

تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء  
مهارات القرن الحادي والعشرين

عبدالمنعم على علي العبدالله

## تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

عبدالمعتم علي عبد الله

معلم رياضيات بمدرسة عمير بن وهب الثانوية بالهفوف، السعودية

abdulmoniem@outlook.com

قبلت للنشر في ٢٠٢١/١٠/٢م

قدمت للنشر في ٢٠٢٠/٧/٧م

ملخص: هدف هذا البحث إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم إعداد أداتي البحث وهما: قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين، واستبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات" التي تكونت من (٢٢) مفردة قسمت إلى خمس استجابات وهي (مهمة جداً - مهمة - متوسطة الأهمية - منخفضة الأهمية - غير مهمة)، وتضمنت ستة نماذج للتعلم في القرن الحادي والعشرين (العمل التعاوني - بناء المعرفة - التنظيم الذاتي - حل المشاكل و الابتكار في العالم الواقعي - استخدام التقنية للتعلم - أساليب العرض و التواصل بمهارة)، وبينت النتائج ضرورة العمل على تحسين الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين، كما توصل البحث لعدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: تقويم، الأداء، التدريسي، لمعلمي الرياضيات، مهارات القرن الحادي والعشرين.

## **Evaluating the teaching performance of high school mathematics teachers In light of the skills of the twenty first century**

Mr. Abdulmoneim Ali Ali Al-Abdullah

Mathematics teacher at Omair bin Wahb Secondary School, Hofuf, Saudi Arabia,  
abdulmoniem@outlook.com

**Received in July 7, 2020**

**Accepted in October 2, 2021**

**Abstract:** This research aimed to evaluate the teaching performance of high school mathematics teachers in the light of the twenty-first century skills. Two research tools were prepared: a list of the skills of the twenty-first century, and a questionnaire of “twenty-first century skills among mathematics teachers” that consisted of (22) A single item divided into five responses which are (very important - important - medium important - low importance - unimportant), and included six models for learning in the twenty-first century (collaborative work - knowledge building - self-organization - problem solving and innovation in the real world - the use of technology For learning - methods of presentation and communication with skill), and the results indicated the necessity of working to improve the teaching performance of mathematics teachers at the secondary level in a manner commensurate with the skills of the twenty-first century, as the research reached a number of recommendations and proposals.

**Key Words:** evaluation, performance, teaching, for mathematics teachers, 21st

## المقدمة

يهتم التعليم ببناء المتعلمين بناءً متكاملًا في مختلف المجالات، سلوكياً ومعرفياً ومهارياً ووجدانياً، خلاف اهتمام التعليم في القرن السابق الذي كان تشوبه مظاهر مبنية على المحتوى والتذكر، لهذا انصب اهتمام التعليم في عصرنا الحالي على إعداد الفرد للحياة والعمل بشكل أفضل وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين.

لذا لا بد من تطوير السياسات والاستراتيجيات والخطط التعليمية، وفق ما تتطلبها هذا العصر. وتعتبر مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات الأساسية التي من الضروري اكسابها للمعلم والعمل على تطوير أداءه بها بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة؛ وعليه كان لا بد من تقويم الأداء التدريسي الفعلي لمعلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في ضوء هذه المهارات.

ولهذه المهارات في هذه المرحلة بالذات أهمية كبرى باعتبارها المرحلة النهائية التي يتخرج منها الطالب وينطلق للمجتمع، لذا وجب على الطالب بعد التخرج من هذه المرحلة أن يكون ملماً بجزء كبير من جوانب التطور والإبداع تساعده على التواصل الفعال، والاستخدام الفعال للتقنيات الحديثة، والقدرة على مواجهة التحديات التي نشهدها في هذا العصر.

وفي ظل هذا المجال فإن التعليم يقع في قلب هذا التغيير، وعليه فإن مسألة إعداد فردا يستطيع أن يتكيف مع متطلبات الحياة في القرن مسألة مهمة جداً، ويتمثل دور التعليم في إعداد طلبة متعلمين قادرين على مواكبة التطور السريع في عالم المعرفة واستيعاب هذا التطور، وتزويد المتعلمين بمصادر المعرفة اللازمة وتوظيفها في عملية التعلم. (أبو شريفة، ٢٠١٦م، ص ٢)

واهتمت دراسة (Farisi، ٢٠١٦) بتطوير ثلاث مهارات أساسية لمعلمي القرن الحادي والعشرين في العصر الرقمي وهي (مهارات الإعلام والتكنولوجيا، التعلم والابتكار، المهارات الحياتية والمهنية)؛ مما يؤدي إلى تطوير المعلمين من جهة ومناهج إعدادهم من جهة أخرى، وقامت دراسة

(Welsh & Schaffer، ٢٠١٧) بتطوير مهارات التدريس الفعالة للمعلمين والمعلمات من خلال التجارب المبكرة في الميدان التعليمي في المرحلة الثانوية.

