاً، وبينها وبين المجموع الكلي لبطاقة الملاحظة

أبعاد بطاقة الملاحظة	مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي	مهارات الإنتاجية والمسائلة	مهارات القيادة والمسؤولية	المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات	البطاقة ككل
مهارات التكيف والمرونة مع التغير	**0.983	**0.894	**0.967	**0.994	**0.986
مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي		**0.915	**0.993	**0.972	**0.992
مهارات الإنتاجية والمسائلة			**0.925	**0.883	**0.950
مهارات القيادة والمسؤولية				**0.953	**0.987
المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات					**0.978

** : دال عند مستوى (0,01)

يوضح جدول (4) ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل مهارة من المهارات الفرعية لبطاقة ملاحظة الجانب السلوكي للاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها بعضاً، وبينها وبين المجموع الكلي لبطاقة الملاحظة؛ وكانت معاملات الارتباط جميعها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01)؛ ما يعني أن جميع مهارات بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة اتساق مرتفعة، وبطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

3- تم حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق تطبيقها في نفس الوقت بواسطة اثنين من الباحثين المتخصصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم لهما نفس الخبرات تقريباً على عينة البحث الاستطلاعية. وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (Kolbe, & Burnett, 1991)، وفي ضوء ذلك بلغت قيمة معامل ثبات بطاقة الملاحظة ككل (0.87). كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التحليلين، والذي بلغ (0.93). وتؤكد هذه النتائج أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، ويعطي ذلك ثقة كبيرة في نتائج تطبيق هذه البطاقة. وبهذا أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.

2- إعداد مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة: تحدد الهدف من المقياس في قياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة. واستناداً إلى قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة، تم إعداد جدول مواصفات المقياس كما هو موضح بجدول (5):

جدول (5): جدول مواصفات مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة

الأبعاد	عدد الفقرات	الوزن النسبي	فقرات المقياس	المجموع
1. التكيف والمرونة مع التغير	12	24%	6 : 1	6
2. المبادرة والتوجيه الذاتي	12	24%	12 : 6	6
3. الإنتاجية والمساءلة	12	24%	18 : 13	6
4. القيادة والمسؤولية	6	12%	21 : 19	3
5. المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات	8	16%	25 : 22	4
المجموع	50	100%	25	25

وفي ضوء جدول المواصفات تمت صياغة فقرات المقياس في صورة تقرير ذاتي؛ وتكون المقياس من (25) فقرة، وأمام كل فقرة خمس استجابات، هي: أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، أعارض، أعارض بشدة. ويقرر الطلاب الاستجابة المناسبة لهم ذاتيًا.

وتم عرض المقياس في صورته الأولية مصحوبًا باستطلاع رأي على خمسة من المحكمين من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي للتأكد من صدق المقياس وملاءمته للتطبيق على طلاب كلية التربية (عينة البحث). وقد أجمع السادة المحكمون على ملائمة المقياس للتطبيق على طلاب كلية التربية، ومناسبته لتحقيق الهدف منه.

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

تم التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية بلغ عدد أفرادها (20) طالبًا من طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد بواقع (8) طلاب بالمستوى السادس و(6) طلاب بالمستوى السابع و(6) طلاب بالمستوى الثامن. وفيما يلي توضيح للخصائص السيكومترية لأداة البحث:

1- تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة بالمقياس وبين كل من: البعد الذي تنتمي إليه، والدرجة الكلية للمقياس، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (6):

جدول (6) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة بالمقياس وبين البعد الذي تنتمي إليه، والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة

م	البعد	المقياس ككل	م	البعد	المقياس ككل	م	البعد	المقياس ككل
1	0.875**	0.712**	10	0.910**	0.688**	18	0.858**	0.752**
2	0.909**	0.847**	11	0.834**	0.606**	19	0.889**	0.730**
3	0.945**	0.853**	12	0.865**	0.898**	20	0.849**	0.723**
4	0.929**	0.857**	13	0.855**	0.866**	21	0.882**	0.734**
5	0.928**	0.863**	14	0.912**	0.847**	22	0.966**	0.924**
6	0.747**	0.738**	15	0.918**	0.880**	23	0.833**	0.765**
7	0.910**	0.688**	16	0.936**	0.878**	24	0.975**	0.912**
8	0.834**	0.606**	17	0.911**	0.902**	25	0.850**	0.730**
9	0.865**	0.898**	-	-	-	-	-	-

** : دال عند مستوى (0,01)

يوضح جدول (6) ارتباط جميع فقرات المقياس بدرجة البعد الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية للمقياس بمعاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (0.01) وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.606 إلى 0.975). وتشير هذه النتائج إلى أن جميع الفقرات تتمتع بدرجة صدق مرتفعة، ويدعم ذلك ارتفاع ودلالة قوة الارتباط الداخلي بين جميع فقرات المقياس.

