مدى توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت

إعداد
مشعل محمد حديد الشمري
الرقم الجامعي 300006

مقدم الى الأكاديمية العربية الدولية - كلية العلوم

لإستكمال متطلبات التخرج ونيل درجة الدكتوراه

تخصص الرياضيات التطبيقية

ربيع 2023-2024

الاية

قال تعالى

{وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون}

صدق الله العظيم

الاهداء

إلى والدي ووالدتي..

إلى زوجتي وأولادي ..

إلى جميع الأهل ..

إلى اساتذتي ...

إلى طلبة العلم...

إلى كل من قدم لي يد العون..

إلى جميع هؤلاء أهدي هذا العمل كثمرة لجهدي المتواضع

مشعل محمد حديد الشمري

aiacademy.info

الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين حمداً كثيراً وأشكره على نعمه ومنه وكرمه وفضله، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين محمد إبن عبدالله الصادق الأمين..أما بعد....

بفضل من الله وبدعاء الوالدين والأقارب والأهل والأصدقاء حققت حلمي..فلله الحمد والشكر ..

ويسعدني هنا أَنَّ أرفع أسمى معاني الشكر والتقدير لمن بذلوا الغالي وَالنفِيس للرقي بالعلم وَالمعرفة من اساتذتنا ومعلمينا. وَالشكر موصول لسعَادة الأستاذ الدكتور لحسن باشيوة الذي كان له دور كبيراً بتوجيهاته في انجاز هذه الدراسة وخروجها بهذا الشكل...

كما لا أنسى ان أشكر كل مِن مد لي يد العون من المحكمين أو المشاركين في الدراسة من المعلمين على تعاونهم والاجابة على فقرات أداة الدراسة...

كما لا أنسى أن أتوجه بالشكر وَالتقدير إلى أصحاب السعَادة من أعضاء لجنة المناقشة والحكم على الدراسة...

الباحث

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين(مهارة استخدام التقنيات، مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت، ولتحقيق اهداف الدراسة قام الباحث بإتباع المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (101) من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في دولة الكويت، منهم (50) ذكور و(51) إناث، وتوصلت نتائج الدراسة إلى استجابات العينة لمحور"**مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية**" جاءت أولاً حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (3.34) وإنحراف معياري كلي قدره (0.8) ونسبة مئوية كلية قدرها (83.55%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة كبيرة). وجاء ثانياً محور "**مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات** " حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (3.33) وإنحراف معياري كلي قدره (0.73) ونسبة مئوية كلية قدرها (83.33%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة كبيرة). أما في المرتبة الأخيرة فقد جاءت استجابات العينة لمحور "**مهارة استخدام التقنيات**" كأقل مهارة يستخدمها معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (2.79) وإنحراف معياري كلي قدره (0.85) ونسبة مئوية كلية قدرها (69.77%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة متوسطة). واوصت الدراسة بعدد من التوصيات أبرزها: بأن على الجهات المختصة السعي بجدية نحو تضمين مهارات القرن الـ21 في تدريس الرياضيات بشتى المراحل الدراسية بدولة الكويت، وضرورة تضافر الجهود بين كلاً من المدرسة والمجتمع لتشجيع الطلبة على مهارات القرن الـ 21 من خلال إتاحة كافة الإمكانات المادية والمعنوية للمتعلمين للممارسة تلك المهارات

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الـ21، استخدام التقنيات، التعاون والمشاركة، التفكير الناقد وحل المشكلات

ملخص الدراسة باللغة الانجليزية

The study aimed to find out the extent to which twenty-first-century skills are included (the skill of using technologies, the skill of cooperation and community participation, the skill of critical thinking and problem solving) in Teaching Mathematics from the Viewpoint of Mathematics Teachers for the Intermediate Stage in the State of Kuwait. To achieve the objectives of the study, the researcher followed the analytical descriptive approach, and the study used the questionnaire tool as a data collection tool. The study sample consisted of (101) mathematics teachers at the intermediate stage in the State of Kuwait, of whom (50) were males and (51) were females. The results of the study found that the sample's responses to the "Skill of Cooperation and Community Participation" axis came first, as the total arithmetic mean of the axis was (3.34), a total standard deviation of (0.8), and a total percentage of (83.55%), which represents an overall result of the axis representing (to a large extent) Secondly, the "critical thinking skill and problem-solving" axis, where the total arithmetic mean for the axis was (3.33), a total standard deviation of (0.73), and a total percentage of (83.33%), which represents a total result of the morphology that represents (to a large extent) In the last place, the sample's responses to the axis of "the skill of using techniques" came as the least skill used by mathematics teachers for the intermediate stage in the State of Kuwait, as the total arithmetic means for the axis was (2.79), a total standard deviation of (0.85), and a total percentage of (69.77%), which represents A total result of the curve represents to an (average degree).

Keywords: 21st-century skills, use of technology, collaboration and community participation, critical thinking and problem solving

فهرس المحتويات

الاهداء..... iii
الشكر والتقدير iv
ملخص الدراسة باللغة العربية v
ملخص الدراسة باللغة الانجليزية..... vi
..... xi
الإطار العام للدراسة xi
الفصل الأول xi
مقدمة الدراسة:..... 10
مشكلة الدراسة: 12
أسئلة الدراسة:..... 13
أهداف الدراسة:..... 13
أهمية الدراسة:..... 13
الأهمية النظرية: 13
الأهمية التطبيقية: 14
مصطلحات الدراسة:..... 14
مهارات القرن الـ 21 14
مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات: 14
مهارة استخدام التقنيات: 15
مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية 15
تدريس مهارات القرن ال21: 15
حدود الدراسة: 16
الحدود الموضوعية: 16
الحدود المكانية: 16
الحدود الزمانية: 16
الحدود البشرية: 16
الفصل الثاني: الإطار النظري..... 18
مهارات القرن الواحد والعشرين:..... 18
أهمية مهارات القرن ال 21..... 19
أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين..... 19
أسباب ظهور مهارات القرن الـ 21 :..... 20
تصنيف مهارات القرن الـ 21: 20
اولاً: مهارات التعلم والابتكار 20
مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات..... 20
التفكير الناقد في الرياضيات 21