كما أوضحت دراسة [(أبولين، ٢٠١١)، (حلس، وأبو شقرة، ٢٠١٧، ١٥)]، أنه لا بد من تطوير الأداء التدريسي ليتناسب مع مهارات هذا القرن، وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بهذه المهارات؛ ومنها دراسة (عبد اللطيف، ٢٠١٠) التي هدفت إلى تحديد مهارات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة بغداد، وتحديد مستوى الأداء في ضوء تلك المهارات الموزعة في المجالات التالية (التخطيط والأهداف التربوية - تقنيات التعليم - عرض المادة العلمية - إدارة الصف والتقييم).

وأكدت عدة دراسات أن دمج التقنية في عمليات التعليم والتعلم هي مهارة مهمة من عدة مهارات مهمة للقرن الحادي والعشرين، وفي نفس الوقت ترتبط بمهارات أخرى وتكون سبباً في تنميتها، فمعرفة المعلم للمهارات المطلوب تحقيقها من خلال التقنيات سوف يجعله يخطط للأنشطة التعليمية، ويضع الاستراتيجيات المناسبة التي تمكنه من بناء هذه المهارات لدى الطلبة (حري، ٢٠١٥).

### أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
٢. التعرف على مدى مراعاة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
٣. تقويم الأداء التدريسي الفعلي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها لديهم.

## أهمية البحث

ترجع أهمية هذا البحث فيما يلي:

1. إعداد قائمة تحوي ستة نماذج للتعلم في القرن الحادي والعشرين، وكل منها يمثل مهارة مهمة يمكن أن تفيدها كل من مخططي المناهج والمسؤولين عن برامج إعداد المعلمين.
2. تقديم استبيان للتعرف على مدى أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في رفع كفاءة الأداء التدريسي للرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في ضوء النماذج المعدة مسبقاً والتي يمكن أن تفيدها الباحثون والمهتمون بهذا المجال.

## مشكلة البحث

تتفق العديد من الدراسات التربوية على أن مناهج الرياضيات والعلوم على المستويين العالمي [10] Hiong and Osman [11] وBlank et.al والعربي (معهد اليونسكو للإحصاء، [03]) تعاني قصوراً واضحاً في إعداد المتعلم للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين بشكل أفضل، ونقصاً في تناولها لهذه المهارات. وعلى ذلك فإننا بحاجة إلى تحديد نماذج واضحة تضم قائمة بهذه المهارات يمكن تضمينها في مناهج وبرامج إعداد المعلمين. ولأن تعليم الرياضيات في التعليم العام يمثل الأساس لتنمية المهارات العلمية لدى المتعلمين، فإن البدء بمعلمي هذه المرحلة قد يكون الخطوة الأولى لبدء العمل على بناء هذه مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين.

قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية من خلال إجراء عدة مقابلات عن بعد، وذلك يوم الثلاثاء 1/4/1442هـ، واستمرت المقابلة الواحدة لمدة ربع ساعة، مع عدد (6) من مشرفي مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية من عدة مناطق بالمملكة العربية السعودية حول الأداء التدريسي الفعلي الذي يمارسه معلمو مادة الرياضيات في المرحلة الثانوية، حيث اقتصر في الغالب على استخدام كل من العارض الضوئي والسبورة الذكية وبعض استراتيجيات التعلم النشط.

وبالتالي خلصت مشكلة البحث إلى أن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بعيد بشكل كبير عن بناء مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لديهم؛ الأمر الذي أدى إلى إجراء هذا البحث للوقوف على مدى مراعاة الأداء التدريسي لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ وعلى ذلك كانت أسئلة البحث كما يلي:

١. ما هي مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية؟

٢. ما مدى مراعاة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

#### منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي في هذا البحث.

#### أدوات البحث

تكونت أدوات البحث من الأداتين التاليتين:

- قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين.
- استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية".

#### حدود البحث

- مجموعة البحث: تكونت من عدد (٦٠) معلم ومعلمة رياضيات بمدارس التعليم العام بالمرحلة الثانوية من مختلف مناطق المملكة العربية السعودية.
- طبق هذا البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٤٠ / ١٤٤١ هـ.