2- تم حساب معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها بعضاً، وبينها وبين الدرجة الكلية للمقياس، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (7):

جدول (7): معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها بعضاً، وبينها وبين الدرجة الكلية للمقياس

أبعاد مقياس الاتجاهات	المبادرة والتوجيه الذاتي	الإنتاجية والمساءلة	القيادة والمسؤولية	المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات	المقياس ككل
التكيف والمرونة مع التغير	**0.728	**0.909	**0.656	**0.728	**0.915
المبادرة والتوجيه الذاتي		**0.741	**0.575	**0.748	**0.859
الإنتاجية والمساءلة			**0.751	**0.829	**0.952
القيادة والمسؤولية				**0.922	**0.834
المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات					**0.921

** : دال عند مستوى (0,01)

يوضح جدول (7) ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبعضها البعض، وبينها وبين المجموع الكلي للمقياس؛ حيث كانت معاملات الارتباط جميعها موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (0.01)؛ ما يعني أن مقياس الاتجاهات نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

3- تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس، والذي بلغ (0.976)، وهو معامل ثبات مرتفع جداً، ويعطي ثقة كبيرة بنتائج تطبيق هذا المقياس. وبهذا أصبح مقياس الاتجاه نحو الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة في صورته النهائية.

10- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام النسب المئوية واختبار "ت" لعينة واحدة للتعرف على مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب عينة البحث، ومقارنة ذلك المستوى بمستوى الكفاية المحدد تربوياً بـ (80%) من الأداء الكلي. كما تم استخدام تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في درجات عينة البحث ببطاقة الملاحظة وفق المستوى الدراسي (السادس، السابع، الثامن).

11- نتائج البحث:

أولاً: إجابة السؤال الأول:

نص السؤال الأول للبحث على: "ما ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي يجب أن يمتلكها طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد؟". وفي ضوء الإجراءات السابقة تم الوصول إلى القائمة التالية لممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي يجب أن يمتلكها طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد:

أولاً: الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات التكيف والمرونة مع التغير

- 1- يقدم أنشطة ومهام تعليمية متنوعة تتطلب قيام التلاميذ بأدوار ومسؤوليات متغيرة
- 2- يشجع التلاميذ على التأقلم مع الحالات الطارئة، مثل: انقطاع التيار الكهربائي أثناء تقديم العرض التقديمي
- 3- يغير في الأدوار والمسؤوليات التي يقوم بها التلاميذ خلال عملهم في مجموعات
- 4- يوجه التلاميذ إلى الاستفادة من المحاولات السابقة والتعلم منها لحل مشكلة ما
- 5- يصدر ردود أفعال مناسبة تجاه الإجابات الخاطئة للتلاميذ
- 6- يشجع التلاميذ على التعامل بشكل مناسب مع مواقف النجاح أو الإخفاق
- 7- يشجع التلاميذ على التعامل بشكل مناسب عند التعرض للنقد
- 8- يشجع التلاميذ على تقبل وجهات النظر التي تتعارض مع وجهة نظرهم.
- 9- يستخدم طرق تدريس بديلة وفق متطلبات الموقف التدريسي.
- 10- يستخدم مواد وأدوات ومصادر تعليمية تتناسب مع متطلبات الموقف التدريسي.
- 11- ينفذ أنشطة تعليمية متنوعة تناسب بيئة التعلم النفسية والفيزيائية.
- 12- يستخدم أدوات وأساليب تقوم بتنوع تتناسب مع ظروف الموقف التعليمي.

ثانيًا: الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي

- 1- يوجه التلاميذ إلى تحديد أهداف المهام المطلوبة.
- 2- يوجه التلاميذ إلى تنفيذ الإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف
- 3- يوجه التلاميذ إلى توزيع الزمن بشكل مناسب مع الأهداف والمهام والأنشطة المطلوبة قبل البدء بتنفيذها
- 4- يشجع التلاميذ على مراقبة الوقت أثناء تنفيذ الأنشطة والمهام العلمية
- 5- يشجع التلاميذ على استخدام إستراتيجيات وأساليب التعلم الذاتي
- 6- يوجه التلاميذ إلى تقويم تعلمهم ذاتيًا
- 7- يوجه التلاميذ نحو استخدام أساليب التعزيز الذاتي استجابةً لمواقف النجاح.
- 8- يوجه التلاميذ نحو استخدام أساليب العقاب الذاتي استجابةً لمواقف الإخفاق
- 9- يشجع التلاميذ على طلب العون والمساعدة من زملائهم ومن الخبراء والمتخصصين لتحقيق أهدافهم
- 10- يوجه التلاميذ إلى تنظيم بيئة التعلم الخارجية لتحقيق أهدافهم.
- 11- يشجع التلاميذ على المبادرة إلى المشاركة بتنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية.
- 12- يشجع التلاميذ على المبادرة إلى المشاركة في تقديم الأفكار والحلول فيما يتم طرحه من قضايا وموضوعات.