علاقة التفكير الناقد بالرياضيات:.....21
القدرات الرئيسية للتفكير الناقد:.....22
خصائص مهارات التفكير الناقد:.....22
تعليم التفكير الناقد وحل المشكلات.....23
خطوات حل المشكلة.....24
دور المعلم والمتعلم في التفكير الناقد وحل المشكلات:.....25
مهارات التواصل والتعاون.....26
مهارات الإبداع والابتكار: 27
ثانياً: مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام 27
مهارة المعرفة المعلوماتية العامة:.....27
مهارات المعرفة او الثقافة الإعلامية.....28
مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....28
خصائص مهارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....28
مجالات استخدام التقنيات في التعليم: 29
استخدام التقنية في التعلم.....30
ثالثاً: المهارات الحياتية والوظيفية 30
المرونة والقدرة على التكيف.....30
المبادرة والتوجيه الذاتي.....31
المهارات الاجتماعية والثقافية 31
الإنتاجية والمساءلة.....31
القيادة والمسؤولية 31
أنواع مهارات القرن الـ 21.....31
طرق التفكير: ويضم ثلاث مهارات، وهي.....31
طرق العمل: ويحتوي على مهارتين.....31
أدوات العمل: ويضم مهارتين وهما.....31
مهارات العيش في العالم ويضم ثلاث مهارات وهي 32
مجالات مهارات القرن ال 21 في المنهج الدراسي.....32
دوافع إدراج مهارات القرن الـ 21 في المناهج الدراسية:.....34
مهارات إطار التعلم الناجح في القرن الـ 21.....34
صفات متعلم القرن الحادي والعشرين:.....36
صفات معلم القرن الحادي والعشرين.....36
ثانياً: الدراسات السابقة.....39
التعقيب على الدراسات السابقة 45
الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة.....47
منهج الدراسة:.....47
مجتمع الدراسة:.....47
عينة الدراسة: 47
أداة الدراسة:.....47

aiacademy.info
الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

صدق وثبات الاداة :..... 48
إجراءات الدراسة..... 48
الأساليب الإحصائية المستخدمة: 49
الفصل الرابع: نتائج الدراسة..... 51
أولاً: تحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين في الدراسة 51
المشاركين في الدراسة حسب الجنس..... 51
المشاركين في الدراسة حسب العمر 52
المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة..... 53
المشاركين في الدراسة حسب المؤهل..... 54
54
5المشاركين في الدراسة حسب الصف الدراسي..... 55
ثانياً: الإجابة على اسئلة الدراسة..... 56
الإجابة على السؤال الرئيسي..... 56
الإجابة على السؤال الأول:..... 58
الإجابة على السؤال الثاني..... 60
الإجابة على السؤال الثالث 62
الفصل الخامس: خاتمة الدراسة..... 65
أولاً: توصيات الدراسة 65
ثانياً: مقترحات الدراسة 66
المراجع والملاحق..... 67
المراجع العربية..... 68
المراجع الاجنبية..... 73
الملاحق..... 74
ملحق رقم (1) الاستبيان في صورته الأولية 74
ملحق رقم (2) الاستبيان في صورته النهائية 80
ملحق رقم (3) قائمة بأسماء المحكمين للأداة..... 85

aiacademy.info
الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

فهرس الجداول

جدول رقم(1) يوضح مستوى الإجابات ومؤشراتها ودرجة كل مؤشر 48
جدول (2) توزيع عبارات الاستبانة في صورتها النهائية على محاور الدراسة 48
جدول رقم (3): يوضح عدد المشاركين في الدارسة حسب الجنس 51
شكل رقم (1) يوضح عدد المشاركين في الدراسة حسب الجنس 51
جدول رقم (4): يوضح عدد المشاركين في الدارسة حسب الفئة العمرية 52
شكل رقم (2) يوضح اجمالي عدد المشاركين في الدراسة من حيث الفئة العمرية 52
جدول رقم (5) يوضح المشاركين في الدراسة حسب وفق سنوات الخبرة 53
شكل رقم (3) يوضح عدد المشاركين في الدراسة من حيث سنوات الخبرة 53
جدول رقم (6) يوضح المشاركين في الدراسة حسب المؤهل 54
شكل رقم (4) يوضح المشاركين في الدراسة من حيث المؤهل 54
جدول رقم(7) المشاركين في الدراسة حسب الصفوف الدراسية التي يدرسونها 55
جدول رقم (8) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة على جميع المحاور 56
جدول رقم (9) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارات إستخدام التقنية مرتبة تنازلياً 58
جدول رقم (10) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية مرتبة تنازلياً 60
جدول رقم (11) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات مرتبة تنازلياً 62

فهرس الأشكال

شكل رقم (1) يوضح عدد المشاركين في الدراسة حسب الجنس 51
شكل رقم (2) يوضح اجمالي عدد المشاركين في الدراسة من حيث الفئة العمرية 52
شكل رقم (3) يوضح عدد المشاركين في الدراسة من حيث سنوات الخبرة 53
شكل رقم (4) يوضح المشاركين في الدراسة من حيث المؤهل 54

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أسئلة الدراسة

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

مصطلحات الدراسة

حدود الدراسة

مقدمة الدراسة:

للرياضيات دور هام وحيوي في عصرنا الحاضر، ألا وهو عصر المعلوماتية والتطورات الحديثة والهائلة في تقنيات المعلومات والاتصالات، والتي ترتكز على التقدم الرياضياتي، خاصة أن الكثير من الباحثين يرون أن الرياضيات تُعد لغة للتفاهم وتبادل الأفكار بين مختلف العلوم وأداة هامة للتعامل مع الأفراد، بل وأصبحت من المكونات الأساسية للثقافة التي لا يمكن الاستغناء عنها، ومع الأهمية الكبيرة لعلم الرياضيات وتربوياته لابد لمناهج الرياضيات وطرائق تدريسها أن تتجاوب مع متطلبات أو معطيات التطور والتقدم العلمي والتقني، فمناهج الرياضيات لها دور في إعداد النشء ليتجاوب مع تلك المعطيات، لذا فالاهتمام بالرياضيات وتعلمها وتعليمها يعد أحد عوامل تقدم الدول وازدهارها (توبه، 2014، ص3).

