**درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين ومدى امتلاك معلمي العلوم لتلك المهارات في مدارس محافظة رام الله والبيرة**

**د. محمود رمضان - كريمة علي**

الملخص

 هدفت الدراسة إلى معرفة درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين، ومدى امتلاك معلمي العلوم لتلك المهارات في محافظة رام الله والبيرة، كما هدفت إلى التعرف على أثر بعض المتغيرات مثل: النوع الاجتماعي، ونوع المدرسة، وسنوات الخدمة، والتخصص. منهج الدراسة هو المنهج الوصفي، ومن أجل جمع البيانات اللازمة تم بناء استبانة لقياس مهارات القرن الواحد والعشرين، حيث تم قياس صدقها وثباتها. عينة الدراسة هي عينة طبقية عشوائية بلغ عددها (103) معلماً ومعلمة. تم جمع البيانات وترميزها وإدخالها إلى الحاسوب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية((SPSS، ثم جرى فحص فرضيات الدراسة.

 وتوصلت هذه الدراسة إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت متوافرة بدرجة متوسطة بالإجمال في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، حيث بلغت النسبة الكلية لتوافر المهارات في الكتاب (30.90%). وفيما يتعلق بمدى امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين، فقد كانت كبيرة جداً حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لمتوسط استجابات المعلمين على جميع الفقرات لجميع المجالات (81.79%)، أما بالنسبة لترتيب المجالات، فقد حصل مجال مهارات الحياة والمهنة على الترتيب الأول بينما حصل مجال مهارات التعلم والابتكار على الترتيب الثاني، وحصل مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام على الترتيب الثالث. أشارت نتائج فحص الفرضيات إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير النوع الاجتماعي لصالح المعلمات، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغيرات نوع المدرسة، وسنوات الخدمة، وتخصص المعلم.

 في ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل منهجي مقصود يحقق التكامل في كتب العلوم، مع التركيز على تضمين مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام في الكتاب لما لها من أهمية بالغة في اكتساب بقية المهارات.

**الكلمات المفتاحية**: مهارات القرن الحادي والعشرين، معلم العلوم، كتاب العلوم.

**The Degree to Which the Fourth Grade Science Book Contains the 21st Century Skills and the Mastery of them for the Science Teachers in Schools of Ramallah and Al-Bireh Governorate**

**Dr. Mahmoud Ramadan - Kareema Ali**

**Abstract**

 The study aimed to find out the extent to which the skills of the 21st century that exist in the science book for the fourth grade, and the extent to which the science teachers possess these skills in Ramallah and Al Bireh governorate. Also to identify the effect of some variables: gender, type of school, years of service and specialization on teachers perspectives about those skills. Descriptive approach was used in this study. To collect the required data a questionnaire was constructed and tested for reliability and stability, and then distributed to a stratified random sample of (103) male and female teachers. After data were collected, encoded, entered into the computer using the SPSS program, the syudy hypotheses were examined .

 The study found that the skills of the 21st century were generally available in the science book for the fourth grade to a medium percentage that reached 30.90% .As for the extent to which the teachers of science for the fourth grade in the governorate of Ramallah and Al-Bireh possessed the skills of the twenty-first century, it was very large with the total percentage of 81.79% regarding teachers' responses to all the items in all fields . In regard to the ranking of fields, life and profession skills ranked first, followed by learning and innovation skills in the second place. The field of information technology and the media ranked third. The results indicated that there is a statistically significant difference in the degree to which teachers possess 21st century skills due to the gender variable in favor of female teachers, while there are no statistically significant differences in the degree of teachers possessing 21st century skills due to variables of school type, years of service and teacher specialization.

 In light of these results, the researcher recommended the need to develop criteria for building the science curriculum for the fourth grade, which includes the skills of the twenty-first century in a systematic way to achieve integration, focusing on including information technology skills and media in the book because of their importance in acquiring the rest of the skill.

**Key wods: 21st Century Skills, Science Teachers, Science Book.**

**خلفية الدراسة وأهميتها**

**المقدمة**

 فرض عصر الثّورة التّكنولوجيّة على إنسان المستقبل جملة من التحديات التي ينبغي مواجهتها والتّصدي لها، وذلك عن طريق امتلاكه مجموعة من الكفايات والمهارات التي تؤهله للتعامل مع هذه التحديات لمواجهة الحياة العصرية.

 ومن أهم التحديات التي يوجهها إنسان القرن الحادي والعشرين تطوير التّعليم الذي ينغي أن يتم من حيث فلسفته وأهدافه، ومناهجه وطرائقه وتنظيمه وإدارته. وفي عصر انفجار المعلومات ينبغي التركيز على المنهجيّة العلميّة والأساليب المستندة إلى العلم والبحث العلمي في مجمل الممارسات الحياتيّة. وفي هذا العصر سيصبح حاملو المعرفة مصدر الثّروة لأيّة أمة؛ فهم بعلمهم ومعارفهم القابلة للتوظيف والتّطبيق قادرون على تحويل الإنتاج في المستقبل من الإنتاج الضخم للسلع الماديّة إلى الإنتاج الضخم للمعرفة. من هنا وجب على كل مجتمع يريد الدخول في حلبة المنافسة الدّوليّة أن يسعى بكل السّبل للاعتناء بموارده البشريّة، ويعمل على تنمية هذه الثروة علميا. ولعل هذا سبب ما نلحظه اليوم من اهتمام المجتمعات والدّول بالاستثمار الضّخم في التّعليم والتّدريب، وفي التّنمية البشرية، باعتبار ذلك الرّافد الرّئيس لتوفير الدّعامة الأساسية لاقتصاد القرن الحادي والعشرين (بدران وسليمان، 2009).

 يعد المنهج التّربوي وسيلة التربية التي بواسطتها يُعدل السّلوك، وتُنمى القدرات والمهارات والاتجاهات الإيجابيّة، وتُكوّن العادات وتُهذب الأخلاق، وتُنمى الميول. والمنهج بما يحوي من مهارات ومعارف واتجاهات وقيم هو الغذاء الذي تقدمه التّربية للأفراد. وحيث أن المنهج هو المحور الحيوي في العمليّة التّربويّة، فقد اهتمت الدول بتطوير مناهجها باستمرار بحيث يتضمن هذا التطوير التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، ويضمن هذا التطوير للأمم اللحاق بركب المستجدات والاتجاهات التربويّة الحديثة. ويجب أن يتسم المنهج بمراعاته واقع المجتمع، وفلسفته، وطبيعة المتعلمين، وخصائص نموهم، وأن يساعدهم على تقبل التّغيرات التي تحدث في المجتمع والتّكيف معها. والمنهج الحديث يعتبر المتعلم محورا للعملية التّعليميّة، ويشجع على التّعلم الذاتي ويستثير دوافع المتعلمين للبحث والاطلاع وجمع المعلومات من مصادرها المختلفة، ويكسبهم القدرات والمهارات التي تُمكنهم من التّكيف مع الحياة وتحمّل المسؤوليّة (الحريري، 2011).

 يجب على المنهج التّربوي ضمان تطوير الأداءات الذّهنية للمتعلمين، وتنمية التفكير لديهم، وهذا يدعو القائمون على المؤسسات التعليمية بمختلف مستوياتها العمل على إكساب المتعلمين آليات التّفكير، وخطوات حل المشاكل وأدواتها. كما يضع أمامهم تحديات كثيرة تتمثل في التّجديد، وتحسين نوعية التّعليم من خلال تحسين مدخلاته وعملياته ومخرجاته، ومن خلال التّجديد ومواكبة الأنظمة التّربوية الحديثة. كما ينبغي الالتفات إلى بناء برامج لتطوير مهارات المعلمين والمتعلمين على حدّ سواء للتعامل مع المشكلات بأنواعها المختلفة، وتدريبهم على مهارات التّفكير عامة، ومهارات حل المشكلات والعمليات المعرفية المتقدمة خاصة، بهدف إعداد الفرد للحياة العامة، وإعداده للمستقبل وتنمية قدرته على التّصرف السّليم في المواقف التي يواجهها (إبراهيم، 2009)

 من الأولويات الوطنية في كثير من الدول إصلاح التّعليم وتطويره بعامة، والتّربية العلميّة ومناهج العلوم وتدريسها بخاصة، ومن مجالات هذا التطوير: المناهج، واستراتيجيات التدريس. وبناءً على ذلك ظهرت حركات إصلاحيّة عالميّة عدة في التربية العلميّة ومناهج العلوم وتدريسها، ومن هذه الحركات "المشروع2061 "، و"العلم للجميع"، و"معالم الثّقافة العلميّة"، و"المعايير الوطنيّة للتربية العلميّة National science Education Standards ((NSES"، و"العلم والتّكنولوجيا والمجتمع Science Technology Society ((STS"، و"البيئة Science Technology Society Environment (STSE)". وعليه أصبحت المادة الدّراسيّة في مناهج العلوم قاعدة معرفيّة تزود المتعلم بالحد الأدنى من المعارف التي يوظفهافي حياته، وبالتالي تحقيق ثقافة علميّة، ورياضيّة وتكنولوجيّة في ظل مجتمع صناعي تكنولوجي معلوماتي في القرن الحادي والعشرين وألفيته الثّالثة بواقعها ومشكلاتها وتحدياتها المستقبليّة (زيتون، 2010).

 إن المنهاج عامة، والكتاب المدرسي على وجه الخصوص، أهم مكونات العمليّة التربوية، وهو يضم المهارات التي تساعد وتهيء المتعلم لما سيكون عليه مستقبلا في الحياة العملية، ومناهجنا الفلسطينية تسعى إلى توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين فيها، حيث تضمن الإطار العام للمناهج الفلسطينية المطورة للعام (2016) وجوب إكساب الفرد مهارات القرن الحادي والعشرين، كالاتصال والتواصل الفعال، ومهارات التفكير المختلفة، وخاصة التفكير المنطقي والنّقدي والإبداعي، وحل المشكلات، واستخدام التّكنولوجيا الحديثة بما يساهم في بناء مجتمع تكنولوجي قائم على الاقتصاد المعرفي، كما وتدعو للانفتاح على الثقافات الإنسانية المختلفة والتعامل معها (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2016).