ثالثًا: الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الإنتاجية والمساءلة

- 1- يوجه التلاميذ إلى تحديد الأهداف المطلوب إنجازها في مشروع أو مهمة ما
- 2- يساعد التلاميذ على تحديد خطوات تنفيذ المشروع أو المهمة
- 3- يزود التلاميذ بالأدوات المناسبة لتنفيذ المشروع أو المهمة
- 4- يؤكد أهمية إدارة الوقت من أجل تنفيذ المشروع أو المهمة بكفاءة
- 5- يؤكد أهمية والعمل بدقة ونشاط من أجل تنفيذ المشروع أو المهمة بكفاءة
- 6- يؤكد أهمية الثقة بالنفس من أجل تنفيذ المشروع أو المهمة بكفاءة
- 7- يؤكد أهمية العمل في فريق وتقدير أعضاء الفريق من أجل تنفيذ المشروع أو المهمة بكفاءة
- 8- يحث على مواجهة الصعوبات والعوائق التي تعترض إنجاز المشروع أو المهمة
- 9- يوجه التلاميذ إلى تحمل مسؤولية نتائج ما يقومون به من ممارسات أثناء تنفيذ المشروع أو المهمة
- 10- يشجع التلاميذ على إنجاز المهام بشكل مستقل، ولا يتدخل إلا وقت الضرورة

- 11- يوجه التلاميذ نحو إعداد تقرير حول ما تم إنجازه من مهام.
 - 12- يستخدم آليات عادلة في محاسبة التلاميذ على أداؤهم.
- رابعاً: الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات القيادة والمسئولية**
- 1- يدرب التلاميذ على ممارسة مهام القائد واستخدام المهارات الشخصية في توجيه الآخرين نحو تحقيق أهداف المجموعة
 - 2- يوجه التلاميذ للاستفادة من نقاط القوة لدى الآخرين في تحقيق أهداف المجموعة
 - 3- يبحث التلاميذ على أن يكونوا قدوة للآخرين
 - 4- يشجع التلاميذ على التصرف بمسؤولية عند قيادة الفريق من أجل تحقيق أهداف المجموعة
 - 5- يحفز التلاميذ على مراعاة النزاهة في استخدام النفوذ والسلطة أثناء قيامهم بدور قائد المجموعة
 - 6- يوجه التلاميذ إلى التشاور مع أعضاء المجموعة عند اتخاذ القرارات الحاسمة الخاصة بعمل المجموعة
- خامساً: الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة**
- 1- يرشد التلاميذ إلى الوقت الملائم للتحدث أو الإصغاء
 - 2- يوجه التلاميذ للاهتمام بمختلف الآراء وجهات النظر الأخرى وتحليلها
 - 3- يشجع التلاميذ على توجيه ونصح الآخرين بأسلوب أخلاقي
 - 4- يشجع التلاميذ على تفسير القضايا والمشكلات العلمية في ضوء وجهات النظر المتعددة حولها
 - 5- يوجه التلاميذ إلى احترام تنوع البيئات والخلفيات الاجتماعية والثقافية لزملائهم وتعددتها
 - 6- يشجع التلاميذ على العمل والتعاون مع زملائهم من مختلف البيئات والخلفيات الاجتماعية والثقافية
 - 7- يشجع التلاميذ على الاستجابة بعقل منفتح لمختلف الأفكار والقيم المتعددة ثقافياً
 - 8- يوجه التلاميذ إلى الاستفادة من الاختلافات الثقافية والاجتماعية لابتكار أفكار جديدة
- وقد اتفقت هذه القائمة مع مهارات القرن الحادي والعشرين التي تضمنها الإطار الذي وضعته "الشراكة من أجل التعلم في القرن الحادي والعشرين" الذي تناولته العديد من الأديبات والدراسات السابقة التي تم الرجوع إليها للوصول إلى قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة (Partnership for 21st century skill, 2007; 2009)؛ ترلينج وتشارلز، 2013، 43-87؛ بيرز، 2014؛ شلي، 2009، century skill, & NSTA، ترلينج وتشارلز، 2013، 43-87؛ بيرز، 2014؛ شلي، 2014، 8-14؛ Partnership for 21st century skill، 2015؛ حفي، 2015؛ رزق،

2015، 99؛ Schools Partnership، 2016؛ الحارون، 2016، 67؛ راشد، 2017، 228-230؛ عمر، 2018).

ثانيًا: إجابة السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: "ما مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد؟".

ولإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام النسب المئوية واختبار "ت" لعينة واحدة، ودرجة قطع تقابل (80%) من الدرجة الكلية لكل أداة من أدوات قياس الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة والأدوات ككل. وتم تنفيذ ذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (9):

جدول (9): نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة لتحديد الفروق بين الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب عينة البحث (42 طالب) وبين مستوى الكفاية المحدد بـ (80%)

جوانب الاستعداد لتدريس العلوم	الدرجة الكلية	المتوسط الفرضي	المتوسط الفعلي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الاحتمال (Sig.)	الدلالة
الجانب المعرفي	25	20	15,30	6 1.24	2.95	10.3-	0.00	دال
الجانب السلوكي	200	160	143.7	7 1.86	35.04	2.98-	0.00	دال
الجانب الوجداني	120	100	76.38	6 3.65	13.17	11.6-	0.00	دال
الجوانب ككل	350	280	235.4	6 7.26	49.33	5.85 -	0.00	دال

يوضح جدول (9) أن النسبة المئوية لمستوى الاستعداد لتدريس العلوم في جوانبه الثلاث والاستعداد ككل تراوحت ما بين (61.24 إلى 67.26)، وجميعها يشير إلى أن مستوى الاستعداد لتدريس العلوم جاء بدرجة متوسطة، كما بلغت قيمة الاحتمال (Sig.) للجانب المعرفي، والجانب السلوكي، والاتجاهات، والجوانب ككل للاستعداد لتدريس العلوم ككل (صفرًا). وهذه القيم جميعها أقل من مستوى الدلالة

(0.05). وبذلك فإن هذا يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الجانب المعرفي والجانب السلوكي والاتجاهات والجوانب الثلاثة للاستعداد لتدريس العلوم ككل في ضوء مهارات الحياة والمهنة وبين مستوى الكفاية المحدد تربوياً بـ (80%) لصالح مستوى الكفاية؛ وقيمة المتوسط لهذه الجوانب بلغت بالترتيب (15.30)، (142.7)، (76.38)، (235.4). وهذه القيم أقل من درجة القطع (20)، (160)، (100)، (280) بالترتيب وتقابل مستوى الكفاية المحدد تربوياً بـ (80%)؛ وهكذا فإن الاستعداد لتدريس العلوم لدى طلاب عينة البحث في ضوء مهارات الحياة والمهنة بجوانبه الثلاث (المعرفي والسلوكي والوجداني) لم يصل إلى مستوى الكفاية المطلوب.

وقد يرجع انخفاض مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة أحد مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة عينة البحث إلى عدم تضمين برنامج إعداد معلم العلوم قبل الخدمة بجامعة الملك خالد لمهارات الحياة والمهنة خاصة ومهارات القرن الحادي والعشرين عامة بشكل صريح وواضح ضمن المقررات النظرية لبرنامج الإعداد ما أضعف اكتسابهم الجانب المعرفي للاستعداد للتدريس، كذلك قد يرجع الضعف في الجانب السلوكي (المهاري) إلى عدم توافر ممارسات تدريبية أثناء دراسة مقررات التدريب الميداني (مثل النمذجة أو المحاكاة، ومقاطع الفيديو... وغيرها) التي تعزز تحقيق مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل عام، وهذا يتفق مع ما جاءت به نتائج دراسة اوزودوجرو (Özüdogru, 2018) التي خلصت إلى أن التعليم الجامعي يفتقر إلى الممارسة من حيث إعداد المعلمين المحتملين للتدريس المستحجب ثقافياً، كما أن تنمية الجانب الوجداني المرتبط بهذه المهارات يحتاج إلى فترات زمنية طويلة لتعديل اتجاهات الطلاب نحو هذا النوع من المهارات، و يعتمد بشكل كبير على مدى توافر الأساس المعرفي والسلوكي لهذه المهارات.

ومن ناحية أخرى قد يرجع ذلك إلى أن توصيف البرنامج ومقرراته بما يتضمنه من أهداف ومخرجات تعليمية وموضوعات علمية وأساليب تقويم لا يركز بشكل واضح على تنمية الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين عامة ومهارات الحياة والمهنة خاصة. وقد يرجع ذلك أيضاً إلى صعوبة تطبيق هذه المهارات وتنفيذها التي تحتاج إلى مهارات نوعية قد لا تتوافر لدى جميع الطلاب عينة البحث، كما أن هذه المهارات تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين لتطبيقها.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من: اكوجو وآخرون (Akuegwu, Edet, Uchendu, & Ekpoh, 2011) التي استهدفت تقييم مدى استعداد المعلمين المحتملين في نيجيريا لمهنة التدريس، ودراسة عبد الله وآخرون (Abdullah, Hamzah, Hussin, AbdulKohar, AbdRahman & آخرون

(Junaidi, 2017) التي كشفت نتائجها عن أن متوسط استعداد المعلمين في الجوانب الثلاثة التي تم دراستها كان معتدلاً، على الرغم من أن مستوى استعداد المعلمين للجانب المعرفي كان مرتفعاً بالمقارنة بالجانب السلوكي والوجداني، ودراسة هاین وآخرين (Hine, Thai, & Mathematics Education Research Group of Australasia, 2018) التي أجريت في أستراليا، وأشارت إلى أن هناك حاجة إلى مزيد من التدريب لتطوير المحتوى المعرفي ومعارفهم التربوية الخاص بالاستعداد للتدريس خاصة بالنسبة لرياضيات الثانوية العليا.