فنحن نعيش في عصر لم تعد فيه المعرفة مجرد وسيلة بل أصبحت غاية، مما فرض ذلك على قطاعات التعليم مواكبة المتطلبات الحديثة والجديدة والتغير في أدوار المعلم والطلبة على حد سواء، وذلك لإعداد الجيل القادر على التعامل مع مستجدات العولمة والاستفادة من المعارف في مواجهة تحديات المستقبل، ويمثل ذلك تحدياً كبيراً للأنظمة التعليمية والمتطلبات الجديدة، لذا توجهت بعضها إلى محاولة التعرف على متطلبات القرن الحادي والعشرين وتحديد المهارات اللازم اكسابها للطلبة ليستطيعوا العيش والعمل في حياتهم (الأتربي، 2020، ص 153)

هذا في حين أن جميع الباحثون والمتخصصون يتحدثون عن ضرورة تعلم مهارات القرن الـ 21 ولكن الأمر الذي ينبغي النظر إليه هو إحتياجات المعلم ومتطلبات إعداد طلبة اليوم للمستقبل، وكذلك مستوى الأطر والمبادئ التوجيهية التي تحدد احتياجات الطلبة من المعرفة ليستطيعوا مواجهة تحديات العصر الحديث (الطويرقي، 2017، ص 37)

حيث تسعى الأنظمة التربوية لجعل المتعلم محور العملية التعليمية، وذلك من خلال إكسابه مهارات تعليم التفكير والمعارف الأكاديمية، فمتطلبات القرن الحادي والعشرين ترتبط بمجموعة المهارات التي يتطلبها العمل الذي

يعد له الطالب، في إطار من المرونة تسمح له بالتكيف مع المتغيرات (الحميدي، 2013، ص 86)

ويشير مفهوم مهارات القرن الـ 21 إلى مجموعة واسعة من المعارف والمهارات وعادات العمل والسمات الشخصية التي يرى المعلمون وأساتذة الجامعات وأصحاب العمل وغيرهم، أنها تُعد غاية في الأهمية للنجاح في عصرنا الحالي، ولاسيما في البرامج الجماعية والمهن المعاصرة وأماكن العمل، بالإضافة إلى تطبيق مهارات القرن الـ 21 في جميع التخصصات الدراسية، وفي جميع البيئات التعليمية والوظيفية والمدنية طوال حياة الطلبة، وهنا تجدر الإشارة إلى أن مفهوم "مهارات القرن ال21" ليس من السهل تحديده، مع أنه يُستخدم على نطاق واسع في التعليم، مما يمكن أن يؤدي إلى التفسيرات المتباينة، إضافة إلى عدداً من المفاهيم ذات الصلة بمهارات القرن الحادي والعشرين، مثل المهارات التطبيقية والمهارات في المقررات الدراسية، والمهارات متعددة التخصصات والمهارات القابلة للنقل.. الخ، والتي تُستخدم على نطاق واسع في الإشارة إلى الأشكال العامة للمعرفة والمهارات التي ترتبط عادة بمهارات القرن الحادي والعشرين (الطويرقي، 2017، ص 37)

ومن هنا يجب أن يبدأ هذا النوع من التعليم القائم على تدريس مهارات القرن الـ 21 من الصفوف المبكرة، وأن يستمر إلى مراحل التعليم المتقدمة، إضافة إلى ذلك، يتوجب على مصممي ومطوري التعليم استخدام النماذج والتقنيات القائمة على التغذية الراجعة التي تركز على عمليات التفكير أكثر من التركيز على منتوجات التفكير، كذلك يتوجب تدريس مهارات حل المشكلات والإدراك الذاتي وتقويمها من خلال تخصصات محددة، فضلا عن تدريسها بصفة قائمة بذاتها (مجموعة مؤلفين، 2016)

ويمكن الإشارة لمهارات القرن الحادي والعشرين بأنها مجموعة من المهارات او القدرات التي يحتاجها الطلبة للتطوير ومن أجل النجاح في عصر المعلومات وتشمل تلك المهارات والقدرات، مهارات التعلم والابتكار (حل المشكلات والتفكير النقدي والإبداعي والتعاون، ومهارات محو الأمية (محو الأمية المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية والمواطنة الرقمية)، والمهارات الحياتية والوظيفية (القيادة والمرونة والمبادرة والمهارات

الاجتماعية والإنتاجية) وتمثل مهارات القرن ال21 النتائج الطلابية اللازمة للقرن الحادي والعشرين، أي أن الطلبة بحاجة إلى الحصول على مهارات التعلم والابتكار الإبداع والابتكار والتفكير النقدي وحل المشكلات (الطويرقي، 2017، ص 37)

من هنا فإن الدراسة الحالية تهدف الى معرفة مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت.

مشكلة الدراسة:

تعد الرياضيات احد المواد الدراسية التي أولى لها المتخصصين في العديد من دول العالم أهمية خاصة سعياً في تطوير وتحديث أساليب وطرق تدريسها، وهذا في ظل العلاقة بين الرياضيات والتطورات التكنولوجية الهائلة في عصرنا الحالي، في حين أن العديد من دول العالم ومنها الدول العربية التي بذلت جهوداً لا بأس بها في تحديث المناهج الدراسية لشتى المواد الدراسية، إلا أن تلك الجهود لم تكن كافية لمواكبة مستجدات العصر وخاصة مادة الرياضيات وتحديثها بالمهارات التي تساعد المتعلمين على حل مشكلاتهم ومواجهة متطلبات الحياة في الوقت الحالي ومستقبلاً، وذلك في ضوء مهارات القرن الـ 21 كأحد أهم تلك المهارات التي تلقى إهتمام منقطع النظير ليس في مادة الرياضيات وحسب بل في شتى المواد الدراسية، وهو ما تعاني منه مقررات الرياضيات في العديد من مجتمعاتنا العربية ومنها دول الخليج العربي، فقد توصلت كلاً من دراسة الظفيري والمشترك(2022) الى ضعف توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتابي العلوم للصف السابع المتوسط بدولة الكويت، كما توصلت دراسة العليان (2022) إلى أن بعض مهارات القرن الـ 21 ومنها مهارات التعاون والمشاركة، التفكير الإبداعي، استخدام التقنية كانت بدرجة نادرة، وكذلك توصلت دراسة الزهراني (2021) إلى أن توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط في السعودية كانت متدنية، في حين توصلت دراسة الحربي والحربي (2021) إلى أن مهارة استخدام التقنية كانت بدرجة منخفضة.