 ومهارات القرن الحادي والعشرين حسب "منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين" هي: مهارات التّعلم والابتكار، والثّقافة المعلوماتيّة، والإعلاميّة، والتّكنولوجيّة، ومهارات الحياة والعمل. وحتى يستطيع إنسان القرن العيش بسهولة ويسر لابد له من امتلاك مهارات رئيسة مثل: مهارة التعلم مدى الحياة، ومهارة حل المشكلات، ومهارة الاتصال والتّشارك. ويتطلب الاقتصاد العالمي للقرن الحادي والعشرين مستويات عالية من التّخيل، والابتكارية، والإبداع من أجل اختراع خدمات ومنتجات جديدة أفضل للسوق الكوني على نحو مستمر. كما تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرينمهارات الثقافة الرقمية التي ستمكن طلاب الجيل الشّبكي من امتلاك قوة غير مسبوقة لتضخيم قدراتهم على التّفكير، والتّعلم، والاتصال، والتّعاون، والابتكار. وهنا تنبع الحاجة إلى تعلم المهارات المناسبة لمعالجة الكم الهائل من المعلومات والوسائل التّقنية، وتشمل هذه المهارات: الثّقافة المعلوماتية، والثّقافة الإعلامية، وثقافة تقنية المعلومات والاتصال. وتتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين أيضا،مهارات المهنة والحياةالتي تعمل على تنمية مهارات الشّخص ليصبح الفرد موجهاً ذاتياً، ومتعلما مستقلا، وقادرا على التّكيف مع التّغير وإدارة المشروعات وتحمّل المسؤولية. وتشمل هذه المهارات: المرونة والتّكيف، والمبادرة والتّوجه الذّاتي، والتّفاعل الاجتماعي، والتّفاعل متعدد الثّقافات، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية (ترلينج وفادل، 2013).

 يرى المختصون أن تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج التّعليم سوف يمكن التّربويين من إنجاز العديد من الأهداف التي لم يتمكنوا من تحقيقها لسنوات طويلة مضت؛ وذلك لأن هذه المهارات تمكن الطّلاب من التّعلم والإنجاز في المواد الدّراسية المحورية لمستويات عليا، كما أنها توفر إطاراً منظماً يضمن انخراط المتعلمين في عملية التّعلم، ومساعدتهم على بناء الثقة، وأن هذه المهارات تُعد الطّلاب للابتكار، والقيادة في القرن الحادي والمشاركة بفاعلية في الحياة المدنيّة (شلبي، 2014).

 إنّ المعلم هو الركيزة الأساسية في المنظومة التعليمية، والذي يسعى للوصول بالعملية التعليمية إلى مستويات متميزة من الجودة، وهذا لن يتأتى إلا من خلال تنمية قدرات المعلم ومهاراته إلى مستوى يمكنه من التعامل مع متغيرات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين. إن أدوار المعلم في هذا القرن قد تزايدت، وأصبحت هذه الأدوار مهمة صعبة تحتاج إلى تفكير إبداعي للتغلب على المشكلات المتنوعة، وقدرة على إدارة الحوار الإلكتروني الفعال مع الطلاب، واتخاذ القرارات، والتعامل مع تقنيات العصر الرقمي، والتواصل وغيرها. والمعلم هو الأمين على تنفيذ المنهاج؛ لذلك كانت السياسات التربوية تتجه دائما لتطوير المعلم وإعادة تأهيله باعتباره حجر الزاوية في التطوير التربوي. وغالبا ما تفرض النظم التربوية الحديثة مهامّ وأدوارا مستحدثة للمعلم اتخذت أبعادا إضافية تجاوزت حدود الأساسيات؛ فمعلم القرن الحادي والعشرين يتوجب عليه امتلاك قاعدة معرفية واسعة في مجالات اللغات، والفنون، والاقتصاد، والعلوم، أضف إلى ذلك قدرته على مواجهة تحديات مهارية مهمة للتعلم والعمل والحياة في القرن الحالي. وامتلاك المعلمين لهذه المهارات يضمن حصول المتعلمين على الدعم الكافي لمواجهة تحديات هذا العصر، وتحقيق طموحاتهم في المديين القريب والبعيد (المساعيد، 2017).

 بناء على ما تقدم، تسعى هذه الدّراسة إلى تحليل كتاب العلوم للصف الرّابع الأساسي لمعرفة درجة تضمين واحتواء الكتاب على المهارات الأساسية والفرعية التي تم الإشارة لها كأهم سمات وملامح هذا القرن. كما وتسعى الدراسة للوقوف على مدى امتلاك المعلمين لهذه المهارات.

**مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

 لا تلبي مخرجات التعليم متطلبات سوق العمل في أغلب دول العالم، ونتيجة للجهود المشتركة بين التربويين ورجال الأعمال ومؤسسات المجتمع المدني ذات الصلة، ظهرت المواصفات التي يتطلب أن يتحلى بها خريجو التعليم العام في إطار متكامل يسمى " الإطار التربوي لمتطلبات القرن الحادي والعشرين " يشمل المهارات، والمعلومات، والخبرات التي يجب أن يتقنها التلاميذ للنجاح في العمل والحياة (الحارون، 2016).

 ومن خلال العمل في الميدان التّربوي لوحظ عدم امتلاك كثير من المعلمين والطلبة لمهارات عديدة، مثل توظيف التكنولوجيا والتواصل وحل المشكلات. وجاء الشعور بالمشكلة من خلال التساؤل: هل سبب غياب تلك المهارات هلو غيابها في المناهج الدراسية؟ أم أن المعلمين لا يمتلكون تلك المهارات من الأساس؟ وبناءً على ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

2. ما درجة امتلاك معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

3. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة0.05) =α) بين متوسط درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين والمستوى المتوسط (3.4-4.2)؟

4. هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05=α) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغيرات النّوع الاجتماعي للمعلم ونوع المدرسة وسنوات خدمة المعلم وتخصصص المعلم؟

**فرضيات الدراسة**

سعت هذه الدّراسة إلى فحص الفرضيات الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05) بين درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين والمستوى المتوسط (.4-4.2).

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير النّوع الاجتماعي(معلم، معلمة).

3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة α=0.05)) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير نوع المدرسة (خاص، حكومي).

4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة α=0.05)) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير سنوات الخدمة (أقل من 10 سنوات، 10- فأكثر).

5. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة α=0.05)) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير التخصص (تربية ابتدائية، أساليب تدريس علوم،علوم عامة، تخصص آخر).

**أهداف الدراسة:**

 هدفت الدّراسة إلى معرفة درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين. كما هدفت إلى معرفة درجة امتلاك معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي في رام الله والبيرة لهذه المهارات، والتّعرف على المفهوم العام لمهارات القرن الحادي والعشرين.

 وهدفت أيضاً إلى معرفة أثر كل من المتغيرات (النّوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة) في درجة امتلاك معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين.

**أهميّة الدراسة:**

تنبع أهميّة الدّراسة من النتائج التي يمكن الوصول إليها والتي قد تفيد نظريا من خلال إعداد إطار نظري خاص لهذه الدّراسة؛ بالإضافة لإجابتها عن أسئلة الدّراسة وتحليل محتوى الكتاب وإعداد إطار التحليل المناسب، وما تضيفه نظريا للدراسات التربوية.

وقد تفيد عمليا مصممي وواضعي مناهج العلوم والباحثين في التّعرف على جوانب القصور في المناهج الحالية، والعمل على تلافيها، وتدعيم نقاط القوة، كما تساعد مطوري كتب العلوم على إعادة تنظيم محتوى هذه الكتب، وتضمينها مهارات القرن الحادي والعشرين.

**حدود الدراسة:**

اقتصرت الدراسة على تحليل كتاب العلوم للصّف الرّابع الأساسي. كما اقتصرت على معلمي ومعلمات العلوم في محافظة رام الله والبيرة والذين يعلمون نفس الكتاب وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام 2018-2019.

**مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:**

**مهارات القرن الحادي والعشرين:** كما عرفتها الشّراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين، هي مهارات تتضمن: حل المشكلات، الإبداع الفردي، التّعاون، الابتكار، استخدام أدوات التّكنولوجيا، القابلية للتّكيف والقدرة على حل المشكلات.(p21, 2015).

**وتُعرف إجرائياً:** هي مجموعة من المهارات، والقدرات التي يحتاجها الطّلاب، للتّعلم والابتكار والحياة، والعمل، والاستخدام الأمثل للمعلومات، والوسائط والتّكنولوجيا من أجل النّجاح في القرن الحادي و العشرين، والتي تم رصدها باستخدام الأداة التي أعدت.

**المنهاج:** هو وثيقة تربوية مكتوبة تجسد مجمل المعارف والخبرات التي يتعلمها التّلاميذ بتخطيط المدرسة وتحت إشرافها، ويتكون المنهاج من عناصر أربعة رئيسة هي:ـ الأهداف التّربوية والمعرفة الأكاديمية- الدّراسية- وأنشطة التّعلم ثم التّقييم. (حمدان،2000)

**ويُعرف إجرائياً:** هو المنهاج الذي عمدت إدارة المناهج الفلسطينية تدريسه في العام الدّراسي 2018/2019 للطّلاب في الصّف الرّابع الأساسي، كما حددتها وزارة التربية والتّعليم الفلسطينية.

**كتاب العلوم:** هو كتاب العلوم للصّف الرّابع الأساسي الذي أقرته وزارة التّربية والتّعليم الفلسطينية للعام الدراسي 2016-2017.

**الصف الرابع الأساسي:** هو الصّف الذي يمثل نهاية المرحلة الأساسية الدّنيا والذي يتوجب فيه من الطّالب إتقان المهارات الأساسية في اللغة العربية والحساب وتوظيفها في الحياة اليومية (وزارة التربية والتعليم العالي، 2016).

**مدى امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين إجرائياً:** هي الدّرجة التي يحصل عليها معلمو العلوم من خلال إجابتهم على فقرات استبانة أُعدت لهذا الغرض.

**المعلم:** هو معلم العلوم الذي يدرّس مادة العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة.

**الإطار النظري والدراسات السابقة**

 يتناول هذا الجزء الإطار النظري والأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة، كما يتناول الدراسات السابقة ذات الصلة بهذه الدراسة:

**أولاً: مهارات القرن الحادي والعشرين**

 كانت المهارات الأساسية المطلوبة في القرن الماضي هي مهارات القراءة والكتابة والحساب وهو ما يطلق عليه 3Rs Reading, Writing, Arithmetic)) وما زالت هي المهارات الضرورية لنجاح الفرد في الوقت الحالي (سبحي، 2016). بينما يشير مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل (P21, 2015). وهي حسب بنكلي وزملائه (Binkley et al, 2011) بأنها طرق للتفكير والعمل والعيش في عوالم متصلة، غنية بالوسائل الإعلامية. وهناك عدة تصنيفات لهذه المهارات سيتم استعراضها فيما يأتي:

**أولاً: تصنيف المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي (North Central Regional Educational laboratory ) لمهارات القرن الحادي والعشرين.** فقد صنفها في أربع فئات رئيسة (NCREL, 2003):

* مهارات العصر الرقمي (Digital Age Literacy) هي المقدرة على استخدام التقنية الرقمية وأدوات الاتصال، والشبكات للوصول إلى المعلومات وإدارتها وتقويمها وإنتاجها للعمل في مجتمع المعرفة.
* مهارات التفكير الإبداعي (Inventive Thinking): يقصد بها مهارات التكيّف والتوجيه الذاتي والابتكار ومهارات التفكير العليا.
* مهارات الاتصال الفعّال (Effective Communication): تشمل مهارات العمل في فريق، والمهارات الشخصية والاجتماعية والاتصال التفاعلي.
* مهارات الإنتاجية العالية (High Productivity): تشمل مهارات التخطيط والإدارة والتنظيم والاستخدام الفعال للأدوات التقنية في العالم الواقعي.