## مصطلحات البحث

- مهارات القرن الحادي والعشرين: كما عرفتها الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين P21 هي مهارات تتضمن: حل المشكلات، الابداع الفردي، التعاون، الابتكار، استخدام أدوات التكنولوجيا، القابلية للتكيف والقدرة على حل المشكلات (P21,2006).

واجرائياً هي المهارات الستة الأساسية (العمل التعاوني - بناء المعرفة - التنظيم الذاتي - حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي - استخدام التقنية للتعلم - أساليب العرض والتواصل بمهارة)، التي يجب على المتعلم امتلاكها لكي يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين ("التدريس الإبداعي وبحوث التعلم ITL Research Project").

- التعليم العام: هي المرحلة التي تضم كل من المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

- الأداء التدريسي: هي قدرة المعلم على إحداث التعلم، ونمو مهارته المختلفة عن طريق الإعداد التربوي والمرور بالخبرات السابقة، الذي يختلف باختلاف المادة الدراسية وطبيعتها وخصائصها وأهداف تعلمها (حلس، وأبو شقرة، ٢٠١٧، ١٥).

واجرائياً يمكن القول بأنها مجموعة الأداءات التي يقوم بها معلمي الرياضيات داخل الفصل أو خارجه لحدوث التعلم بشكل جيد بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين.

## خطوات البحث وإجراءاته

للإجابة عن تساؤلات البحث تم اتباع الخطوات الآتية:

١. إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال الدراسات السابقة، وتم ضبطها وعرضها على المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة والضرورية، وكانت الصورة النهائية للقائمة مكونة من (٢٢) عبارة.



٢. بناء استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية"؛ وذلك للتعرف على مدى الأهمية لهذه المهارات في تدريس مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية، كما أخذ بعين الاعتبار عند صياغة مفرداتها أن تشمل كل مفردة على مقدمة تليها (٥) استجابات (مهمة جداً - مهمة - متوسطة الأهمية - منخفضة الأهمية - غير مهمة)، ويطلب من المعلم أو المعلمة اختيار مدى درجة الأهمية من وجهة نظرهم الخاصة، وتم صياغة تعليمات الاستبانة بصورة واضحة، وتكونت من (٢٢) مفردة، كما يلي:

جدول (١) يوضح توزيع البنود وعددها لمهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية

المهارات الأساسية	البنود	عدد
العمل التعاوني	٤-١	٤
بناء المعرفة	٧-٥	٣
التنظيم الذاتي	١١-٨	٤
حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي	١٥-١٢	٤
استخدام التقنية للتعلم	١٩-١٦	٤
أساليب العرض والتواصل بمهارة	٢٢-٢٠	٣

كما عرضت الاستبانة على مجموعة من المحكمين التربويين المختصين، وذلك للتأكد من صدقها وملاءمتها، والتعرف على مدى انتهاء المفردة للأداء التدريسي المرتبط بها، وتم التعديل في ضوء آرائهم، كما تم حساب ثبات الاستبانة من خلال معادلة "ألفا كرونباخ"، وكانت القيمة (0.94) مما يوضح مدى صلاحيتها للتطبيق.

٣. اختيار مجموعة البحث من معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

٤. تطبيق الاستبانة على مجموعة البحث.

٥. رصد النتائج ومعالجتها كمياً وإحصائياً وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات التي تم استخلاصها.

## نتائج الدراسة ومناقشتها

### - للإجابة على السؤال الأول للبحث

"ما هي مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية؟"

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين والتي تكونت نتيجة الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة للتعرف على تلك المهارات وأعداد قائمة بها.

### - للإجابة على السؤال الثاني للبحث

"ما مدى مراعاة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين؟"