من هنا يمكن إبراز مشكلة الدراسة من خلال إيجازها في **السؤال الرئيسي**:
ما مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين (استخدام التقنيات، التعاون والمشاركة المجتمعية، التفكير الناقد وحل المشكلات) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟

أسئلة الدراسة:

وتتفرع من السؤال الرئيسي السابق، الأسئلة التالية:

1- ما مستوى تضمين **مهارة استخدام التقنيات** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟
2- ما مستوى تضمين **مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟
3- ما مستوى تضمين **مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في معرفة مستوى تضمين **مهارات القرن الحادي والعشرين** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت. وتتفرع منه الأهداف الفرعية التالية:

1- معرفة مستوى تضمين **مهارة استخدام التقنيات** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت.
2- معرفة مستوى تضمين **مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت.
3- معرفة مستوى تضمين **مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

1- تُستمد الأهمية في الدراسة الحالية من حداثة وأهمية موضوعها الذي سيبحث في مهارات القرن الـ 21 في مادة الرياضيات.
2- تعد الدراسة بمثابة نقطة البداية التي توقفت عندها الدراسات السابقة.

3- هذه الدراسة ستثري الأدبيات المرتبطة بمهارات القرن الـ 21 في مادة الرياضيات.

الأهمية التطبيقية:

1- يتوقع أن الدراسة الحالية ستُقدم نتائج يمكن أن تفيد صناع القرار فيما يخص تضمين مهارات القرن الـ 21 في المناهج الدراسية لمادة الرياضيات لجميع المراحل الدراسية.

2- سيستفيد العديد من الباحثين من المفاهيم الإجرائية والتعاريف الاصطلاحية ونتائج الدراسة فيما يخص مهارات القرن الـ 21 في مادة الرياضيات.

مصطلحات الدراسة:

مهارات القرن الـ 21

عرفتها منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الـ 21 بأنها "مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية ومهارات الحياة والعمل" (الأتربي، 2020، ص153)

ويعرفها الباحث **إجرائياً** بأنها مجموعة الأنشطة التعليمية التي تستخدم في تدريس مادة الرياضيات التي يجب أن يمتلكها المتعلمين في العصر الحالي لمواجهة تحديات العصر الحالي والمستقبل، ومن تلك المهارات مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، ومهارة استخدام التكنولوجيا.

مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات:

تعرف بأنها "نشاط عقلي متأمل وهادف، يقوم على الحجة المنطقية وغايته الوصول إلى أحكام صادقة وفق معايير مقبولة" (مجاهد وعبد الوهاب، 2021، ص46).

كما تُعرف بأنها "المهارة التي تُستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم (حافظ، 2015، ص 139)

ويعرفها الباحث **اجرائياً** بأنها مجموعة الأنشطة التعليمية في مادة الرياضيات التي تسعى لتنمية مهارات الطلبة في التفكير الناقد وحل المشكلات اثناء تدريس مادة الرياضيات.

مهارة استخدام التقنيات:

تعرف بأنها القدرة على إستخدام الأجهزة والأدوات والموارد والبرامج التي تستخدم في تحسين عملية التعلم، والتي لم يعد استخدامها ترفاً بل من الضروريات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية (النبوي، 2007، ص 128)

ويعرفها الباحث **إجرائياً** بأنها: المهارات التي يمتلكها الطلبة من خلال الأنشطة التعليمية لمادة الرياضيات المرتبطة بإستخدام التقنيات الحديثة مثل الكمبيوتر والانترنت والبرامج والتطبيقات وغيرها

مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية

تعرف بأنها العمل بنجاح مع الاخرين ومساندتهم والمساهمة في انجاز المهام ضمن فريق عمل واحد لرفع مستوى جودة الحياة والمساهمة بفاعلية في تحقيق الأهداف مع الاحترام والإنتاج (الحربي والحربي، 2021، ص158)

ويعرفها الباحث **إجرائياً** بأنها مجموعة المهارات التي تتضمنها مادة الرياضيات والتي يقوم المعلم بتدريسها لتنمية المهارات المرتبطة بالتعاون والمشاركة المجتمعية والرياضيات المجتمعية لدى المتعلمين.

تدريس مهارات القرن ال21:

تُعرف بأنها "إعداد الطالب وفقاً لإحتياجات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين عن طريق تنمية مهارات الإبداع والتفكير الناقد وحل المشكلات والتواصل والتعاون" (يونس وجاسم، 2020، ص 91)

ويعرفها الباحث **اجرائياً** بأنها مجموعة الأنشطة التعليمية التي تتضمنها مادة الرياضيات التي يقوم المعلم بتدريسها لتنمية المتعلمين بمهارات القرن الحادي والعشرين.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

ستقتصر تلك الحدود الموضوعية في معرفة مستوى تضمين **مهارات القرن الحادي والعشرين** في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت.

الحدود المكانية:

ستقتصر الحدود المكانية:(من الصف السادس إلى الصف التاسع) في مرحلة التعليم المتوسطة بدولة الكويت.

الحدود الزمانية:

سيتم تطبيق الدراسة خلال العام الدراسي 2023-2024

الحدود البشرية:

ستتكون الحدود البشرية من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وعددهم (101) معلماً.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

اولاً: الإطار النظري

ثانياً الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري

مهارات القرن الواحد والعشرين:

إن مفهوم "مهارات القرن الحادي والعشرين" ليس من السهل تحديده، حيث أنه يستخدم على نطاق واسع في التعليم، مما يمكن أن يؤدي إلى التفسيرات المتباينة، إلى ذلك فإن عددا من المصطلحات ذات الصلة، بما في ذلك المهارات التطبيقية والمهارات في المناهج الدراسية والمهارات متعددة التخصصات والمهارات القابلة للنقل والمهارات المستعرضة والمهارات غير المعرفية من بين أمور أخرى، تُستخدم أيضاً على نطاق واسع في الإشارة إلى الأشكال العامة للمعرفة والمهارات المرتبطة عادة بمهارات القرن الحادي والعشرين (الطويرقي، 2017، ص37)