**ثانياً: تصنيف منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة United Nations Educational Scientific and Cultural Organization)** وتشير إلى أن التعلم في القرن الحادي والعشرين يجب أن يرتكز على أربع دعائم رئيسة كما أوردتها (اليونيسكو، 1996):

* التعلم للمعرفة (Learning to Know): أي توفير الأدوات المعرفية اللازمة لفهم العالم، والجمع بين الثقافة العامة، وبين إمكانية البحث المتعمق في عدد من المواد، والإفادة من الفرص التي تتيحها التربية مدى الحياة.
* التعلم للعمل (Learning to Do): أي توفير المهارات التي من شأنها تمكين الأفراد من المشاركة على نحو فعّال في الاقتصاد والمجتمع.
* التعلم للعيش مع الآخرين (Learning to Live together): وتهتم بتوجيه الأفراد نحو القيم التي تنطوي عليها حقوق الإنسان والمبادئ الديمقراطية، والتفاهم والاحترام بين الثقافات، والسلام بين جميع مستويات المجتمع، وذلك لتمكين الأفراد والمجتمعات من العيش بسلام.
* التعلم لإثبات الذات (Learning to Be): أي إتاحة القدرة على التحليل الذاتي وتوفير المهارات الاجتماعية لتمكين الأفراد من تنمية أقصى إمكاناتهم في النواحي النفسية والاجتماعية والعاطفية والمادية، بحيث يصبح الفرد متكاملاً ومتوازناً من جميع النواحي.

**ثالثاً: تصنيف مشروع تقويم وتدريس مهارات القرن الحادي والعشرين ( The Assessment and Teaching of 21st Century Skills Progect, ATC 21s)** وقد قسمت هذه المهارات إلى أربعة مجالات تضم عشر مهارات رئيسة كما أوردتها سوتو (Suto, 2013):

* طرق التفكير (Ways of Thinking): ويضم ثلاث مهارات، وهي الإبداع والتجديد والتفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرار. وتعلم كيفية التعلم، وما وراء المعرفة.
* طرق العمل (Ways of Working): ويضم مهارتين وهما الاتصال والمشاركة (فرق العمل).
* أدوات العمل (Tools of Working): ويضم مهارتين وهما الثقافة المعلوماتية، وتقنية الاتصال والمعلومات.
* مهارات العيش في العالم (Living in the word): ويضم ثلاث مهارات وهي المواطنة المحلية والعالمية، والحياة والمهنة، والمسؤولية الفردية والجماعية.

**رابعاً: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "ألكسو" Arab League Educational) Cultural and Scientific Organization, ALECSO)**. ويمكن تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة وفقاً لما جاء في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو، 2014):

* مهارات التفكير المتقدمة، وتضم أربع مهارات، وهي: التفكير النقدي والتحليلي، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والذكاء اللفظي.
* المهارات الشخصية، وتضم اثنتا عشرة مهارة، وهي: مهارات التواصل، والعمل الجماعي والتعاون، والقيادة ومهارة اتخاذ القرار، والتكييف مع التغير، والإدارة الذاتية، والثقة بالنفس، والذكاء العاطفي، وإدارة الوقت، والمظهر الخارجي والمهني، وأخلاقيات العمل، والدافعية نحو العمل والروح الإيجابية، وتقدير التنوع في بيئة العمل.
* مهارات تكنولوجيا المعلومات، وتضم ست مهارات، وهي: محو الأمية الحاسوبية، والطباعة، ومهارات استخدام الإنترنت، ومهارات استخدام مايكروسوفت أوفس، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو أمية وسائل الإعلام.

**خامساً: تصنيف إطار مهارات القرن الحادي والعشرين للشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century Skills)** وقد قسمت هذه المهارات إلى ثلاثة مجالات وكل مجال يتضمن مجموعة من المهارات الرئيسة، وكل مهارة رئيسة تشتمل على مجموعة فرعية من المهارات. وقد أوردت منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين هذه المهارات كما يأتي (P21, 2015):

**أولاً: مهارات التعلم والابتكار (Learning and Innovation Skills):** وهي المهارات التي تعمل على تنمية قدرات المتعلمين في النجاح المهني والشخصي في القرن الحادي والعشرين، وهي مفاتيح أبواب التعلم مدى الحياة، والتعلم الابتكاري، ويتطلب الاقتصاد العالمي للقرن الحادي والعشرين مستويات عالية من التخيل والابتكارية والإبداع من أجل اختراع خدمات ومنتجات جديدة أفضل للسوق الكوني. وفيما يلي تفصيل لهذه المهارات كما أورده Trilling & Fadel ,2009)).

* مهارات الإبداع والابتكار: وهي استخدام المعرفة والفهم لخلق طرق جديدة للتفكير ولإيجاد حلول جديدة للمشكلات، ولخلق أفكار ومنتجات وخدمات جديدة، من خلال تطبيق النظريات في مواقف العالم الحقيقي، للوصول إلى الابتكارية العلمية والتكنولوجية.
* مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات: وهو تطبيق مهارات التفكير العليا على مشكلات وقضايا جديدة باستخدام طرق تفكير مناسبة فعّالة لتحليل المشكلة واتخاذ القرارات حول أكثر الطرق فاعلية لحل المشكلة.
* مهارات التواصل والتعاون: ويقصد بالتعاون إبراز روح العمل الجماعي والقيادة، والتكيف مع مختلف الأدوار والمسؤوليات، والعمل بشكل مثمر مع الآخرين واحترام وجهات النظر المختلفة، والتعاون في العمل مع الآخرين باحترام وفاعلية.

**ثانياً: مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام Information, Media and) Technology Skills):** فيما يلي تفصيل لهذه المهارات كما أوردها (التوبي والفواعير،2016):

* مهارات الثقافة المعلوماتية: مجموعة قدرات تمكن المتعلمين من تحديد احتياجاتهم من المعلومات و الوصول إليها وتقييمها، ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة. وتتضمن مهارات ثقافة المعلومات المهارات الفرعية الآتية: مهارات الوصول إلى المعلومات وتقييمها، واستخدام المعلومات وإدارتها، ومراعاة الجوانب الأخلاقية في الحصول على المعلومات واستخدامها.
* مهارة ثقافة وسائل الإعلام: في ضوء التأثير الكبير لوسائل الإعلام وتعددها قد يظهر اختلاف في تفسيرات المعلومات العلمية لوسائل الإعلام تختلف عن تفسير المجتمع العلمي لنفس المعلومة، فيجب تنمية مهارات المتعلمين المتعلقة باستقبال المعلومات وتحليلها ونقدها وتفنيدها للوصول إلى الفهم الصحيح. وتتضمن مهارات ثقافة وسائل الإعلام المهارات الفرعية الآتية: مهارة تحليل الإعلام، ومهارة ابتكار منتجات إعلامية.
* مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: هي أشكال مختلفة من المعرفة الرقمية التي تتجاوز مهارات الحاسوب الأساسية للمشاركة في العديد من مجالات الحياة بنجاح. وتتضمن مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المهارات الفرعية الآتية: مهارة تطبيق التكنولوجيا بفاعلية، واستخدام التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل وشبكات التواصل الاجتماعي بنجاح للوصول إلى إدارة وتكامل وتقييم المعلومات للعمل بنجاح في اقتصاد المعرفة.

**ثالثاً: مهارات الحياة والمهنة (Life and Career Skills)**

 ويقصد بها تنمية مهارات المتعلم ليصبح موجهاً ذاتياً، ومستقلاً وقادراً على التكيّف مع التغير، وإدارة المشروعات، وتحمل المسؤولية، وقيادة الآخرين للوصول إلى النتائج. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الرئيسة الآتية كما أورده (Kivunja, 2015):

* مهارات المرونة والقدرة على التكيف: وهي القدرة والرغبة في التعامل مع كل ما هو جديد ومتغير بما في ذلك سرعة التغير، والتكيّف مع الظروف سريعة التغير في الحياة والعمل، والاستجابة بفاعلية للطوارئ أو المواقف الحرجة، والتعامل مع الضغوطات، والتكيّف مع مختلف الشخصيات، وأنماط التواصل والثقافات، والتكيّف مع مختلف بيئات العمل.
* مهارات المبادرة والتوجه الذاتي: وتعني القدرة على وضع أهداف تتعلق بعملية التعلم، والتخطيط لتحقيق تلك الأهداف وإدارة الوقت والجهد وتقييم جودة التعلم بشكل مستقل. وتتضمن مهارة المبادرة والتوجه الذاتي المهارات الفرعية الآتية: مهارة إدارة الأهداف والوقت، والعمل باستقلالية.
* مهارات اجتماعية ومهارات عبر الثقافات: وتعني العمل بشكل مناسب ومثمر مع الآخرين والاستفادة من الذكاء الجمعي للمجموعات. وتتضمن المهارات الاجتماعية ومهارات عبر الثقافات المهارات الفرعية الآتية: مهارة التفاعل مع الآخرين بفاعلية، والعمل بفاعلية في فرق متنوعة.
* مهارات الإنتاجية والمساءلة: وهي القدرة على الأداء والابتكار وتحديد الأهداف وتحقيقها، وتحديد الاحتياجات وترتيب الأولويات وإدارة الوقت والتعاون. ويتضمن ذلك تحمل المسؤولية والمتابعة من خلال إدارة فعّالة للوقت، وتخصيص الموارد المناسبة، والمساءلة الشخصية، والمراجعة الذاتية لتلبية مطالب الإنتاج.
* مهارات القيادة والمسؤولية: وتعني قدرة المتعلم على العمل مع وضع مصلحة المجتمع الأكبر في الاعتبار، والقدرة على إلهام الآخرين بالقدوة، والاستفادة من نقاط القوة في الآخرين؛ لتحقيق هدف مشترك. وتتضمن مهارات القيادة والمسؤولية المهارات الفرعية الآتية: مهارة قيادة الآخرين وتوجيههم، ومهارة تحمل المسؤولية تجاه الآخرين.

**ثانياً: معلم القرن الحادي والعشرين**

 يتطلب التعليم في القرن الحادي والعشرين معلما مثقفاً، ومبدعاً، ومتأملاً؛ إذ أن التعليم في القرن الحادي والعشرين يتمركز حول الطالب ويهتم بالتوجيه والارشاد والبيئة الصفية، والتقييم والتكنولوجيا. لذلك وجب أن تصبح هذه المهارات جزءاً من سلوك المعلم وتدريسه اليومي. إن أهم المهارات التي ينبغي أن يمتلكها معلمو القرن الحادي والعشرين في ضوء التحديات المتعددة التي تعيشها النظم التربوية تتمثل في: تنمية المهارات العليا للتفكير، وإدارة المهارات الحياتية، وإدارة قدرات الطلاب، ودعم الإقتصاد المعرفي، وإدارة فن التعليم، وإدارة منظومة التقويم (حنفي، 2015).