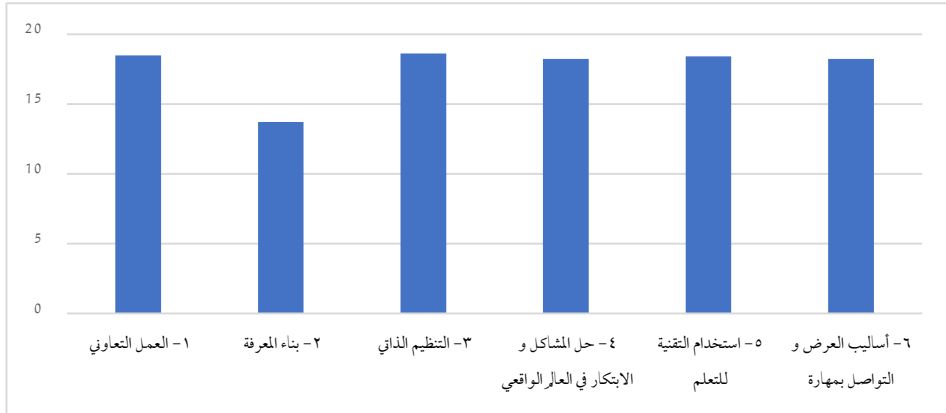
تم الإجابة على هذا السؤال من خلال تطبيق استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية"؛ وبحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

جدول (٢) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بعد من أبعاد استبانة المقياس

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد
٢,٧٣	١٨,٤٩	١- العمل التعاوني
٢,٢٤	١٣,٧١	٢- بناء المعرفة
٢,٥٥	١٨,٦١	٣- التنظيم الذاتي
٢,٩١	١٨,٢٢	٤- حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي
٣,٠٩	١٨,٤٢	٥- استخدام التقنية للتعلم
٢,٩١	١٨,٢٢	٦- أساليب العرض والتواصل بمهارة

تبين من خلال الجدول رقم (٢)، والشكل التخطيطي رقم (١) أن الأعلى في المتوسط والانحراف المعياري من حيث الأهمية من وجهة نظر مجموعة البحث التي تم اختيارها، هو النموذج الثالث "التنظيم الذاتي" يليه النموذج الأول "العمل التعاوني" ويليه النموذج الخامس "استخدام

التقنية في التعليم"، ويليه النموذجان الرابع "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي" والسادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة" واخيراً النموذج الثاني "بناء المعرفة".



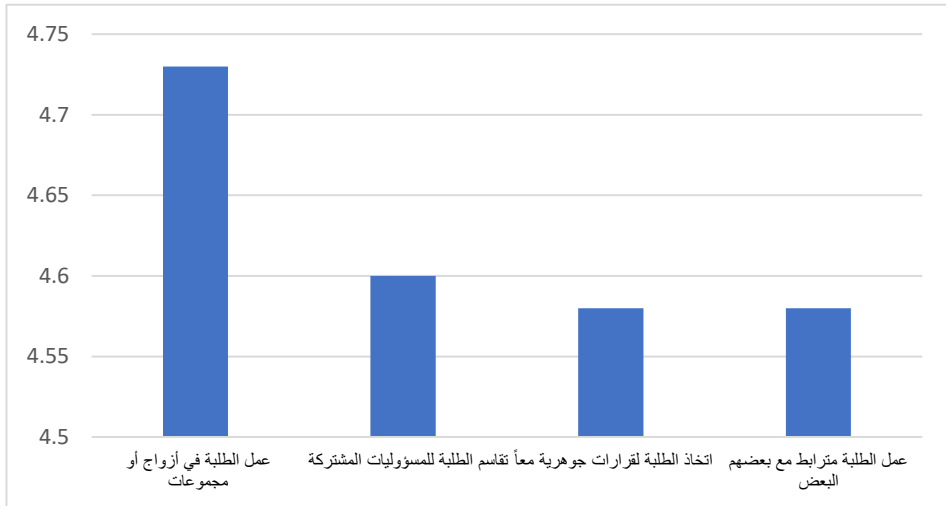
شكل تخطيطي (١) يوضح الفارق بين المتوسطات الحسابية لأبعاد المقياس

جدول (٣) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الأول "العمل التعاوني"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مهمة					المفردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
0.67	4.73	0	1	4	5	49	عمل الطلبة في أزواج أو مجموعات	١
		0%	2%	7%	8%	83%		
0.62	4.60	0	1	1	19	39	تقاسم الطلبة للمسؤوليات المشتركة	٢
		0%	2%	2%	32%	65%		
0.79	4.58	0	1	8	6	45	اتخاذ الطلبة لقرارات جوهرية معاً	٣
		0%	2%	13%	10%	75%		
0.65	4.58	0	1	2	18	39	عمل الطلبة مترابط مع بعضهم البعض	٤
		0%	2%	3%	30%	65%		

يتضح من خلال جدول (٣) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الأول "العمل التعاوني" من (١م إلى ٤م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

يشير الشكل التخطيطي (٢) أن الأعلى متوسط (١م)، ويليه تنازلياً على التوالي (٢م)، (٣م) و(٤م).