ويُعرف الناجم (2012) مهارات القرن الواحد والعشرين بأنها: تلك المهارات التي تمكن الشخص الذي يمتلكها من التعامل والتفاعل مع متغيرات ومستجدات الحياة في القرن الواحد والعشرين مثل مهارة تحمل المهارة المسئولية الجماعية والفردية والتكيف مع المستجدات وايضاً المرونة والإبداع (ص214)

وتُعرف ايضاً بأنها مجموعة المهارات الضرورية التي تضمن استعداد المتعلمين للتعلم والابتكار والحياة والعمل وكذا استعدادهم للإستخدام الأمثل للمعلومات والوسائط والتكنولوجيا في القرن الواحد والعشرين (شلبي، 2014، ص6)

كما يعرفها العبيداني (2022) بأنها مجموعة من الكفاءات والمهارات التي يجب أن يمر بها المتعلمين خلال مراحل حياتهم، سواء في المدرسة أو في بقية مؤسسات التعليم الأخرى، فهي بمثابة المرتكزات التي تفتح أمامهم آفاق المستقبل، وذلك بهدف التفاعل مع مقتضيات عصره، وتهيئة للعمل والنجاح في القرن الحادي والعشرين.

ويشير مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة واسعة من المعارف والمهارات وعادات العمل والسمات الشخصية التي يعتقد المعلمون وأساتذة الجامعات وأرباب العمل وغيرهم أنها من الأهمية بمكان للنجاح في عالم اليوم ولاسيما في البرامج الجماعية والمهن المعاصرة وأماكن العمل، وبصفة عامة يمكن تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين في جميع

المجالات الدراسية وفي جميع البيئات التعليمية طوال حياة الطالب (الطويرقي، 2017، ص37)

أهمية مهارات القرن ال 21

بحسب بوكلي Buckle (2023) فإن هناك العديد من الأسباب التي أدت إلى أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة المدارس في ومنها:

- تعد المحرك الأكثر أهمية للنجاح في المستويات الدراسية وكذلك في ممارسة العمل، وفقا لما يشير له قادة التعليم وقادة الأعمال.
- إعداد الطلبة لوظائف قد لا تكون موجودة بعد، وهذا يعني الاستعداد الوظيفي من خلال تزويد الطلبة بمجموعة دقيقة من المهارات التي يمكن أن تعدهم للوظائف المستقبلية والغير معروفة بعد.
- مواجهة التحديات الجديدة في التعامل مع المواقف الاجتماعية، وذلك لمواكبة التغيير في التفاعل البشري الذي تسببت فيه وسائل التواصل الاجتماعي.
- احتياج الطلبة إلى تعلم كيفية معالجة وتحليل كميات كبيرة من المعلومات، نتيجة زيادة الوصول إلى المعرفة في عصر الإنترنت بشكل كبير.
- حاجة الطلاب إلى تعلم كيفية تطبيق الحقائق والأفكار على المشكلات الحياتية والمعقدة.

أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين

تكمن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في النقاط التالية: (العبيداني،2022، ص11)

- تعزيز مبادئ التعلم مدى الحياة والتعلم المستمر.
- اكتساب مهارات الإبداع والابتكار.
- الدفع نحو المشاركة النشطة سوا على المستوى المحلي أو العالمي.
- الحث على المشاركة الفكرية والعلمية.
- تشجع الاهتمام بمهارات التفكير العليا.
- تساعد على تحمل المسؤولية الاجتماعية.
- تهتم بغرس القيم الاجتماعية والثقافية

أسباب ظهور مهارات القرن الـ 21 :

وفقاً لترلينج وفادل المشار اليهما في (الاتربي، 2020، ص 153) فإن الحاجة لمهارات القرن الحادي والعشرين نتيجة عدد من الأسباب والتغيرات والتي تتطلبها:

- التحولات الضخمة في مجالات التقنية والاتصال.
- ازدياد التنافس وتنامي حدة التحديات العالمية مثل الانهيارات المالية وارتفاع حرارة الأرض الحروب والتهديدات الأخرى للأمن والتضخم السكاني، مما يستدعي تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة لمواجهة تلك التحديات.
- الفجوة الواسعة بين العالم داخل المدرسة وبين العالم خارجها حيث تكلف هذه الفجوة قطاع الأعمال مبالغ كبيرة لإيجاد العمالة الماهرة وإعادة تأهيل الموظفين الجدد.
- الاقتصاد المعرفي يتطلب عصر المعرفة إمداداً ثابتاً من العمال المدربين جيدا.
- الحاجة لعمال يستخدمون القدرات العقلية والأدوات الرقمية في تطبيق مهارات معرفة جيدة في عملهم اليومي.

تصنيف مهارات القرن الـ 21:

يصنف الباحثين مهارات القرن الواحد والعشرين إلى أنواع عدة، تتصل جميعها بمتطلبات القرن الواحد والعشرين، ومن تلك المهارات: (التوبي والفواعير،2016، ص 21-22)

اولاً: مهارات التعلم والابتكار

وتتفرع تلك المهارات إلى العديد من المهارات، ومنها:

1) مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات

وهي القدرة على تطبيق مهارات التفكير العليا على المشكلات الجديدة، وتحليل المشكلات باستخدام أساليب التفكير المناسبة والفعالة، واتخاذ القرارات بشأن الحلول الأكثر فاعلية للمشكلات. مثل القيام بتحليل وتقييم الأدلة والحجج والبراهين، والقدرة على حل مختلف المشكلات غير المألوفة باستخدام كل من الطرق التقليدية أو الطرق المبتكرة.

ويعرفها مركز تقويم التعليم والتدريب المشار اليه في آل داود والفهيد (2021) بأنها تلك المهارات التي يهتم الطلا فيها بالتأمل والتقويم بإستخدام قواعد الاستدلال العقلي واتخاذ القرارات وحل المشكلات للتمكن من اصدار الاحكام المنطقية الناتجة عن جمع المعلومات والأدلة والشواهد وتحليلها والتحقق من صدقها وصحتها.