 لقد تغيرت أدوار المعلم لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، وقد حددها الزهراني وإبراهيم (2012) بالأدوار الآتية:

* تعميق شعور الطالب بمجتمعه.
* تحقيق التربية المستدامة من خلال:
* التعلم للمعرفة والبحث عن مصادر المعلومات والإفادة من فرص التعلم مدى الحياة.
* التعلم للعمل واكساب المتعلم الكفايات التي تؤهله لمواجهة المواقف الحياتية، وانتقاء مهارات العمل.
* التعلم للتعايش مع الآخرين والذي يتضمن اكساب المتعلم مهارات فهم الذات وفهم الآخرين، والاستعداد لحل النزاعات ، والحد من الصراعات، وتسوية الخلافات.
* انتاج نموذج واضح وأسلوب تفكير عقلاني منظم.
* تنمية قدرات المتعلمين للوصول للمعرفة من مصادرها المختلفة، وكذلك الاستثمار الأمثل للمعلومات لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.
* توافر ثقافة واسعة متميزة لدى المعلم: كالاستقلالية في اتخاذ القرار والحرية في الاختيار، والمعرفة المتميزة، والاستخدام المتقدم للتكنولوجيا، والتحول إلى المصمم المحترف لبيئة التعليم وأدواتها.
* إكساب المعلمين لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

**مجالات العلوم التي اشتمل عليها كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي:**

 اشتمل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي على المجالات الرئيسة الآتية:

1. علوم الحياة والبيئة: ويتمثل ذلك بدراسة أجهزة جسم الإنسان والتصنيف والبيئة.
2. علوم المادة والطاقة: ويتمثل ذلك بدراسة الضوء والصوت والكهرباء والمغناطيس.
3. علوم الأرض والفضاء: ويتمثل ذلك بدراسة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية (الجمل وآخرون، 2018).

**وصف محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي:**

 يأتي محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي موزعاً على فصلين دراسيين، ويشتمل على ست وحدات دراسية، حوى الجزء الأول منهما ثلاث وحدات، حملت الأولى عنوان "أجهزة جسم الانسان"، في حين حملت الوحدة الثانية عنوان "الكهرباء والمغناطيسية"، أما الوحدة الثالثة فقد حملت عنوان "تصنيف الكائنات الحية"، وحوى الجزء الثاني ثلاث وحدات دراسية حملت الرابعة عنوان "الحالة الجوية والمجموعة الشمسية"، في حين حملت الوحدة الخامسة عنوان "التنوع الحيوي والبيئة"، أما الوحدة السادسة فقد حملت عنوان "الضوء والصوت" ( كتاب العلوم للصف الرابع الاساسي،2017).

**الدّراسات السّابقة:**

 فيما يلي استعراض لعدد من الدّراسات ذات الصلة بموضوع الدّراسة حيث تناولت بعض الدراسات تحليل الكتب، وأخرى تناولت المعلم ودرجة امتلاكه لمهارات القرن الحادي والعشرين.

**هدفت دراسة حجة (2018)** إلى معرفة مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف من (7-9) في فلسطين لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية وتم تطوير أداة تحليل هي استمارة تحليل لمحتوى الكتب ومدى تضمنها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتم تحديد وجود المهارات في المحتوى من خلال ما تشير إليه كل من الأهداف وفقرات المحتوى، والأنشطة العملية والنظرية، وأسئلة التقويم، إلى أي من المؤشرات الواردة في استمارة التحليل التي يمكن استخدامها للدلالة على وجود المهارات، وتم حساب النسب المئوية لها من إجمال قائمة المؤشرات الواردة في استمارة التحليل, وقد أشارت النتائج إلى تدني تضمين كتب العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية، وعدم تضمينها لمهارات أخرى، منها استخدام التكنولوجيا والمبادرة والتوجه الذاتي والقيادة والمسؤولية.

**أما دراسة السيد (2018)** فقد هدفت إلى تنمية بعض كفايات القرن الحادي والعشرين اللازمة للمعلم قبل الخدمة وذلك من خلال نمذجة المحتوى معرفياً، تربوياً، تكنولوجياً Technological Pedagogical Content Knowledge"TPCK" هذه النمذجة تجعل المعلم قبل الخدمة على وعي بالعلاقة التكاملية بين ما يمتلكه من معارف تربوية وتكنولوجية، وكيفية توظيفهما في تدريس محتوى علمي ما، وهذا يكسبه عدداً من الكفايات التطبيقية اللازمة له للعمل في القرن الحادي والعشرين، ومنها الكفايات التطبيقية: للمعرفة التربوية للمحتوى العلمي، وللمعرفة التكنولوجية للمحتوى العلمي، وللمعرفة التربوية التكنولوجية، وللمحتوى معرفياً، تربوياً، تكنولوجياً. تكونت مجموعة البحث من (60) طالبة معلمة بالفرقة الرابعة شعبة تعليم أساسي علوم في جامعة عين شمس في جمهورية مصر العربية، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة ، وتم تدريس المجموعة التجريبية وفقاً للنمذجة من خلال مقرر طرق تدريس العلوم وتم قياس انعكاس ذلك على : كفايات معارف المحتوى العلمي، وكفايات المعارف والمهارات التربوية، وكفايات المعارف والمهارات التكنولوجية، وكفايات شخصية وأخلاقيات مهنية، وانعكاسه أيضاً على قدرتهن على التخطيط للتدريس وفقاً للنمذجة. وقد بينت النتائج أن نمذجة المحتوى العلمي معرفياً تربوياً تكنولوجياً كان له أثر إيجابي في إدراكهن لأهمية نمذجة المحتوى العلمي تربوياً وتكنولوجياً على التعلم في القرن الحادي والعشرين، وكذلك كان له أثر إيجابي في التخطيط للتدريس.

**وهدفت دراسة كارلو وآخرين (Claro et al, 2018)** إلى تعريف وقياس قدرة المعلمين على تطوير المعلومات الرقمية للطلاب، ومهارات التواصل لديهم، وتحديد قدرة التدريس في بيئة رقميةTeaching in a Digital Environment (TIDE) ولتحقيق هذا الهدف تم بناء وتطوير اختبار قائم على الأداء لقياس قدرة المعلمين في تشيلي على تعليم الطلاب كيفية حل مهام المعلومات والاتصالات في بيئة رقمية. وتم تطبيق الاختبار على عينة طبقية عشوائية مكونة من (228) معلما أثناء الخدمة في تشيلي، وتم استخدام استبانة لجمع المعلومات. وأظهرت نتائج الدراسة أن عددا قليلا جدا من المعلمين في تشيلي قد أتقنوا جميع المهام، وأن ثلثهم فقط تمكنوا من تزويد الطلاب بالتوجيهات اللازمة لحل مهام المعلومات والاتصالات. وكشفت الدراسة أن أغلبية المعلمين لا يلعبون دور الوساطة في بيئة رقمية، كما أظهرت الدراسة أن المعلمين الشباب ذوي الخبرة القليلة في التدريس، أظهروا أداء أفضل في اختبار قياس القدرة على تعليم الطلاب كيفية حل مهام المعلومات والاتصالات.

**أما دراسة مهدي (2018)** فقد هدفت إلى التعرف على استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات جوجل، ومن ثم الكشف عن فاعليتها في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين (مهارات التعلم والابتكار، ومهارات التكنولوجيا الرقمية، والمهارات الحياتية) وتم استخدام المنهج التجريبي في هذه الدراسة، وتألف مجتمع الدراسة من جميع طلاب كلية التربية في جامعة الأقصى في فلسطين، وقد طبقت الدراسة على عينة طبقية عشوائية من طلاب وطالبات الجامعة وكان عددهم (45) طالبا وطالبة، وقد توصلت الدراسة إلى الكشف عن وجود أثر فاعل للاستراتيجية المقترحة في التعلم الذكي القائم على التكامل بين التعلم بالمشروع وخدمات جوجل في إكساب الطلبة المعلمين في جامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين في المجالات الثلاثة، حيث تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في مهارات التعلم والابتكار ومهارات التكنولوجيا الرقمية والمهارات الحياتية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تفعيل مداخل التعلم الذكي في تسهيل التعلم وتحسينه، وتبني استراتيجيات التعلم الذكي الإلكتروني، والتوسع في استخدام التقنيات الحديثة كوسيط للتعلم والتفاعل، وأوصت بضرورة دمج مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن الخطط الدراسية المعمول بها في الجامعات الفلسطينية.

**وتناولت دراسة الهويش (2018)** تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في أداء المعلمين، بالإضافة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي ، وتم استخدام استبانة تم فيها رصد الاحتياجات التدريبية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. وكانت عينة الدراسة عينة طبقية عشوائية بلغ عدد أفرادها (215) معلما ومعلمة من تخصصات مختلفة بمراحل التعليم العام بمدينة الرياض بالسعودية و (209) مشرفاً تربوياً من نفس المنطقة. وخلصت الدراسة إلى أنه يجب على عمليتي التعليم والتعلم أن يتمّا في بيئة القرن الحادي والعشرين التي تحتم تعليم المواد الدراسية من خلال أمثلة من العالم الواقعي، وليس من بيئة مجردة كما هو حاصل في معظم المدارس والجامعات، إضافة إلى أهمية استخدام وسائل دقيقة وموثقة لتقييم إتقان المعلمين لهذه المهارات.

**أما دراسة بعطوط (2017)** فقد هدفت إلى تحديد مدى اكتساب الخريجين والخريجات في جامعة طيبة بكلية التربية في المملكة العربية السعودية، في قسم التّربية الفنية لمهارات القرن الحادي والعشرين. واقتصرت الدّراسة على مهارات (الاتّصال والتّواصل، التّكنولوجيا، والإدارة الذاتية، التّفكير، الأكاديمية التّخصصية) ولتحقيق ذلك تم استخدام استبانة كأداة للدّراسة وتكوّنت من (46) عبارة، طبقت على عيّنة طبقية عشوائية بلغ عددها (71 ) طالباً وطالبة (28 طالباً و43 طالبة). وأظهرت نتائج الدّراسة درجة اكتساب الطّلاب والطّالبات على النحو الآتي: (الاتصال والتّواصل، الإدارة الذّاتية، التّفكير، الأكاديمية التّخصصية) بدرجة عالية، و(التّكنولوجيا) بدرجة أحياناً. كما أظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير الجنس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير المؤهل الدّراسي.