كما اتفقت هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي كشفت عن ضعف مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين - الذي استخدم محكاً لبناء أداة الدراسة- بوجه عام لدى المعلمين قبل أو أثناء الخدمة ومهارات الحياة والمهنة تحديداً، مثل: دراسة رضا (2013)، ودراسة شرف (2017)، ودراسة مهدي (2018)، ودراسة المصعبي (2018).

وفي المقابل فقد اختلفت هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أظهرت ارتفاع مستوى الاستعداد للتدريس لدى المعلمين قبل الخدمة وأثناءها ومنها دراسة كل من: محمود وإسماعيل وعبد الرحمن وقمر الدين ورسلان (Mahmud, Ismail, Abdul Rahman, Kamarudin, & Ruslan, 2012) التي كشفت عن وجود مستويات معتدلة إلى المرتفعة بالنسبة للمعرفة ومعتدلة بالنسبة للمهارات، وحسين واونج وأحمد (Husin Awang, Ahmad, 2017) التي أظهرت أن المستجيبين يتمتعون بمستوى عالٍ من الاستعداد في تنفيذ عملية التدريس والتعلم الخاصة بهم بمساعدة الخرائط الذهنية، واوزودوجرو (Özüdogru, 2018) التي كشفت عن أن الطلاب عينة البحث كانوا على استعداد تام للتدريس، واوزكان (Özcan, 2020) التي كشفت عن ارتفاع مستوى الاستعداد للتدريس والاتجاه نحو التدريس ووجود علاقة ارتباطية موجبة بينهما.

ثالثاً: إجابة السؤال الثالث:

نص السؤال الثالث: " ما الفروق في مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد وفقاً لمتغير المستوى الدراسي؟". وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام تحليل التباين الأحادي من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (10).

جدول (10): نتائج تحليل التباين الأحادي لتحديد الفروق في مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب بكالوريوس العلوم (عينة البحث) وفق متغير المستوى الدراسي (ن=42)

جوانب الاستعداد لتدريس العلوم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	الاحتمال (Sig.)
الجانب المعرفي	بين المجموعات	47.38	2	23.69	2.984	0.062
	داخل المجموعات	309.59	39	7.93		
	المجموع	356.97	41			
الجانب السلوكي	بين المجموعات	6822.75	2	3411.363	2.98	0.062
	داخل المجموعات	54407.69	39	1395.06		
	المجموع	54464.47	41			
الجانب الوجداني	بين المجموعات	675.059	2	337.52	2.042	0.143
	داخل المجموعات	6446.84	39	165.304		
	المجموع	7121.905	41			
الجوانب ككل	بين المجموعات	13296.52	2	6648.26	2.997	0.062
	داخل المجموعات	86499.59	39	2217.938		
	المجموع	99796.119	41			

يوضح جدول (10) أن قيمة الاحتمال (P. Value) للجانب المعرفي، والجانب السلوكي، والاتجاهات، والجوانب ككل للاستعداد لتدريس العلوم ككل بلغت بالترتيب بلغت بالترتيب (0,062)، (0,062)، (0,143)، (0,062)، وهذه القيم جميعها أكبر من مستوى الدلالة (0,05). وبالتالي فإن هذا يدل على أنه لا توجد فروق في مستوى الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاثة (المعرفي والمهاري والوجداني) لدى طلاب بكالوريوس العلوم وفقاً للمستوى الدراسي.

وهذا يعني أن مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لم يختلف باختلاف المستوى الدراسي لطلاب بكالوريوس العلوم (عينة البحث): المستوى السادس، المستوى السابع، المستوى الثامن. وقد يرجع ذلك إلى أن الطلاب في المستويات الدراسية المختلفة تعرضوا لنفس الظروف من حيث عدم الاهتمام بالقدر الكافي بإكسابهم مهارات الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاثة (المعرفي والسلوكي والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة من خلال ما يدرسون من مقررات على المستوى النظري أو على

المستوى التطبيقي خلال التدريب الميداني. ونستنتج من ذلك ضعف اهتمام برنامج إعداد معلم العلوم بمستوياته المختلفة بتعزيز الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة. وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من: دراسة حسين واونج وأحمد (Husin Awang, Ahmad, 2017) التي أشارت نتائجها إلى عدم وجود فرق في مستوى الاستعداد للتدريس وفقاً لمتغيرات التخصص والخبرة والجنس، بعطوط (2017) التي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.