كما يُعرف التفكير الناقد بأنه ممارسة الحكم على شيء أو المشاركة في ذلك الحكم أو التقييم الدقيق. وهو مهارة مهمة جدا للتطوير؛ وتعد القدرة على التفكير الناقد أداة قيمة (الطويرقي، 2017، ص43)

كما يعرف التفكير الناقد بأنه ذلك التفكير الذي يساعد الطلبة على معالجة القضايا والمشاكل التي تواجههم بالإضافة إلى مساعدتهم على اكتساب منهج متماسك لدراسة المواد المختلفة (الاتربي، 2020، ص 204)

اما البدري واخرون (2019) فقد عرفوا التفكير الناقد بأنه "العلامة التي يحصل عليها الطالب نتيجة لإجابته على اختبار التفكير الناقد، الذي يتضمن خمس مهارات هي التعرف على الافتراضات ومهارة الاستدلال ومهارة الاستنتاج ومهارة تقييم الحجج ومهارة كشف المغالطات والاخطاء".

أما حل المشكلات فيعني إستخدام العديد من القدرات الإبداعية لمعرفة الحلول الممكنة وتطبيق واحدة أو أكثر منها في الحل (الطويرقي، 2017، ص47)

التفكير الناقد في الرياضيات

الرياضيات هي نظام قائم على التفكير الناقد والمنطق، وتمكن الرياضيات الطلاب من التعرف على المشكلات، ووضع وتنفيذ الاستراتيجيات وتقييم الحلول وتبرير الأساليب والاستراتيجيات والحلول وتوفر الرياضيات القواعد والأساسيات التي تجعل من الممكن وصف الأنماط الموجودة في الطبيعة والمجتمع (أبو ستة وحميدة، 2020، ص7)

علاقة التفكير الناقد بالرياضيات:

إن العلاقة بين التفكير الناقد والرياضيات تعد علاقة وثيقة، وذلك كون الرياضيات تتيح الفرص المناسبة لممارسة الاستنتاج، الذي يعد احدى مهارات التفكير الناقد، فمن خلال الرياضيات يمكن ان يتعلم الطلبة صياغة الاستنتاجات، التي يتم ترتيبها منطقيا على مقدمات معلومة، وأن يفكر الطلبة

تفكيرا سليماً من خلال مقدمات لا يعتقد بصحتها، كما ان دراسة الرياضيات، ومن خلال تركيزها على حل المسألة الرياضية تتيح الفرصة لتنمية مهارات التفكير الناقد، حيث يتعلم الطلبة تمييز المعلومات، واقتراح بدائل الحلول، والحكم على الحل من حيث صحته (البدري واخرون، 2019، ص116)

القدرات الرئيسية للتفكير الناقد:

هناك العديد من القدرات لمهارة التفكير الناقد من أبرزها: (الطويرقي، 2017، ص43)

- **التحليل** هو تفكيك الشيء لأجزائه وفحص كل جزء وملاحظة كيفية تناسب الأجزاء معا.
- **المناقشة** هي استخدام سلسلة من العبارات المتصلة منطقيا معاء والمدعومة بالأدلة؛ للوصول إلى نتيجة.
- **التصنيف** هو تحديد أنواع أو مجموعات من شيء؛ وتوضيح كيف تختلف كل مجموعة عن الأخرى.
- **المقارنة والتباين** هما الإشارة إلى أوجه التشابه والاختلاف بين اثنين أو أكثر من الموضوعات.

خصائص مهارات التفكير الناقد:

يقدم الفارو-ليفير المشار اليه في (يونس وجاسم، 2020، ص 102-103) قائمة بالخصائص لمعظم الجوانب التي يمتلكها الشخص المفكر الناقد، ومنها:

- **يوضح النزعات**، والميول، والقوى، والحدود؛ ويعترف حينما يتأثر تفكيره بالعواطف أو المصلحة الشخصية.
- **صادق**: يظهر ذاته الحقيقية ويبدي السلوك الذي يعكس نظامه القيمي.
- **منضبط ذاتيا**: يقوم بالمهمة حسب الحاجة؛ ويركز على الأولويات.
- **صحي**: يسلك سلوكا صحيا للتعامل مع الضغوط والإجهاد.
- **حذر ومتعقل**: يجدد معرفته، ويطلب المساعدة حسب الحاجة، يؤجل أو يراجع حكما في حالة البيانات الجديدة أو الناقصة.
- **واثق ومرن**: يعبر عن تفكيره وتعليمه بثقة عالية، يتغلب على الإحباط.
- **أمين ومستقيم**: يبحث عن الحقيقة؛ وان كانت غير مرغوبة، يدعم المعايير ويعترف بنقاط الضعف في التفكير.

- **دقيق ومستطلع**: يشير إلى الأسباب والتفسيرات والمعاني: يبحث عن المعلومات الجديدة لتوسيع الفهم.
- **تحليلي وذو بصيرة**: يحدد العلاقات ويجسد الفهم العميق.
- **منطقي وبديهي**: يقدم استنتاجات معقولة ويستعمل البديهة كدليل للبحث عن الدليل.
- **عقلية منفتحة ومنصفة**: يتسامح مع وجهات النظر المختلفة.
- **حساس إلى التنوع**: يعبر عن الاختلافات الإنسانية فيما يتعلق بالقيم والشخصية، واساليب التعلم المفضلة، يتكيف للأوليات المعقولة.
- **مبدع:** يقدم حلول ووجهات نظر بديلة، يأتي بالأفكار المفيدة.
- **واقعي وعملي**: يعترف متى ما الأشياء غير عملية؛ يشير إلى الحلول السهلة.
- **تأملي ومصلح ذاتي**: يعتبر معنى البيانات والتفاعلات الشخصية بعناية.
- **يدعو للتغذية الراجعة**: يصحح تفكيره، ينبه عن الأخطاء المحتملة.
- **نشيط**: يتوقع النتائج. يخطط للمستقبل» يتصرّف بناء على الفرص.
- **شجاع**: يبقى فوق الاعتقادات. محامون للآخرين، يصمد أمام التحديات ويواجهها.
- **صبور ومثابر**: انتظار للوقت المناسب؛ يثابر لإنجاز أفضل النتائج.
- **مرن**: يغير وجهة نظره حسب الحاجة للحصول على أفضل النتائج.
- **حساس**: يبدي قدرة لتخيّل مشاعر وصعوبات الآخرين، يشير إلى تغييرات الظروف التي تبرر الحاجة لتعديل التفكير