**كما وهدفت دراسة فان لار وآخرين (Van Laar et al, 2017)** إلى دراسة العلاقة بين مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الرّقمية، كما هدفت إلى تطوير إطار من المهارات الرّقمية في القرن الحادي والعشرين بأبعاد مفاهيمية، ومكونات تشغيلية رئيسة، موجهة إلى عامل المعرفة. وقد تمت هذه الدراسة في جامعتي تونتي، وإراسموس روتردام الهولندييتين، وعليه تم إجراء مراجعة منهجيّة لبعض الأدبيات في العلوم الاجتماعية؛ لتجميع المؤلفات الأكاديمية ذات الصّلة بالمهارات الرّقمية في القرن الحادي والعشرين. وقد تم وضع عدد من المعايير لتحديد الدراسات الأكثر صلة، وقد تم فحص (1592) مقالة مختلفة، استوفت منها (75) مقالة فقط معايير الاشتمال المحددة مسبقاً. وتُظهر نتائج هذه الدّراسة أن مهارات القرن الحادي والعشرين أوسع من المهارات الرّقمية، بالإضافة إلى ذلك، وعلى النّقيض من المهارات الّرقمية، فإن مهارات القرن الحادي والعشرين لا تدعمها بالضّرورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

**وهدفت دراسة ملحم (2017)** إلى تحديد درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التّكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم، ودرجة امتلاك الطّلبة لتلك المهارات، حيث استخدم المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وكانت عيّنة الدّراسة عينة عشوائية طبقية مكونة من (346) طالباً وطالبة. وتم استخدام أداة لتحليل المحتوى في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها، واستخدام استبانة لقياس امتلاك الطّلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين. وخلُصت نتائج هذه الدّراسة إلى أن النّسبة المئوية لمهارات الحياة والعمل بلغت (46.4%) من النّسبة الكليّة من المهارات، والنّسبة المئوية لمهارات التّعلم والابتكار قد بلغت (35.7%)، والنّسبة المئوية لمهارات تكنولوجيا المعلمومات ووسائل الإعلام قد بلغت (17.9%)، وأن بعض المؤشرات التّابعة للمهارات لم تُظهر بشكل مباشر في مقرر التكّنولوجيا. كما وتشير النتائج إلى أن درجة امتلاك طلبة الصف العاشر لمهارات التعلم والابتكار كانت كبيرة حيث بلغت ما نسبته (78.1%) ، وأن امتلاك الطّلبة لمهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال كانت كبيرة جداً حيث بلغت (81.1%)، أما بالنسبة لامتلاك الطّلبة لمهارات الحياة والمهنة كانت كبيرة جداً حيث بلغت ما نسبته (80.4%).

**أما دراسة الحربي والجبر (2016)** فقد هدفت إلى التعرف على مستوى وعي معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين في محافظة الرس بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، بحيث تكونت عينة الدراسة من (54) معلماً للعلوم، وهم جميع معلمي العلوم بمحافظة الرس، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت استبانة تكونت من 34 عبارة، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمهارات القرن الحادي والعشرين كان عاليا، كما وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض في مستوى وعي معلمي العلوم بمهارات التفكير عن المتوسط العام لمهارات القرن الحادي والعشرين، وأظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=α) في مستوى وعي معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية يعزى للخبرة في مجال التدريب. وأوصت الدراسة بضرورة توعية المعلمين بمهارات مجال طرق التفكير، وذلك بإقامة دورات تدريبية للمعلمين.

**وهدفت دراسة سبحي (2016)** التعرف إلى مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في الملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك باستخدام استمارة تحليل المحتوى معدلة من قبل الباحثة، حيث اشتملت الأداة على (52) مؤشراً موزعاً على سبعة مجالات: التفكير الناقد وحل المشكلات، الابتكار والإبداع، التعاون والعمل في فريق، القيادة، فهم الثقافات المتعددة، ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصالات، المهنة والتعلم المعتمد على الذات. وتمثلت عينة الدراسة في مقررات العلوم المطور للصف الأول المتوسط للعام الدارسي (1436-1437ه) وعددها ستة مقررات، ولتحليل البيانات تم استخدام (التكرارات ، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية)، وقد أظهرت النتائج انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت 22.86%، حيث بلغت نسبة تناول المقررات لبعض المهارات الحياتية صفر%.

**وهدفت دراسة غانم (2016)** التعرف إلى سبب تدني مستوى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية في كفايات معلم القرن الحادي والعشرين، وضعف الكفايات المعرفية بمهارات القرن الحادي والعشرين، كما وهدفت الدراسة إلى رفع مستوى الكفايات المعرفية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في ضوء كفايات معلم القرن الحادي والعشرين، وقياس أثر وحدة تدريبية مقترحة في إكساب بعض الكفايات المعرفية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي لتحديد نواتج التعلم في القرن الحادي والعشرين، وكفايات معلم القرن الحادي والعشرين، وإعداد البرنامج التدريبي المقترح، واستخدمت المنهج شبه التجريبي في قياس أثر البرنامج في إكساب المعلمين الكفايات المعرفية المحددة، واستخدام استبانة الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء كفايات معلم القرن الحادي والعشرين، واختبار الكفايات المعرفية، وكانت عينة الدراسة عينة طبقية عشوائية مكونة من (22) معلماً من مدينة القاهرة في مصر، وأظهرت النتائج وجود فرق دال بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لاختبار الكفايات المعرفية، كما أكدت النتائج أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً، واتضح أثر البرنامج المقترح في إكساب الكفايات المعرفية لمعلم القرن الحادي والعشرين. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية على دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج وأنشطة التدريس والتقويم.

**التعقيب على الدّراسات السّابقة وعلاقتها بالدّراسة الحاليّة:**

 تناولت الدراسات السابقة امتلاك المعلم وتمكنه من مهارات القرن الحادي والعشرين، وأخرى تناولت امتلاك الطلبة لهذه المهارات، وما تبقى تناول تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. ومن خلال الاطلاع على هذه الدراسات تبيّن بعض نقاط الاتفاق بينها وبين الدراسة الحالية، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في كثير من المتغيرات المستقلة والتابعة، مثل: دراسة السيد (2018)، ودراسة كارلو وآخرين (2018)، ومهدي(2018)، والهويش (2018)، والحربي والجبر (2016)، وغانم (2016) في دراستها للمعلمين وامتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين وقدرتهم على تعليمها للطلاب، بينما اتفقت مع دراسة حجة (2018)، وفان لار وآخرين (2017)، وسبحي (2016)، في تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. كما اتفقت مع دراسة ملحم (2017)، في تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واختلفت في تناول دراسة ملحم للطلاب، بينما تناولت الدراسة الحالية المعلمين.

 وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بشكل رئيس في اختيار المادة التي سيتم التركيز عليها وهي تحليلها ( كتاب العلوم)، كما تميزت أيضا في مجتمع الدراسة وعينته، حيث إن الدراسة الحالية ستركز على معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي؛ لأنها نهاية مرحلة يتوجب على الطالب فيها امتلاك المهارات الأساسية (القراءة والكتابة والحساب)، فهي المنطلق والقاعدة الأساسية لكل المراحل اللاحقة.

**منهج الدّراسة :**

 المنهج المتبع في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي لجمع البيانات من المعلمين والمعلمات، والتّحليلي لتحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

**مجتمع الدّراسة:**

 تكوّن مجتمع الدّراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم للصّف الرّابع الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة في محافظة رام الله والبيرة والبالغ عددهم (**206**) معلماً ومعلمة.

**عيّنة الدّراسة:**

 أجريت الدّراسة على عيّنة طبقية عشوائية قوامها **(103)** معلمين ومعلمات، من معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي بواقع (**25**) ذكور و (**78**) إناث في المدراس الحكومية والخاصة في محافظة رام الله والبيرة، أي ما يعادل (50%) من المجتمع الكلي لعدد معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي.

**أدوات الدراسة:**

من أجل جمع البيانات اللازمة لتحقيق أغراض الدراسة تم بناء واستخدام الأدوات التالية:

**أولا: أداة تحليل المحتوى**

 من أجل إجراء تحليل كتاب العلوم بجزأيه الأول والثاني للصف الرابع الأساسي تم بناء أداة التحليل في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتهاPartnership) For 21st Century Skills ) بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي تُعرّف تلك المهارات بأنها: "المهارات التي يحتاجها الطلبة من أجل النجاح في المدرسة والعمل والحياة". كما وتم الاستعانة بأداة التحليل السبحي (2016). وقد تم مواءمة تلك المهارات الواردة في الأداة مع البيئة الفلسطينية من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين.

 وقد تم بناء أداة تحليل المحتوى بعد مراجعة مهارات مؤسسة الشراكة للقرن الحادي والعشرين وأداة السبحي، ومن ثم تم تحديد عدد مجالات أداة التحليل بثلاثة مجالات رئيسة، تفرع منها عشرة مجالات فرعية، واشتملت الأداة على (46) فقرة، وبعد ذلك تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها.

**جدول (1): ضوابط الحكم على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب العلوم**

|  |  |
| --- | --- |
| **النسبة المئوية** | **درجة التوافر** |
| **من** | **إلى** |
| **0%** | **30%** | **متوفر بدرجة منخفضة** |
| **أكبر من 30%** | **70%** | **متوفر بدرجة متوسطة** |
| **أكبر من 70%** | **100%** | **متوفر بدرجة عالية** |

**جدول (2) : توزيع مجالات أداة تحليل المحتوى.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مجال المهارة  | المهارات الفرعية  | عدد المهارات الفرعية  |
| مهارات التعلم والابتكار | * الإبداع والابتكار
* التفكير الناقد وحل المشكلات
* التواصل والتعاون
 | 587 |
| مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام | * الثقافة المعلوماتية
* الثقافة الإعلامية
* ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
 | 433 |
| مهارات الحياة والمهنة  | * المرونة والقدرة على التكيف
* المبادرة والتوجه الذاتي
* مهارات اجتماعية ومهارات عبر الثقافات
* القيادة
 | 5444 |
| المجموع | 47 |

**صدق أداة تحليل المحتوى:**

 للتأكد من مدى صدق أداة الدراسة المراد تحليلها وقياسها بدقة، تم عرض أداة تحليل المحتوى على عدد من المحكمين التربويين والمتخصصين في المناهج والتدريس بغرض معرفة ملاحظاتهم واقتراحاتهم، من حيث أهمية الفقرات، ومدى مناسبتها للمرحلة، وسلامة صياغتها اللغوية ودقتها، وفي ضوء تلك الملاحظات تم إجراء التعديلات اللازمة من حذف وتعديل حتى وصلت الأداة إلى صورتها النهائية.

**ثبات أداة تحليل المحتوى:**

 تم تحليل المحتوى لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، ثم تم إعادة التحليل مرة أخرى بفارق زمني بلغ شهراً واحداً، وبعد ذلك تم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي (دهمان، 2014)، وقد كانت قيمة معامل الثبات (0.97) وهي مرتفعة وتعني أن الأداة مناسبة لأغراض الدراسة.

**معادلة الثبات لهولستي CR=2M/(N1+N2)**

**حيث أن CR= معامل الثبات، M = عدد الفئات المتفق عليها خلال التحليلين، N1+N2 = مجموع الفئات في كلا التحليلين.**

**ثانياً: أداة قياس مهارات القرن الحادي والعشرين**

 من أجل جمع البيانات اللازمة من المعلمين عينة الدراسة تم إعداد استبانة خاصة في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين وتمت مواءمة فقرات الاستبانة مع البيئة الفلسطينية، حيث بلغ عدد فقراتها (48) فقرة وزعت على ثلاثة مجالات، وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين: الأول يحتوي على المعلومات الشخصية لعينة الدراسة. في حين تكون القسم الثاني من (48) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات كالتالي:

* مهارات التعلم والابتكار، ويتكون من (17) فقرة.
* مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام، ويتكون من (13) فقرة.
* مهارات الحياة والمهنة، ويتكون من (18) فقرة.