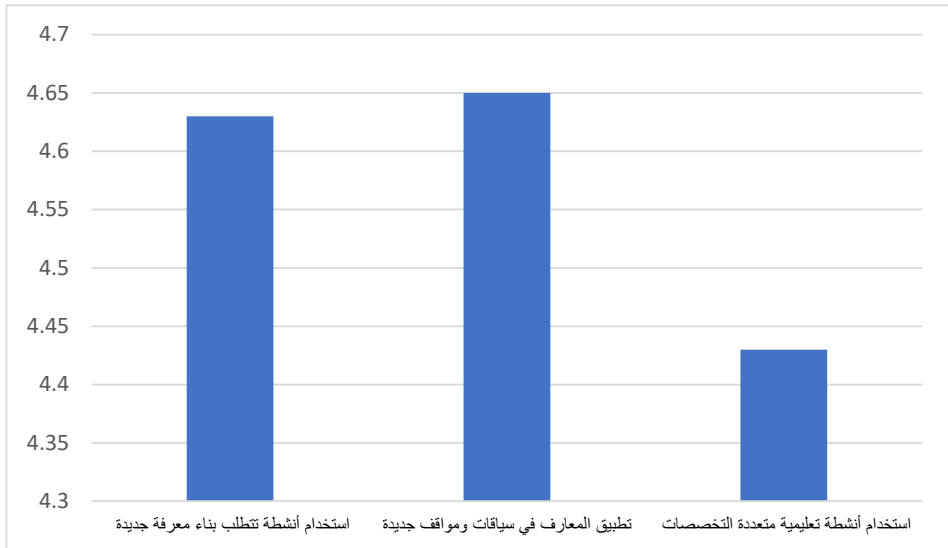
شكل تخطيطي (٢) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج الأول "العمل التعاوني"

جدول (٤) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبعد الثاني "بناء المعرفة"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مهمة					المفردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد		
0.69	4.63	0	1	4	11	44	استخدام أنشطة	٥
		0%	2%	7%	18%	73%	تطلب بناء معرفة جديدة	
0.68	4.65	0	1	4	10	45	تطبيق المعارف في سياقات ومواقف جديدة	٦
		0%	2%	7%	17%	75%		
0.87	4.43	0	4	3	16	37	استخدام أنشطة تعليمية متعددة التخصصات	٧
		0%	7%	5%	27%	62%		

<http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.1.5>

يتضح من خلال جدول (٤) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الثاني "بناء المعرفة" من (م٥) إلى (م٧) كان مهم بدرجة شديدة جداً.



شكل تخطيطي (٣) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج الثاني "بناء المعرفة"

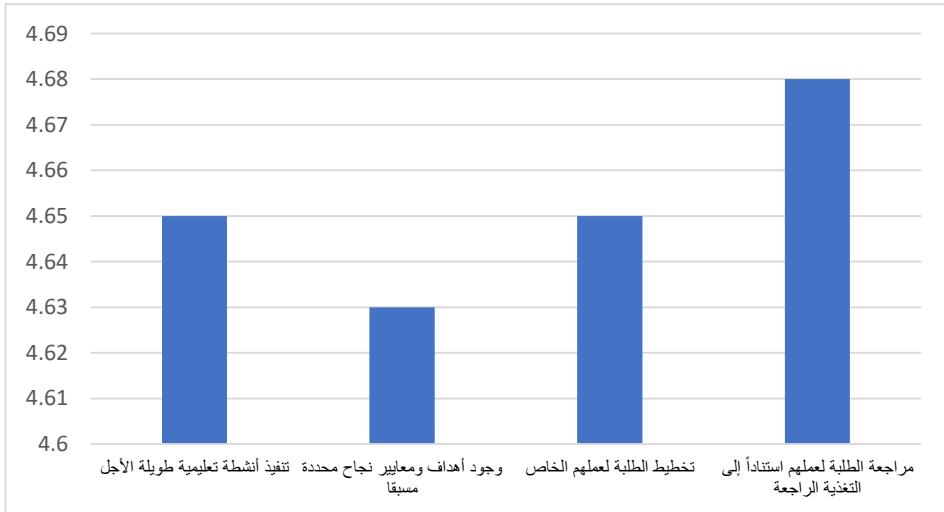
يشير الشكل التخطيطي (٣) أن الأعلى متوسط (م٦)، ويليه تنازلياً على التوالي (م٥)، (م٧).