تعليم التفكير الناقد وحل المشكلات

تقع القدرة على المحاكاة العقلية الفعالة لحل المشكلات في قلب التفكير الناقد وحل المشكلات، وإذا كان للمتعلم أن يفهم المشكلة ويختار أفضل الحلول فإن عليه أن يفهم منظومات الأفكار، وهي عبارة عن مفاهيم مترابطة تتألف من عدد من المكونات والعلاقات والتي تؤثر كل الحلول على أوجه المنظومة المتعددة، لذلك ينبغي أن يكون المتعلم قادر على تحديد هذه العلاقات والمكونات، وكيف سيتأثر كل منها بحل معطى: (بيرز، 2014، ص 53)

خطوات حل المشكلة

يشير ابو زينة المشار اليه في البكور (2016) أن خطوات حل المشكلات يمكن إيجارها في التالي:

1. **قراءة المشكلة**: تتضمن قراءة المشكلة العديد من العمليات فهي تعني أن القراءة بعناية وبدقة وفهم، ومن الممكن أن قراءة المشكلة فهمها والقراءة عن فهم مهمة جدا لحل المشاكل، ومما يعوق الفهم أن تشتمل المشكلة على كلمات لا توجد في حصيلة الطالب اللغوية.
2. **تحديد ما تحتويه المشكلة** من بيانات تتضمن معظم المشكلات في كتب الرياضيات المدرسية على ما يحتاج إليه الطالب لحل المشكلة دون الرجوع إلى أي مادة خارجية، لذا يسهل عادة تحديد ما تتضمنه المشكلة من بيانات.
3. تحديد المطلوب إيجاده أو البحث عنه من الضروري فحص عبارات المشكلة أو المسألة الرياضية لتحديد المطلوب إيجاده وقد يرد المطلوب في نهاية المسألة الرياضية، ولكن هذه ليست قاعدة لتحديد المطلوب إيجاده وينبغي أن يحدد المطلوب في بعض المسائل بعد القراءة الأولى للمسألة مباشرة.
4. **تحديد العمليات الضرورية** التي تستخدم ما يتوافر في المسألة الرياضية من بيانات لكي يتم التوصل إلي الحل المطلوب فبعد أن يقوم الطالب بقراءة المسألة بعناية، وبعد تحديد بياناتها والمطلوب إيجاده، يلزم تحديد العمليات التي تجري وترتيبها لحل المشكلة، وهذه الخطوة عادة تكون صعبة، وتكمن صعوبتها في عدم معرفة الطالب العملية الحسابية التي سيجريها، أي ما إذا كان عليه أن يجمع أو يطرح أو يضرب أو يقسم، وإذا كان المطلوب لحل المشكلة هو القيام بعدة عمليات فقد لا يعرف الطالب ترتيب إجراء هذه العمليات، وفي كثير من الحالات يساعد الطالب البحث عن الكلمات التي توجهه وترشده إلى الحل، على الرغم من أن هناك كلمات تساعد على الاستدلال على العمليات التي عليه أن يقوم بها لحل المشكلة، فإنه ليس من الحكمة أن يعتمد الطالب على مثل هذه الكلمات بشكل كبير، كما لا ينبغي عليه

استخدام هذه الكلمات بديلاً للقراءة بفهم ، وإنما ينبغي أن تستخدم كمعينات لفهم المسألة.

5. **حل المشكلة** بعد أن تتم الخطوات السابقة فمن الضروري حل المشكلة فقد يفهم الطالب معنى المشكلة، وطريقة حلها، ولكنه يواجه صعوبة في إجراء العمليات الحسابية اللازمة، فقد يستلزم حل المسألة مثلا قسمة كسرين وقد يعجز عن القيام بذلك، ولذلك يجب أن يلم الطالب بالحقائق والعمليات ليستطيع حل المسألة حلاً صحيحاً.
6. **مراجعة الحل**: ينبغي أن يراجع الطالب حل المسألة، والمقصود أنه يجب مراجعة العمليات الحسابية بدقة، ويمكن أن تراجع المسألة باستخدام عملية أخرى تختلف عن العملية التي أجريت للوصول إلى الحل.

دور المعلم والمتعلم في التفكير الناقد وحل المشكلات:

- **اولاً: دور المعلم**

كي يطور المعلمون التدريس التي تتضمن تلك المهارات، فإن عليهم أن يقوموا ب: (بيرز، 2014، ص54)

- اتاحة الوقت ليفكر فيه المتعلمين بينهم وبين أنفسهم من خلال المعلومات قبل العمل مع الآخرين.
- قبول الحلول التي اختارها المتعلمين، مع دفعهم للتأمل بالحلول بعناية يشجعوا الطلاب بين حين وآخر ولكن مع تجنب المديح، إذ ينبغي أن يطور هؤلاء الطلاب دافعية ذاتية، وأن يتعلموا الثقة بأحكامهم الشخصية حول قيمة فكر ما.
- تزويد المتعلمين بأسئلة تثير التفكير تساعد هؤلاء الطلاب على التفكير من خلال العملية، والتأمل في مدى ملاءمة قراراتهم.
- الطلب من المتعلمين استخدام منظورات متعددة عند فحص مشكلة أو موقف

- توجيه المتعلمين إلى الاهتمام بالتوالي المقصود وغير المقصود عند تبني حل ما.
- النظر في استخدام نماذج تشاركية لحل المشكلات، يعمل الطلاب فيها ضمن جماعة لحلّ مشكلة ما،
- ان يوفر للمتعلمين فرصاً للتأمل في سلوكهم ضمن تلك الجماعة، وتقويم سبل العمل – على نحو أكثر فعالية كأعضاء جماعة.

- **ثانياً: دور المتعلم**

على المتعلمين إذا أرادوا أن يكونوا حلالين للمشكلات أن يقوموا ب: (بيرز، 2014، ص 53)

- القيام بطرح أسئلة لتعميق فهمهم واكتساب معلومات حول المشكلة.
- صياغة المشكلة بدقة
- تقييم المعلومات من حيث فائدتها ومصداقيتها.
- تحليل المعلومات حول المشكلة وحلولها الممكنة.
- استكشاف الحلول الممكنة من وجهات نظر متعددة.