12-مقترحات البحث

في ضوء ما أسفر البحث عنه من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

- 1- تصميم البرامج التدريبية والتعليمية المناسبة لتنمية الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاث (المعرفي والسلوكي والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية.
 - 2- عقد دورات تدريبية لطلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد خاصة طلاب بكالوريوس العلوم لتنمية استعدادهم لتدريس العلوم بجوانبه الثلاث (المعرفي والسلوكي والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة.
 - 3- اعتماد قائمة ممارسات الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة التي تم إعدادها في البحث الحالي، وتعميمها على المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها، والاستفادة منها في تقييم أدائهم ذاتياً، وتحديد احتياجاتهم التدريبية.
 - 4- تزويد المشرفين التربويين وخاصة مشرفي العلوم بوزارة التعليم بأدوات القياس المستخدمة في البحث الحالي للاستفادة منها في تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاث (المعرفي والسلوكي والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة بالمراحل التعليمية المختلفة.
 - 5- أن يكون تقييم الاستعداد لتدريس العلوم بجوانبه الثلاث (المعرفي والسلوكي والوجداني) في ضوء مهارات الحياة والمهنة جزءاً أساسياً من تقييم أداء الطلاب ببرامج بكالوريوس العلوم بكلية التربية، وأن يكون هذا التقييم سنوياً بواسطة مراكز وهيئات متخصصة بالكليات أو الجامعات مثل: مراكز القياس والتقويم، أو مراكز الجودة.
- وفي ضوء ما أسفر البحث عنه من نتائج يقترح الباحث إجراء الأبحاث التالية:
- 1- إعادة تطبيق البحث الحالي باستخدام نفس أدوات القياس ونفس منهج الدراسة على كافة الطلاب بمختلف البرامج والكليات بالجامعات السعودية.

2- إعادة تطبيق البحث الحالي باستخدام طرائق أخرى لقياس الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كلية التربية، مثل: طريقة تقييم الأقران، أو طريقة التقييم الذاتي، أو اختبارات المواقف... إلخ.

3- دراسة العلاقة بين مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء مهارات الحياة والمهنة لدى طلاب كليات التربية وبين مستوى الأداءات التدريسية لأساتذتهم.

4- تقييم مستوى الاستعداد لتدريس العلوم في ضوء المهارات الأخرى للقرن الحادي والعشرين (مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا) لدى معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة. شكر وتقدير:

هذا البحث تم دعمه من خلال البرنامج البحثي العام بعمادة البحث العلمي - جامعة الملك خالد - المملكة العربية السعودية (بالرقم: G.R.P-193-1441).

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إمام، محمود محمد (2016). النموذج التكاملي لإعداد المعلم العام ومعلم التربية الخاصة للتعليم الدمجي: نحو تدشين إعادة هيكلة برامج إعداد المعلم في الوطن العربي. المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات. كلية التربية جامعة الملك خالد. 4 (4). 1880-1904.
- أبوحسن، ياسمين محمد صابر محمد، وعلام، عباس راغب، وحال، محمد محمد أحمد (2015). تقويم محتوى وأنشطة مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية ببورسعيد - مصر، 1 (18)، 1123-1147.
- آل كاسي، عبد الله بن علي، تمام، تمام إسماعيل، وعزام، محمود رمضان (2018). مستوى تمكن طلاب جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم من مهارات التجريب العلمي في ضوء متطلبات تربية القرن الحادي والعشرين: دراسة تقويمية. رسالة التربية وعلم النفس -السعودية، 1 (60)، 91-116.
- الباز، مروة محمد (2013). تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة التربية العلمية -مصر، 16 (6)، 191-231.
- بعطوط، صفاء عبد الوهاب بلقاسم (2017). مدى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر خريجي وخريجات قسم التربية الفنية بجامعة طيبة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، 1 (89)، 331-348.
- بيرز، سيو (2014). تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين: أدوت عمل. (ترجمة محمد بلال الجيوسي، بتكليف من مكتب التربية العربي لدول الخليج). الرياض: مكتبة تربية الغد.
- ترلينج، بيرني، وتشارلز، فادل (2013). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا. (ترجمة بدر بن عبد الله الصالح). الرياض: مطبوعات جامعة الملك سعود.
- النبتي، عمر عواض (2018). أساليب التقويم التي يتبعها أعضاء هيئة التدريس وعلاقتها بجودة نواتج التعلم لدى طلاب جامعة شقراء - المملكة العربية السعودية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، 1 (51)، 322-353.
- الحارون، شيماء حمودة (2016). فعالية تضمين كفايات الثقافة الإعلامية في تدريس مادة العلوم لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة التربية العلمية -مصر، 19 (6)، 65-99.
- الخطيبي، دينا عبد الحميد السعيد (2018). تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية - المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل - تالين - إستونيا، 1 (4)، 261-291.