جدول (٥) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الثالث "التنظيم الذاتي"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المفردة					م
		غير مهمة	متخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً	
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	
0.66	4.65	0	1	3	12	44	٨
		0%	2%	5%	20%	73%	
0.64	4.63	0	0	5	12	43	٩
		0%	0%	8%	20%	72%	

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مهمة					المفردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد النسبة	العدد النسبة	العدد النسبة	العدد النسبة	العدد النسبة		
0.63	4.65	0	1	2	14	43	تخطيط الطلبة لعملهم الخاص	١٠
		0%	2%	3%	23%	72%		
0.62	4.68	0	0	5	9	46	مراجعة الطلبة لعملهم استناداً إلى التغذية الراجعة	١١
		0%	0%	8%	15%	77%		

يتضح من خلال جدول (٥) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الثالث "التنظيم الذاتي" من (٨م إلى ١١م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.



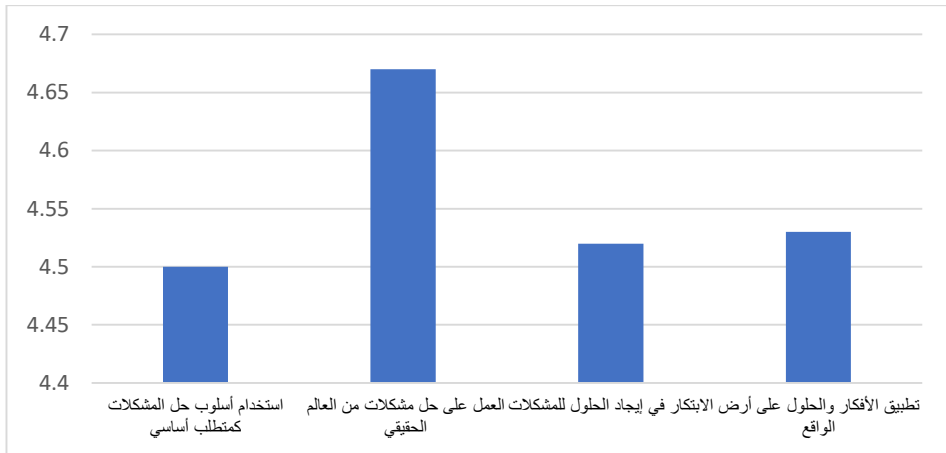
شكل تخطيطي (٤) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج الثالث "التنظيم الذاتي"

يشير الشكل التخطيطي (٤) أن الأعلى متوسط (م ١١)، يليه تنازلياً على التوالي (م ٨)، (م ١٠) وأخيراً (م ٩).

جدول (٦) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الرابع "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مهمة					المفردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
0.65	4.50	0	0	5	20	35	استخدام أسلوب حل المشكلات كمتطلب أساسي	١٢
		0%	0%	8%	33%	59%		
0.66	4.67	0	1	3	11	45	العمل على حل مشكلات من العالم الحقيقي	١٣
		0%	2%	5%	18%	75%		
0.77	4.52	0	0	10	9	41	الابتكار في إيجاد الحلول للمشكلات	١٤
		0%	0%	17%	15%	68%		
0.83	4.53	0	4	1	14	41	تطبيق الأفكار والحلول على أرض الواقع	١٥
		0%	7%	2%	23%	68%		

يتضح من خلال جدول (٦) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الرابع "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي" (م ١٢ إلى م ١٥) كان مهم بدرجة شديدة جداً.



شكل تخطيطي (5) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج الرابع "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي"

يشير الشكل التخطيطي (5) أن الأعلى متوسط (م13)، ويليه تنازلياً على التوالي (م15)،

(م14) وأخيراً (م12).