**صدق الاستبانة:**

 تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين من جامعات مختلفة، والبالغ عددهم (10) محكمين، وذلك للتأكد من مناسبة الأداة من حيث اللغة والصياغة ومدى ملاءمتها لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك إما بالموافقة عليها أو تعديل صياغتها، أو حذفها لعدم أهميتها، وقد أبدى المحكمون ملاحظاتهم وتم العمل بها ، وأصبحت الاستبانة بصورتها النهائية.

**ثبات الاستبانة:**

 تم حساب ثبات أداة الدراسة الخاصة بمعلمي العلوم باستخدام معادلة (كرونباخ-ألفا) (Cronbach-Alpha) للاتساق الداخلي، وقد بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0.95) وهي قيمة مرتفعة ومناسبة لأغراض الدراسة.

**إجراءات الدراسة:**

تم في هذه الدراسة اتباع الإجراءات الآتية**:**

* بعد أن تم التحقق من صدق الأداة وثباتها تم توزيعها على عينة المعلمين حيث بلغ عدد الاستبانات المستعادة والصالحة للتحليل (103) استبانة.
* تم إدخال البيانات إلى الحاسوب وتحليلها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS).
* تم فحص الفرضيات والوصول إلى النتائج ، ومناقشتها، ومقارنتها مع الدراسات السابقة ، واقتراح التوصيات المناسبة.
* **متغيرات الدّراسة:**

اشتملت الدّراسة على المتغيرات الآتية:

* **المتغيرات الديموغرافية:**
* النوع الاجتماعي: معلم ، معلمة.
* نوع المدرسة: حكومية، خاصة.
* التخصص: تربية ابتدائية، أساليب تدريس علوم، علوم عامة، تخصص آخر.
* سنوات الخدمة للمعلم: أقل من عشر سنوات، عشر سنوات فأكثر.
* **المتغيرات التّابعة:**

وتتمثل في استجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة.

**المعالجات الإحصائية:**

 لتحليل البيانات تم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية: معادلة كرونباخ ألفا Alpha)- Cronbach)، لحساب ثبات الأداة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنّسب المئوية للإجابة عن أسئلة الدّراسة. كما تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة (Ome Sample T- test) لفحص الفرضية الأولى، واختبار (ت) للمجموعات المستقلة ( Independent T-Test) لفحص الفرضيات الثانية والثالثة والرابعة، وتحليل التباين الأحادي ( One - Way ANOVA) لفحص الفرضية الخامسة.

**نتائج الدراسة:**

* **النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:**

**1. السؤال الأول والذي نصه: ما درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي ؟**

 للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بفصليه الأول والثاني باستخدام أداة تحليل المحتوى، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية للمهارات الموجودة في الكتاب وتظهر نتائج التحليل وتلك النسب في الجداول (3).

**جدول (3): تكرارات مهارات القرن الحادي والعشرين المختلفة ونسبها المئوية.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجال** | **مهارات القرن الحادي والعشرين** | **تكرارات الفصل الأول** | **تكرارات الفصل الثاني** | **المجموع** |
| مهارات التعلم والابتكار | **مهارات الإبداع والابتكار** | **134** | **106** | **240** |
|  | **10.76%** | **8.57%** | **9.67%** |
| **مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات** | **365** | **294** | **659** |
|  | **29.31%** | **23.77%** | **26.55%** |
| **مهارات التواصل والتعاون** | **185** | **149** | **334** |
|  | **14.86%** | **12.05%** | **13.46%** |
| مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام | **مهارات الثقافة المعلوماتية** | **12** | **101** | **113** |
|  | **0.96%** | **8.16%** | **4.55%** |
| **مهارات الثقافة الإعلامية** | **8** | **28** | **36** |
|  | **0.64%** | **2.26%** | **1.46%** |
| **مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** | **8** | **60** | **68** |
|  | **0.64%** | **4.85%** | **2.74%** |
| مهارات الحياة والمهنة | **مهارات المرونة والقدرة على التكيف** | **174** | **155** | **329** |
|  | **13.98%** | **12.53%** | **13.26%** |
| **مهارات المبادرة والتوجه الذاتي** | **238** | **208** | **446** |
|  | **19.12%** | **16.81%** | **17.96%** |
| **المهارات الاجتماعية والمهارات عبر الثقافات** | **64** | **85** | **149** |
|  | **5.14%** | **6.87%** | **6%** |
| **مهارات القيادة** | **57** | **51** | **108** |
|  | **4.58%** | **4.12%** | **4.35%** |

 يوضح الجدول السابق أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات هي أكثر المهارات تكرارا من بين مهارات القرن الحادي والعشرين حيث بلغ عددها (659) بنسبة مئوية (26.5%). بينما كانت مهارات الثقافة الاعلامية هي الأقل تكرارا حيث بلغ عددها (36) بنسبة مئوية (1.5%). أما ترتيب المهارات من حيث التكرارات والنسب المئوية فقد كانت كما يأتي: التفكير الناقد وحل المشكلات،المبادرة والتوجه الذاتي،مهارات التواصل والتعاون،المرونة والقدرة على التكيف، الإبداع والابتكار،المهارات الاجتماعية والمهارات عبر الثقافات،والثقافة المعلوماتية، وثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والثقافة الاعلامية.

 **الجدول (4): النسب المئوية لمجالات مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى تضمينها في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال** | **النسبة المئوية** | **مدى التضمين** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **49.68%** | **متوسطة** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **8.75%** | **منخفضة** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **41.57%** | **متوسطة** |

 يتضح من الجدول السابق أن نسبة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات التعلم والابتكار قد بلغت (49.68%أي تم تضمينها بدرجة متوسطة، بينما كانت نسبة احتواء مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام (8.75%)، أي تم تضمينها في الكتاب بدرجة منخفضة، أما مهارات الحياة والمهنة فبلغت نسبة احتوائها في كتاب العلوم (41.57%)، أي تم تضمينها بدرجة متوسطة بالنسبة لضوابط الحكم على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب العلوم.

**2- نتائج السؤال الثاني والذي نصه:** **ما درجة امتلاك معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين**؟

 من أجل الإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية، وقد تم اعتماد المقياس الآتي للحكم على درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين كما ارتأى ذلك المحكمون.

**جدول (5): معايير الحكم على درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين.**

|  |  |
| --- | --- |
| **النسب المئوية** | **درجة الامتلاك** |
| **أقل من 50%** | **قليلة جداً** |
| **من 50 – 59.9%** | **قليلة** |
| **من 60 – 69.9%**  | **متوسطة** |
| **من 70 – 79.9%** | **كبيرة** |
| **80% فأكثر**  | **كبيرة جداً** |

 ويبين الجدول (6) ترتيب المجالات تبعاً لدرجة الأثر.

**جدول (6): ترتيب المجالات والدرجة الكلية حسب درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الترتيب** | **رقم المجال في الاستبانة** | **المجالات** | **المتوسط الحسابي** | **النسبة المئوية** | **درجة الامتلاك** |
| **1** | **3** | **الحياة والمهنة** | **4.3020** | **86.04** | **كبيرة جداً** |
| **2** | **1** | **التعلم والابتكار** | **4.1599** | **83.19** | **كبيرة جداً** |
| **3** | **2** | **تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **3.8073** | **76.14** | **كبيرة** |
| **الدرجة الكلية للمجالات** | **4.0897** | **81.79** | **كبيرة جداً** |

\*أقصى قيمة للفقرة 5

 يتضح من خلال الجدول (6) أن الدرجة الكلية لدرجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت كبيرة جداً، حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لمتوسط استجابات المعلمين على جميع الفقرات لجميع المجالات (81.76%)، وبمتوسط حسابي بلغ (4.0897)، وفيما يتعلق بترتيب المجالات فقد حصل مجال الحياة والمهنة على الترتيب الأول وبمتوسط حسابي (4.3020)، ونسبة مئوية (86.04%)، بينما حصل مجال التعلم والابتكار على الترتيب الثاني وبمتوسط حسابي (4.1599)، ونسبة مئوية (83.19%)، بينما حصل مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام على الترتيب الثالث وبمتوسط حسابي (3.8073)، ونسبة مئوية (76.14%).

**نتائج فحص فرضيات الدراسة**

* **نتائج الفرضية الأولى والتي نصها:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05) بين درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين والمستوى المتوسط (4.2-3.4)".

ومن أجل فحص الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة ((One Sample T-test وتظهر نتائج فحص الفرضية كما هو موضح في الجدول (7).

**جدول (7): نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية حول درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجال** | **المتوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **درجات الحرية** | **عند المعيار4.2**  | **عند المعيار 3.4** |
| **قيمة(ت)** | **مستوى الدلالة** | **قيمة (ت)** | **مستوى الدلالة** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **4.1599** | **0.3966** | **102** | **1.026** | **0.307** | **ـــ** | **ــ** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **3.8073** | **0.5342** | **102** | **7.460** | **0.000\*** | **7.738** | **0.000\*** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **4.3020** | **0.3798** | **102** | **2.726** | **0.008\*** | **24.099** | **0.000\*** |
| **4.1178** | **0.3758** | **102** | **-2.221** | **0.029\*** | **19.380** | **0.000\*** |

\*دالة إحصائياً عند (0.05=α)

 يتضح من الجدول (7) أن مستوى الدلالة للدرجة الكلية والمجالات المتعلقة بامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين عند المعيار (4.2) قد بلغ (0.029) وهذه القيمة أقل من القيمة المحددة في الفرضية (0.05=α)، لذلك فإننا نرفض الفرضية الصفرية، ونقول بأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لدرجة امتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين عند المعيار (4.2). وحيث إن قيمة (ت) للدرجة الكلية وللمجالات لامتلاك المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين سالبة (-2.221)، لذا فهي أقل من (4.2)، لذلك تم إعادة اختبار الفرضية عند المعيار (3.4) للتعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات معلمي العلوم لدرجة امتلاكهم للمهارات في الدرجة الكلية والمجالات. حيث يتضح من الجدول أن مستوى الدلالة (0.000)، وحيث إن قيمة (ت) كانت (19.38) وهي موجبة، وهذا يعني أن المتوسط الحسابي للمجتمع يقع بين (4.2-3.4) وهذا يعني أن درجة امتلاك المعلمين للمهارات جاءت كبيرة.

* **نتائج الفرضية الثانية والتي نصها:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير النّوع الاجتماعي (معلم، معلمة)".

ومن أجل فحص هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t-test) وتظهر نتائج فحص الفرضية كما هو موضح في جدول (8).