- حفني، مها كمال (2015). مهارات معلم القرن الـ 21. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة، في الفترة 12-13 أغسطس.
- الحيلة، محمد محمود (2007). طرائق التدريس واستراتيجياته. (ط.4). الإمارات العربية المتحدة. العين: دار الكتاب الجامعي.
- الخزيم، خالد بن محمد بن ناصر، والغامدي، محمد بن فهم بن ثواب (2016). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. رسالة التربية وعلم النفس - السعودية، 1 (53)، 61-88.
- خميس، ساما فؤاد عباس (2018). مهارات القرن الـ 21: إطار عمل للتعليم من أجل المستقبل. مجلة الطفولة والتنمية - مصر، 9 (31)، 149-163.
- راشد، علي محي الدين عبد الرحمن (2017). دور تدريس العلوم في تنمية مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين. المؤتمر العلمي التاسع عشر، التربية العلمية والتنمية المستدامة (صص 225 - 238). نظمته الجمعية المصرية للتربية العلمية، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة. في الفترة 23-24 يوليو.
- رزق، فاطمة مصطفى محمد (2015). استخدام مدخل STEM التكامل لتعلم العلوم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، 1 (62)، 79-128.
- رضا، حنان رجاء عبد السلام (2013). فاعلية البرمجيات الاجتماعية في تنمية الوعي الصحي وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات جامعة جازان. مجلة التربية العلمية - مصر، 16 (3)، 199-270.
- شرف، نوال سمير أحمد (2017). تصور مقترح لتطوير برامج إعداد معلم التربية الفنية بكليات التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، 6 (1)، 1435-1457.
- شليبي، نوال محمد (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة التربوية الدولية المتخصصة - الجمعية الأردنية لعلم النفس - الأردن، 3 (10)، 1-33.
- العامري، عبد الله (2009). المعلم الناجح. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- عبد الله، شيرين حسن محمد (2016). تقوم منهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية - مصر، 1 (80)، 172-186.
- عطيو، محمد نجيب مصطفى (2014). طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق. الرياض: مكتبة الرشد.
- عمر، عاصم محمد إبراهيم (2018). برنامج مقترح في التربية البيئية قائم على إستراتيجية دراسة الدرس وأثره في تنمية الثقافة البيئية ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب كلية التربية. مجلة التربية العلمية. تصدرها الجمعية المصرية للتربية العلمية، 21 (7)، 83 - 166.

غانم، تفيدة سيد أحمد (2014). فاعلية استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية جامعة بني سويف*، 1(1)، 52-1.

غانم، تفيدة سيد أحمد (2016). برنامج تدريبي مقترح في كفايات معلم القرن الحادي والعشرين قائم على الاحتياجات التدريسية المعاصرة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية وأثره في تنمية بعض الكفايات المعرفية لديهم. *المؤتمر الدولي الأول، توجهات استراتيجية في التعليم - تحديات المستقبل* (ص ص 175 - 306)، مجلد2، القاهرة: كلية التربية، جامعة عين شمس، في 30 سبتمبر.

المصعبي، رازقة عبد الله عبد ربه (2018). *تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

مهدي، حسن ربحي (2018). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات فوكل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة العلوم التربوية - كلية التربية - جامعة الملك سعود - السعودية*، 30(1)، 101-126.

الناجم، محمد بن عبد العزيز بن عبد المحسن (2012). *تقويم مناهج العلوم الشرعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين*. *مجلة القراءة والمعرفة - مصر*، 1(130)، 206-256. الهويش، يوسف بن محمد بن إبراهيم (2018). *التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين*. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية - كلية التربية - جامعة عين شمس - مصر*، 42(1)، 246-282.

يونس، إدريس سلطان صالح (2016). *تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين*. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية - مصر*، 1(76)، 63-92.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Abdullah, A, Hamzah, M, Hussin, R., Kohar, U., Abd Rahman, S & Junaidi, J. (2017). Teachers' readiness in implementing science, technology, engineering and mathematics (STEM) education from the cognitive, affective and behavioural aspects, *2017 IEEE 6th International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*, Hong Kong, pp. 6-12, doi: 10.1109/TALE.2017.8252295.
- Akuegwu, B. A., Edet, A. O., Uchendu, C. C., & Ekpoh, U. I. (2011). Assessing teaching readiness of university students in cross river state, nigeria: Implications for managing teacher education reforms. *Higher Education Studies*, 1(2), 96-102.

- Asiroglu, S. & Akran, S. (2018). The Readiness Level of Teachers in Science, Technology, Engineering and Mathematics Education. *Universal Journal of Educational Research*, 6(1), 2461-2470. 10.13189/ujer.2018.061109.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43.
- Bybee, R. W (2010). *The Teaching of Science: 21st Century Perspectives*. Virginia: NSTA press.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortes, F., & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053.
- Clayton, C. D. (2018). Policy Meets Practice in New York State: Understanding Early edTPA Implementation Through Preservice Candidates' Eyes. *Teacher Education Quarterly*, 45(3), 97-125.
- Dalvi, T., & Wendell, K. (2017). Using student video cases to assess pre-service elementary teachers' engineering teaching responsiveness. *Research in Science Education*. 47(5).1101-1125.
- Duran, E., Yaussy, D., & Yaussy, L. (2011). Race to the future: Integrating 21st century skills into science instruction. *Science Activities*, 48(3), 98-106.
- Ell, F., & Haigh, M. (2015). Getting beyond "gut feeling": understanding how mentors judge readiness to teach. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 43(2), 143-155.
- Gut, D. M. (2011) Integrating 21st Century Skills into the Curriculum. In: Wan G., Gut D. (eds) *Bringing Schools into the 21st Century. Explorations of Educational Purpose*, vol 13. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0268-4_7
- Hilton, R. (2010). *Exploring the intersection of science education and 21St century skills: A workshop summary*. Washington, D.C: National Academies Press.