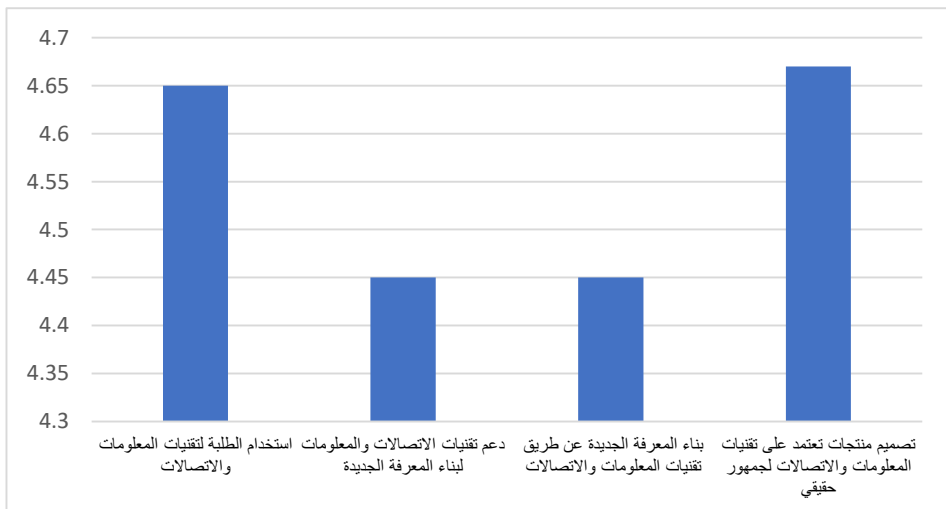
جدول (7) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الخامس "استخدام التقنية للتعلم"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	م					المقردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
0.82	4.65	0	4	1	7	48	استخدام الطلبة لتقنيات المعلومات والاتصالات	16
		0%	6%	2%	12%	80%		
0.68	4.65	0	1	4	10	45	دعم تقنيات الاتصالات والمعلومات لبناء المعرفة الجديدة	17
		0%	2%	7%	17%	75%		



الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً	المفردة	م
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
0.93	4.45	0	5	3	12	40	بناء المعرفة الجديدة عن طريق تقنيات المعلومات والاتصالات	١٨
		0%	8%	5%	20%	67%		
0.66	4.67	0	1	3	11	45	تصميم منتجات تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات لجمهور حقيقي	١٩
		0%	2%	5%	18%	75%		

يتضح من خلال جدول (٧) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الخامس "استخدام التقنية للتعلم" (١٦م إلى ١٩م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.



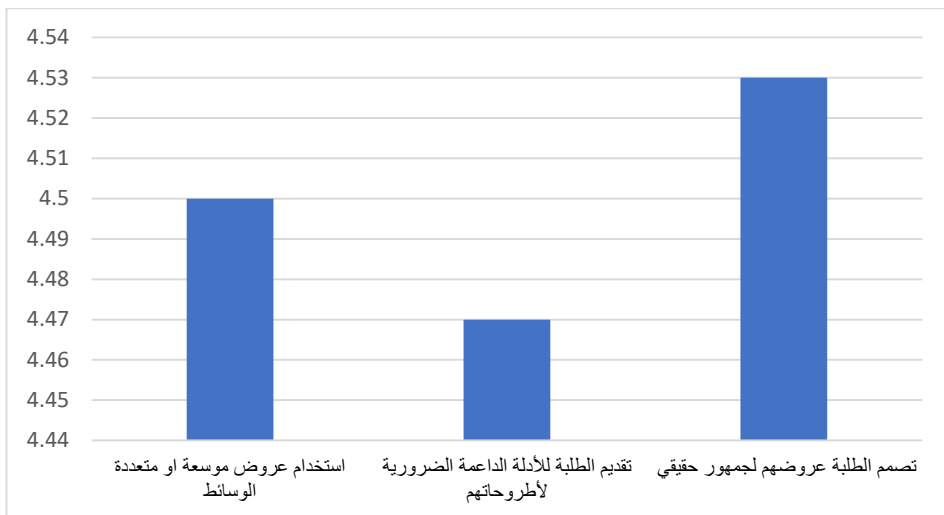
شكل تخطيطي (٦) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج الخامس "استخدام التقنية للتعلم"

يشير الشكل التخطيطي (٦) أن الأعلى متوسط (م١٩)، ويليه تنازلياً على التوالي (م١٦)، (م١٧) وأخيراً (م١٨).

جدول (٨) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبعد السادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة"

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مهمة					المفردة	م
		غير مهمة	منخفضة الأهمية	متوسطة الأهمية	مهمة	مهمة جداً		
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
0.79	4.50	0	2	5	14	39	استخدام عروض موسعة او متعددة الوسائط	٢٠
		0%	3%	8%	23%	65%		
0.75	4.47	0	2	3	20	35	تقديم الطلبة للأدلة الداعمة الضرورية لأطروحاتهم	٢١
		0%	3%	5%	58%	58%		
0.75	4.53	0	2	3	16	39	تصمم الطلبة عروضهم لجمهور حقيقي	٢٢
		0%	3%	5%	27%	65%		

يتضح من خلال جدول (٨) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج السادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة" (م٢٠ إلى م٢٢) كان مهم بدرجة شديدة جداً.