**الجدول (8): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية حول درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغير النوع الاجتماعي.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **النوع الاجتماعي****المجالات** | **معلم (ن=25)** | **معلمة (ن=78)** | **ت المحوسبة** | **درجة الحرية** | **مستوى الدلالة** |
| **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **3.93** | **0.3592** | **4.23** | **0.3818** | **3.592** | **101** | **0.001** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **3.75** | **0.5217** | **3.88** | **0.5191** | **2.591** | **101** | **0.003** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **4.13** | **0.3976** | **4.35** | **0.3596** | **2.526** | **101** | **0.016** |
| **الدرجة الكلية** | **3.90** | **0.3612** | **4.18** | **0.3574** | **3.326** | **101** | **0.002** |

\*دال إحصائياًعند مستوى (0.05=α)

 يتضح من جدول (8) المتوسطات الحسابية لعينتي المعلمين والمعلمات في المجالات الثلاثة والدرجة الكلية للمجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات للمعلمين (3.90)، والانحراف المعياري (0.36)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات ما بين (3.75-4.13)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية للمجالات ما بين (0.35-0.52)، أما بالنسبة لعينة المعلمات فقد كان المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات (4.18)، والانحراف المعياري (0.35)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات ما بين (3.88-4.35)، والانحرافات المعيارية للمجالات ما بين (0.35-0.51)، وأن قيمة مستوى الدلالة قد بلغت على مجال مهارات التعلم والابتكار ومجال مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام ومجال مهارات الحياة والمهنة وعلى الدرجة الكلية تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي على التوالي (0.001، 0.003، 0.016، 0.002)، وهذه القيم أقل من مستوى الدلالة المحدد للدراسة (0.05=α)، أي أننا نرفض الفرضية الصفرية وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المعلمات وفي جميع المجالات.

* **نتائج الفرضية الثالثة والتي نصها:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالةα=0.05) ) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير نوع المدرسة (حكومية، خاصة)".

ومن أجل فحص هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t-test) وتظهر نتائج فحص الفرضية كما هو موضح في جدول (9).

**الجدول (9): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية حول درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغير نوع المدرسة.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع المدرسة****المجالات** | **حكومية (ن=70)** | **خاصة(ن=32)** | **ت المحوسبة** | **درجة الحرية** | **مستوى الدلالة** |
| **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **4.1613** | **0.3774** | **4.1479** | **0.4337** | **0.264** | **101** | **0.793** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **3.7714** | **0.5453** | **3.8606** | **0.5002** | **0.812** | **101** | **0.420** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **4.2579** | **0.3725** | **4.3785** | **0.3771** | **1.503** | **101** | **0.138** |
| **الدرجة الكلية** | **4.0920** | **0.3759** | **4.1530** | **0.3644** | **0.776** | **101** | **0.440** |

\*دال إحصائياً عند مستوى (0.05=α)

يتضح من الجدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من عينتي المدارس الحكومية والمدارس الخاصة في المجالات الثلاثة وعلى الدرجة الكلية للمجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات لعينة المدارس الحكومية (4.09)، والانحراف المعياري (0.37)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات في هذه العينة ما بين (3.77-4.25)، والانحرافات المعيارية للمجالات ما بين (0.37-0.54)، أما بالنسبة لعينة المدارس الخاصة فكان المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات (4.15)، والانحراف المعياري (0.36)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات في هذه العينة ما بين (3.86-4.14)، والانحرافات المعيارية للمجال ما بين (0.37-0.50)، أما قيمة مستوى الدلالة فقد بلغت على مجالات مهارات التعلم والابتكار، ومهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام، ومهارات الحياة والمهنة وعلى الدرجة الكلية لجميع المجالات على التوالي (0.793، 0.420، 0.138، 0.440) وهذه القيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (0.05=α)، أي أننا لا نرفض الفرضية الصفرية القائلة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالةα=0.05) ) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير نوع المدرسة.

* **نتائج الفرضية الرابعة والتي نصها:**

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالةα=0.05) ) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير سنوات الخدمة (أقل من عشر سنوات، عشر سنوات فأكثر)".

ومن أجل فحص هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t-test) وتظهر نتائج فحص الفرضية كما هو موضح في جدول (10).

**الجدول (10): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية حول درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغير سنوات الخدمة.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **سنوات الخدمة****المجالات** | **أقل من عشر سنوات(ن=47)** | **عشر سنوات فأكثر(ن=55)** | **ت المحوسبة** | **درجة الحرية** | **مستوى الدلالة** |
| **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **4.1227** | **0.3957** | **4.1807** | **0.3940** | **0.740** | **101** | **0.461** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **3.9002** | **0.5142** | **3.7133** | **0.5340** | **1.797** | **101** | **0.075** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **4.3097** | **0.3418** | **4.2838** | **0.4062** | **0.349** | **101** | **0.728** |
| **الدرجة الكلية** | **4.1325** | **0.3553** | **4.0929** | **0.3873** | **0.535** | **101** | **0.591** |

\*دال إحصائياً عند مستوى (0.05=α)

 يتضح من الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من العينتين (المعلمين الذين تقل خدمتهم عن عشر سنوات، والمعلمين الذين سنوات خدمتهم عشر سنوات فأكثر) في المجالات الثلاثة وعلى الدرجة الكلية للمجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات لعينة المعلمين الذين تقل سنوات خدمتهم عن عشر سنوات (4.13)، والانحراف المعياري (0.35)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات في هذه العينة ما بين (3.90-4.30)، والانحرافات المعيارية للمجالات ما بين (0.34-0.51)، أما بالنسبة لعينة المعلمين الذين سنوات خدمتهم عشر سنوات فأكثر فقد بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجالات في هذه العينة (4.09)، والانحراف المعياري (0.38)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات في هذه العينة ما بين (3.71-4.28)، والانحرافات المعيارية للمجالات ما بين (0.39-0.53)، أما قيمة مستوى الدلالة فقد بلغت على مجالات مهارات التعلم والابتكار، ومهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام، ومهارات الحياة والمهنة وعلى الدرجة الكلية لجميع المجالات على التوالي (0.461، 0.075، 0.728، 0.591) وهذه القيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (0.05=α)، أي أننا لا نرفض الفرضية الصفرية القائلة: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05)، في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير سنوات الخدمة".

* **نتائج الفرضية الخامسة والتي نصها:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالةα=0.05) ) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير التخصص(تربية ابتدائية، أساليب تدريس علوم،علوم عامة، تخصص آخر)".

ومن أجل فحص الفرضية تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق في درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير التخصص، وتظهر نتائج فحص الفرضية كما هو موضح في جدول (11).

**الجدول (11): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في درجة امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغير سنوات التخصص.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجالات** | **مصدر التباين** | **مجموع المربعات** | **درجات الحرية** | **متوسط الانحراف** | **ف المحسوبة**  | **مستوى الدلالة** |
| **مهارات التعلم والابتكار** | **بين المجموعات** | **0.515** | **3** | **0.172** | **1.094** | **0.355** |
| **داخل المجموعات** | **15.529** | **99** | **0.157** |
| **المجموع** | **16.044** | **102** |
| **مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام** | **بين المجموعات**  | **0.669** | **3** | **0.223** | **0.776** | **0.510** |
| **داخل المجموعات** | **28.442** | **99** | **0.287** |
| **المجموع** | **29.111** | **102** |
| **مهارات الحياة والمهنة** | **بين المجموعات** | **0.128** | **3** | **0.043** | **0.290** | **0.832** |
| **داخل المجموعات** | **14.592** | **99** | **0.147** |  |  |
| **المجموع** | **14.720** | **102** |
| **الدرجة الكلية** | **بين المجموعات** | **0.155** | **3** | **0.052** | **0.360** | **0.782** |
| **داخل المجموعات** | **14.254** | **99** | **0.144** |
| **المجموع** | **14.410** | **102** |

\*دال إحصائياً عند مستوى (0.05=α)

يتضح من الجدول (11) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب قد بلغت على المجالات(مهارات التعلم والابتكار، ومهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام، ومهارات الحياة والمهنة) وعلى الدرجة الكلية تعزى لمتغير التخصص على التوالي (0.355، 0.510، 0.832، 0.782) وهذه القيم أكبر من مستوى الدلالة المحدد للدراسة (0.05=α)، أي أننا لا نرفض الفرضية الصفرية القائلة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة α=0.05)) في درجة امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير التخصص.

**مناقشة النتائج والتوصيات**

يتضمن هذا الجزء مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة.

* **مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه:**

ما درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

 يتضح من الجدول (3) أن درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت منخفضة بالإجمال حيث بلغت النسبة الكلية لتوافر المهارات في الكتاب (9.96%)، وبلغت نسبة توافر مهارات التعلم والابتكار في الكتاب (16.56%)، يبنما كانت نسبة توافر مهارات الحياة والمهنة (10.39%)، ونسبة توافر مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام (2.92%)، وهذه نسب منخفضة لا تلبي احتياجات هذا القرن. وقد يكون ذلك بسبب تركيز القائمين على المناهج على المحتوى العلمي للمادة الدراسية أكثر من إدراج مهارات القرن الحادي والعشرين فيها. وقد يرجع السبب وراء نقص هذه المهارات في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي إلى عدم وجود خطة واضحة لإدراج هذه المهارات في الكتاب، إذ تم إدراجها بطريقة عشوائية غير ممنهجة، أو أنها كانت غائبة عن واضعي المناهج باعتبار أن هذه المهارات حديثة العهد في الكتب المدرسية. ومن خلال عملية التحليل نجد أن مهارات التعلم والابتكار، ومهارات الحياة والمهنة قد توافرت في الجزء الأول أكثر من الجزء الثاني، بينما مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام التي كانت الأقل حظا من حيث نسبة توافرها في كتاب العلوم، قد ارتفعت نسبة توافرها في الجزء الثاني أكثر من الجزء الأول. وهذه النتيجة تتفق مع دراسة حجة (2018)، ودراسة سبحي (2016).

* **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه والفرضية المنبثقة منه:**

ما مدى امتلاك معلمي العلوم للصّف الرّابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

* **الفرضية الأولى:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالةα=0.05) ) بين مدى امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين والمستوى المتوسط (4.2-3.4)".