- Hine, G., Thai, T., & Mathematics Education Research Group of Australasia (2018). *Readiness to Teach Secondary Mathematics: A Study of Pre-Service Mathematics Teachers' Self-Perceptions. Mathematics Education Research Group of Australasia*. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED592496&site=eds-live>
- Husin, W. N., Arsad, N. M., Othman, O., Halim, L., Rasul, M. S., Osman, K., & Iksan, Z. (2016). Fostering students' 21st century skills through project-oriented problem based learning (POPBL) in integrated STEM education program. *Asia - Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 17(1), 1-18.
- Husin. M, Awang. M, Ahmad. A. (2017). Teacher Readiness in Teaching and Learning History Process through i-Think Mind Maps. *Historical Studies Journal*, 1(2). 183-198.
- Ibrahim. N, Adzra'ai. A, Sueb. R, Dalim, S. (2019). Trainee Teachers' Readiness towards 21st Century Teaching Practices. *Asian Journal of University Education*, 15(1), 1-10.
- Kay, K. (2010). *21st century skills: why they matter, what they are, and how we get there?* Retrieved from: <http://learningthenow.com/blog/wp-content/uploads/2010/10/Ken-Kay-21st-Century-Skills-Why-They-Matter-What-They-Are-and-How-We-Get-There-pdf1.pdf>
- Kolbe, R. H. & Burnett, M. S. (1991). Content-analysis research: An examination of applications with directives for improving research reliability and objectivity. *Journal of Consumer Research*, 18(2), 243- 250.
- Mahmud. R, Ismail. M, Abdul Rahman. F, Kamarudin. N & Ruslan. A. (2012). Teachers' Readiness in Utilizing Educational Portal Resources in Teaching and Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64(9). 484-491

- Miller, R. (2009). *Developing 21st Century Skills Through the Use of Student Personal Learning Networks*. Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education, Northcentral University, Graduate Faculty of the School of Education, United States.
- Olsen, J. L. (2010). *A grounded theory of 21st century skills instructional design for high school students*. Dissertation submitted to the Doctoral Examining Committee, College of Education, Nursing, and Health Professions of the University of Hartford. (Order No. 3398651). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (275989513). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/275989513?accountid=30902>
- Özcan, M. (2020). Investigation of the Relationship between Teacher Candidates' Attitude and Readiness Levels towards Teaching Profession. *International Journal of Progressive Education*, 16(1). 100–110.
- Özüdoğru, F. (2018). The Readiness of Prospective Teachers for Culturally Responsive Teaching. *Acta Didactica Napocensia*, 11(3–4), 1–12, DOI: 10.24193/adn.11.3–4.1
- Park, M.-H., Dimitrov, D. M., Patterson, L. G., & Park, D.-Y. (2017). Early Childhood Teachers' Beliefs about Readiness for Teaching Science, Technology, Engineering, and Mathematics. *Journal of Early Childhood Research*, 15(3), 275–291.
- Partnership for 21st century skill (2007). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved from: http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_framework_0816.pdf.
- Partnership for 21st century skill (2015). *P21 Framework Definitions*. Retrieved from: http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf

- Partnership for 21st century skills & National Science Teachers Association (NSTA) (2009). *21st Century Skills Science Map*. Retrieved from: http://www.p21.org/storage/documents/21stcskillsmap_science.pdf.
- Partnership for 21st century skills (2009). *Professional Development: A 21st Century Skills Implementation Guide*. Retrieved from: http://www.p21.org/storage/documents/p21-stateimp_professional_development.pdf.
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58.
- Saavedra, A., & Opfer, D. (2012). Learning 21st-Century Skills Requires, 21st-Century Teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13.
- Schools Partnership (2016). 21stCentury Skills. *The Glossary of Education Reform*. Retrieved from: <https://www.edglossary.org/21st-century-skills/>
- Seymour, C. A., Burns, B. A., & Henry, J. J. (2018). Cooperating teachers: Stakeholders in the edTPA? *Issues in Teacher Education*, 27(1), 41-56.
- Stevens, R. (2012). Identifying 21st Century Capabilities. *International Journal of Learning and Change*, 6(3), 123-137.
- Straková, Z. (2015). The perception of readiness for teaching profession: a case of pre-service trainees. *Journal of language and cultural education*, 3(1), 32-42
- Woods-Groves, S., & Choi, T. (2017). Relationship of teachers' ratings of kindergarteners' 21st century skills and student performance. *Psychology in the Schools*, 54(9), 1034-1048. doi:10.1002/pits.22052