شكل تخطيطي (٧) يوضح الفرق بين المتوسطات الحسابية للنموذج السادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة"

يشير الشكل التخطيطي (٧) أن الأعلى متوسط (٢٢م)، ويليه تنازلياً على التوالي (٢٠م)،

وأخيراً (٢١م).

### تفسير النتائج

اتفق هذا البحث مع المعايير الدولية التي تم اختبارها دولياً في مشروع "التدريس الإبداعي وبحوث التعلم" "ITL Research Project"، كما اتفق هذا البحث أيضاً مع دراسة كل من [عبداللطيف، (٢٠١٠)، (٢٠١٢) Isman& et al, (Albhnsawy, Aliweh(2016)] في إعداد قائمة تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلم المستقبل.

وبالنسبة لمراعاة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ تبين أنه بالرغم من الأهمية البالغة لهذه المهارات إلا أن الواقع الفعلي لا يساعد على تطبيقها عملياً في تعلم الرياضيات، وهذا يتفق مع دراسة (Wahsheh & Alhawamdeh, ٢٠١٥)، التي توصلت إلى أن الأنظمة التعليمية لا تراعي رفع مستوى الأداء التدريسي للمعلمين من خلال ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين وتحد من مشاركة المعلمين في الأنشطة الصفية.

وهذا البحث يرى ضرورة العمل على تطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين، كما أوضحت ذلك عدة دراسات ومنها دراسة كل من: [Welsh & Schaffer, 2017]، [Wahsheh & Alhawamdeh, 2015]، [Witte & et al. 2015]، [Farisi, 2016].

وخلصت نتائج هذا البحث إلى أن قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين كانت جميعها على نحو مهم بدرجة شديدة من وجهة نظر معلمي الرياضيات التي شملتها مجموعة البحث، وأن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية تحتاج إلى تطوير وتحسين على ضوء تلك النماذج والمهارات.

#### توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

1. تنفيذ برامج تدريبية لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
2. تطوير برامج إعداد معلمي الرياضيات في الجامعات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك للإسهام في تطوير الأداء التدريسي لهم مستقبلاً.
3. إقامة العديد من ورش العمل للنقاش حول تطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحل التعليمية المختلفة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
4. توفير أدلة لمعلمي الرياضيات تساهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.
5. بناء وضبط أدوات لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال مجالات دراسية مختلفة.

## مقترحات البحث

- ١ . فاعلية برنامج مقترح لتطوير مهارات تدريس معلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٢ . تطوير المنظومة التعليمية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٣ . إقامة أنشطة علمية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة في جميع المراحل.
- ٤ . قياس مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الثانوية.

## المراجع

أبولبن، وجيه المرسي (٢٠١١)، تصنيف مهارات التدريس العامة،

<https://kenanaonline.com/users/maiwagieh/posts/268067>

شراكة ميكروسوفت للتعليم (٢٠١٠). تصميم وتقييم الأنشطة التعليمية للقرن الحادي والعشرين،

مشروع "التدريس الإبداعي وبحوث التعلم" ITL Research Project".

عبد اللطيف، ميادة طارق (٢٠١٠)، مهارات تدريس العلوم لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية

بمحافظة بغداد دراسة ميدانية، المؤتمر العلمي الثالث (تربية المعلم وتأهيله: رؤى

معاصرة)، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش، الأردن، إبريل.

معهد اليونسكو للإحصاء (٢٠١٢)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول

عربية: تحليل مقارنة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجهازية الإلكترونية

في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر.

## References

- Farisi. M (2016), Developing the 21st-Century Social Studies Skills through Technology Integration, Turkish Online Journal of Distance Education, 17 (1),Jan., PP 16-30 , Eric EJ1092803.
- OECD (2005). 21st Century Learning Research, Innovation and Policy. OECD/CERI International Conference" Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy" www.oecd.org/site/educeri21st/40554299.pdf.
- Wahsheh. R, & Alhawamdeh. H (2015), the role of female teachers in activating effective teaching skills and methods among high school students from the teachers' perspective--Najran, KSA, Journal of Education and Practice, 6 (36), pp 162-174.
- Welsh. K, & Schaffer. C (2017), Developing the effective teaching skills of teacher candidates during early field experiences, Educational Forum, 81 (3), pp 301-321.
- Witte. S, Gross. M, & Latham. D (2015), Mapping 21st Century Skills: Investigating the Curriculum Preparing Teachers and Librarians, Education for information, 31 (4), PP 209-225, Eric EJ1088374.