أشارت نتائج فحص الفرضية الصفرية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمدى امتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين عند المعيار (4.2)، وهذا يعني أن متوسط استجابات المعلمين لمدى امتلاكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بين المتوسطين (4.2-3.4)؛ أي أن معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة يمتلكون مهارات القرن الحادي والعشرين بدرجة كبيرة**.**

ويتضح كذلك من خلال الجدول (6) أن الدرجة الكلية لمدى امتلاك معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة رام الله والبيرة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت كبيرة، حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لمتوسط استجابات المعلمين على جميع الفقرات ولجميع المجالات (81.79%)، وبمتوسط حسابي (4.09). وفيما يتعلق بترتيب المجالات فقد حصل مجال مهارات الحياة والمهنة على الترتيب الأول وبمتوسط حسابي (4.30)، ونسبة مئوية (86.04%)، وقد يعزى ذلك إلى أن المعلمين الفلسطينيين يمتلكون مهارات الحياة والمهنة بشكل كبير حيث أنهم يتعرضون إلى ضغوطات الحياة المختلفة ويعيشون حياة اقتصادية صعبة تجعلهم يجهدون في مواجهة تلك الصعوبات. كما قد يعزى ذلك إلى اهتمام وتركيز وزارة التربية والتعليم على تنمية قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد وحل المشكلات والتواصل والتعاون، من خلال عقد الدورات المستمرة التي تجريها الوزارة، وعن طريق برامج التأهيل التربوي للكثير من المعلمين. وربما يكون ميل المعلمين إلى استخدام هذه المهارات في مواقع التواصل الاجتماعي، واستخدام الحواسيب للأغراض الشخصية والمهنية، وإلى سياسة وزارة التربية والتعليم في رقمنة التعليم من أسباب امتلاك المعلمين لمهارات القرن الواحد والعشرين. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كارلو (2018)، ودراسة ملحم (2017)، ودراسة الحربي والجبر (2016).

**مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة**

 **الفرضية الثانية:**

 "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=α) في مدى امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير جنس المعلم".

 أشارت نتائج فحص الفرضية الصفرية إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=α) في مدى امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، وقد تعود هذه النتيجة إلى الثقافة السائدة في مجتمعنا المتمثلة في الحرص على تعليم الإناث والحرص على مستقبلهن أكثر من الذكور، والاهتمام بإعداد الإناث للحياة وصعوباتها أكثر من الذكور، ويبدو ذلك من أن عدد المعلمات في المجتمع وفي عينة الدراسة يفوق عدد المعلمين. وقد يعود السبب أيضا الدوافع الداخلية ورغبة المعلمات للتطور والتقدم في العمل والميل إلى استخدام الإناث لوسائل التواصل الاجتماعي بصورة تفوق الذكور، مما يؤدي إلى تحسين قدرتهن على التعامل مع العالم الرقمي والتكنولوجي. وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة ملحم (2017) التي أكدت وجود فروق في امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين بين الجنسين لصالح الذكور.

* **الفرضية الثالثة والرابعة والخامسة:**

 "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=α) في مدى امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغيرات نوع المدرسة (خاص، حكومي) وسنوات خدمة المعلم وتخصص المعلم".

 أشارت نتائج فحص الفرضيات إلى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=α) في مدى امتلاك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين تعزى تعزى لمتغيرات نوع المدرسة (خاص، حكومي) وسنوات خدمة المعلم وتخصص المعلم".

وقد تعود هذه النتيجة إلى أن المعلمين سواء أكانوا عاملين في القطاع الحكومي أم في القطاع الخاص، فإنهم يمتلكون نفس المؤهل الأكاديمي، وبشكل عام فهم خريجي نفس الجامعات، ويعيشون البيئة الاجتماعية نفسها، إضافة للانفتاح منقطع النظير الذي يشهده عالم اليوم على الوسائل التكنولوجية والتقنيات الحديثة فقلما نجد معلما أو معلمة لا يمتلك مفاتيح هذا العلم الواسع، أو لا يجيد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي مما يدعو بالضرورة إلى عدم وجود فروق بين المعلمين في القطاع الحكومي أو الخاص.

وقد تعود النتيجة المتعلقة بالخدمة إلى أن المعلمين يكتسبون الخبرة من العملية التعليمية في السنوات القليلة الأولى من عمله، وبالتالي فإن السنوات التي تلي ذلك تصبح تكرارا واستنساخا للسنوات السابقة في كل المجالات سواء مهارات القرن الواحد والعشرين أم غيرها.

 أما بالنسبة للنتيجة المتعلقة بالتخصص فقد تعزى إلى أن المرحلة التي يعلمها المعلم لا تحتاج إلى تعمق في التخصص وبالتالي فإن جميع المعلمين، ومن كافة التخصصات يمتلكون نفس المهارات. كما قد يكون اهتمام المعلمين بالتكنولوجيا ومهارات الحية هو نفس الاهتمام وهو من متطلبات العمل في مهنة التدريس.

**التوصيات والاقتراحات**

في ضوء ما تقدم من نتائج، عدد من التوصيات والاقتراحات:

* إعادة النظر في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي من حيث تناوله لجميع لمهارات القرن الحادي والعشرين، نظراً لأهميتها لإعداد المتعلم لمواجهة تحديات الحياة، ومعالجة مشكلاتها التي تواجهه.
* إجراء دراسة لوضع تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الفلسطينية بشكل عام.
* الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في تطوير مناهج العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
* إجراء دراسات وأبحاث جديدة تبحث في أثر انخفاض نسبة مهارات القرن الحادي والعشرين في الكتاب على أداء المعلم داخل غرفة الصف، وهل يستطيع نقل هذه المهارات وتدريسها لطلبته رغم انخفاض نسبتها في الكتاب أم لا.
* إجراء دراسة ميدانية تبين مدى ممارسة وتطبيق المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين داخل غرفة الصف.

**المصادر والمراجع:**

 المراجع العربية:

* إبراهيم، بسام عبدالله طه (2009). التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير. ط1، عمان: دار المسيرة.
* ألكسو(2014) .**إعداد الشباب العربي لسوق العمل: استراتيجية لإدراج ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين في قطاع التعليم العربي**. تونس:مطابع pwc
* بدران، شبل، سليمان، سعيد (2009). **معلم الألفية الثالثة في إطار معايير جودة الممارسة المهنية**. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
* 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**، (89)، 331-348
* ترلنج، بيرني، فادل، تشارلز (2013). **مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا،** (ترجمة بدر بن عبد الله الصالح). الرياض: النشر العلمي و المطابع.
* التوبي، عبدالله، الفواعير، أحمد(2016). دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين. **مجلة المعهد الدولي للبحث والدراسة**، **2**(2)، 18-34.
* الحارون، شيماء حمودة (2016). فاعلية تضمين كفايات الثقافة الإعلامية في تدريس مادة العلوم لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة التربية العلمية، 19** (6)، 65-99.
* حجة، حكم رمضان (2018). مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين. **دراسات\_العلوم التربوية**، **45**(3)،163-178.
* الحربي، عبد الكريم بن عبدالله، الجبر، جبر بن محمد (2016). وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في محافظة الرس بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين. **المجلة التربوية الدولية المتتخصصة**، **5** (5)، 24-38
* الحريري، رافدة (2011). **الجودة الشاملة في المناهج وطرق التدريس**. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة.
* حمدان، محمد زياد (2000). **تطوير المنهج مع استراتيجيات تدريسه ومواده المساعدة**. دمشق: دار التربية الحديثة.
* حنفي، مها كمال (آب 2015). **مهارات معلم القرن ال 21**، ورقة قدمت في مؤتمر: المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
* دهمان، مي (2014). تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (5-8) الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات اختبار (TIMSS). رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الأزهر، غزة.
* الزهراني، أحمد عوضه، إبراهيم، يحيى عبد الحميد (2012). **معلم القرن الحادي والعشرين**. استرجع بتاريخ 30 أيلول 2012، من الموقع الإلكتروني: http://www.almarefh.net/show\_content\_sub.php?CUV=400&SubModel=138&ID=1682.
* زيتون، عايش محمود (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**. ط1، عمان: دار الشروق.
* سبحي، نسرين بنت حسن (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة السعودية. **مجلة العلوم التربوية،** **1**(1)، 9-44.
* السيد، علياء علي عيسى (2018). نمذجة المحتوى معرفياً تربوياً تكنولوجياً لتنمية كفايات القرن الحادي والعشرين اللازمة لإعداد معلمي التعليم الأساسي\_علوم قبل الخدمة. **مجلة البحث العلمي في التربية،** 6(19)، 531-571.
* شلبي، نوال محمد (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. **المجلة التربوية المتخصصة**، 3(10)، 2.
* علي، كريمة عبد الكريم (2019). درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين ومدى امتلاك معلمي العلوم لتلك المهارات في مدارس محافظة رام الله والبيرة، رسالة ماجستر غير منشورة، **جامعة النجاح الوطنية**، فلسطين.
* غانم، تفيدة سيد أحمد (2016). برنامج تدريبي مقترح في كفايات معلم القرن الحادي والعشرين قائم على الاحتياجات التدريبية المعاصرة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية وأثره في تنمية بعض الكفايات المعرفية لديهم. ورقة قدمت في: المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية، جامعة عين شمس في القاهرة، جمهورية مصر العربية.
* المساعيد، تركي فهد (2017). **تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين)**، ورقة مقدمة في: المؤتمر الرابع لكلية التربية والعلوم الأساسية بتاريخ 8/5/2017، عجمان، الإمارات العربية المتحدة.
* ملحم، أماني محمد (2017). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا ودرجة امتلاك الطلبة لتلك المهارات. رسالة ماجستر غير منشورة، **جامعة النجاح الوطنية**، فلسطين.
* مهدي، حسن ربحي (2018). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم في المشروع وخدمات جوجل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. **مجلة العلوم التربوية**، **30** (1)، 101-126.
* 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**، **42** (1)، 246-282.
* وزارة التربية والتعليم (2017). **كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.** ط1، فلسطين: مركز المناهج.
* وزارة التربية والتعليم العالي (2016). الإطار العام للمناهج الفلسطينية المطورة.
* اليونسكو(1996). **التعليم ذلك الكنز المكنون، تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين**، باريس: اليونسكو.

**المراجع الأجنبية:**

* Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2011). **Defining 21st century skills, draft white paper**. Melbourne, Australia: University of Melbourne.
* Claro. Magdalena, Salinas. Alvaro, Cabello-Hutt.Tania, San Martin. Ernesto, Preiss. D. David, Valenzuela. Susana, Jara. Ignacio (2018). Teaching in Digital Enviornment (TIDE): Defining and measuring teachers capacity to develop students digital information and communication skills. **Computers and Education, 121**, 162-174.
* Kivunja, C.(2015). Teaching Students to Learn and to Work Well With 21st Century Skills: Unpacking the Career and life Skills Domain of the New Learning Paradigm. **International Journal of Higher Education**. 4.1-11.
* The Partnership for 21st Century Skills (2015). **Framework for 21st Century Learning.** <http://www.p21.org-our_work/p21_framework>.
* Sprott, Ruan A. (2019). **Factors that Foster and Deter Advanced Teachers Professional Development**. Teaching and Teacher Education, 77. 321-331.
* Suto, I. (2013). 21st Century Skills: Ancient, Ubiquitous, Enigmatic Research Matter. **Campridge Assessment Puplication**, (15), P. 2-14.
* Trilling, B.& Fadel, C.(2009). 21st Century Skills Learning for Life in our Times, Jossey\_Bass, San Francisco, CA.
* Van Laar . Ester, Van Deursen . Alexander J . A . M, Van Dijk. Jan A . G . M, De Haan . Jos(2017). The Relation Between 21st Century Skills and Digital Skills:Asystematic Literature Review**, Computers in Human** **Behavior**, 72, 577-588.