2) مهارات التواصل والتعاون

تعرف مهارات التواصل بأنها ما تتضمن كل ما يقوم الأشخاص باستخدامه بهدف التواصل مع الآخرين سواء مهارات التواصل من خلال الكتابة، أو من خلال التحدث، أو حتى الاستماع وهي تعد المهارة التي يفتقدها معظم البشر(الاتربي، 2020، ص 204)

وتعرف مهارات التعاون بأنها المهارات التي تتضمن تعليم الطلبة كافة مهارات التعاون والمشاركة مع زملائهم من خلال تكوين المجموعات والفرق المختلفة للتعلم، وتؤدي تلك المهارات إلى تنشئة جيل من الطلبة لديه مهارات المساعدة والتعاون بدلا من المنافسة مما يجعل العمل ضمن فرق سهلًا وأكثر تأثيرا بالنسبة للطلاب (الاتربي، 2020، ص 204)

أما مهارات التواصل والتعاون فيعرفها مركز أبحاث سياسات المحيط الهادئ المشار اليه في دحلان (2020) بأنها قدرة الطلاب على التواصل بشكل

واضح مستخدمين لغتهم اللفظية الكتابية والشفوية والتشارك بفاعلية ومسؤولية مع المجتمعات المتنوعة ويمكن تعليمها من خلال استراتيجيات متنوعة مثل التعلم القائم على المشروع، والتعلم القائم على المشكلة، والتعلم القائم على التصميم. وتشمل هذه المهارات: (يونس وجاسم، 2020، ص96)

- المرونة والرغبة في مساعدة الاخرين للوصول الى تحقيق الأهداف.
- تحمل مسئولية مشتركة في العمل التعاوني وتثمين المساهمات التي يقدمها كل عضو في الفريق

ويتولد التعاون الناجح حين يكون النظام البيئي لغرفة الصف قائما على الثقة وانتظام الأعمال الاعتيادية وتشارك الإجراءات؛ فحين نمكّن الطلاب لكي يصبحوا أعضاء مسؤولين في المجتمع ويتحملون مسؤولية أفعالهم على مدار اليوم، يتمكنون من التعاون مع الآخرين بنجاح، ويجب أن نلاحظ أن مهارات التعاون ليست من المهارات المتأصلة، لا سيما حين تكون المهارات الاجتماعية والعاطفية ما تزال في مراحل التطور الأولى، ولهذا يحتاج طلابنا إلى التدريب على التعاون لكي يتمكنوا من إتقان هذه المهارة، حتى في أبسط مستوياتها، ومن الممكن ألا يحظى الطلاب في منازلهم بنماذج يُحتذى بها في التعاون، وربما لا يجدون مَن يشجعهم أو يتيح لهم الفرصة للتعاون حتى يتمكنوا من نقل هذه المهارة إلى غرفة الصف (لور وآكرز، 2020، ص254).

3) مهارات الإبداع والابتكار:

وتعني القدرة على استخدام مجموعة واسعة من التقنيات لخلق أفكار جديدة وجديرة بالاهتمام.

ثانياً: مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام

وتتفرع تلك المهارات إلى العديد من المهارات، ومنها:

4) مهارة المعرفة المعلوماتية العامة:

تُعرف مهارة المعرفة المعلوماتية بأنها قدرة الشخص على اختيار المعلومات بفاعلية وأخلاقية وتقييمها وتوظيفها بأفضل السبل خاصة عندما يزود المتعلمين بفرص التعلم والاستفسار فمن المهم لهم أن يمتلكوا كفاءة المعرفة المعلوماتية التي يحتاجونها لجمع المعلومات لأغراض بحثية متنوعة تساعدهم في بناء العرفة بإتقان(دحلان، 2020)

كالقدرة على الوصول للمعلومات وتقييمها ونقدها بكفاءة.

5) مهارات المعرفة او الثقافة الإعلامية

وهذه المهارة تعني بأنها قدرة الفرد على فهم كيف ولماذا الرسائل الاعلامية تصدر وما الغاية منها، وكيفية الاستفادة من وسائل الإعلام.

كما تُعرف مهارة المعرفة الإعلامية بأنها قدرة الفرد على الوصول وتحليل وتقييم وإيصال الرسائل بمختلف الأشكال، وفي نفس السياق فهي تسمح للمتعلمين باكتساب المعرفة ومشاركتها بطرق إعلامية متنوعة مثل: الفيديوهات والموسيقى والتدوين الصوتي (دحلان، 2020)

6) مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تُعرف مهارات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بأنها وهي قدرة الفرد على استخدام التكنولوجيا الرقمية وأدوات الاتصال والشبكات للوصول وإدارة ودمج وتقييم وإنشاء أجسام من المعرفة، كما أنها تمكن المتعلمين من توظيف الأدوات والبرامج التكنولوجية في عملياتهم التعلمية فعلى سبيل المثال يحتاج صغار السن من الطلاب إلى مهارة استخدام برامج البوربوينت والإكسل لتقديم نتاجات مشروعاتهم التعليمية (دحلان، 2020)

كما أنها تعني القدرة على استخدام التكنولوجيا كأداة بحثية وأداة للوصول للمعلومات من خلالها وتنظيم تلك المعلومات وتقييمها.

خصائص مهارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشير معهد الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين The Partnership for 21st-Century Skills إلى أن الناس يعيشون في القرن الحادي والعشرين في بيئة تعتمد على التكنولوجيا والوسائط، وتتميز هذه المهارات بخصائص عدة منها:

- الوصول الوفير للمعلومات
- التغيرات السريعة في أدوات التكنولوجيا
- القدرة على التعاون وتقديم مساهمات فردية على نطاق غير مسبوق، حيث يجب أن يكون الأفراد والعمال الفعالون في القرن الحادي والعشرين قادرين على عرض مجموعة من مهارات التفكير الوظيفي والنقدي المتعلقة بالمعلومات والإعلام والتكنولوجيا

وفيما يخص مهارة استخدام التقنية في التعليم يشار إلى أن من التحديات الكبيرة التي تواجه برامج إعداد المعلم في الولايات المتحدة الأمريكية على أنه لا توجد مقاربة منهجية واحدة متفق عليها حول كيفية إدماج تقنية المعلومات والاتصال في المناهج التعليمية التي تقوم عليها هذه البرامج، ومع كثرة برامج إعداد المعلم وتنوعها عبر البلاد، وبرغم وجود معايير قومية لإعداد المعلم، تختلف المقاربات التي تتبعها هذه البرامج في توظيف التقنية في برامج إعداد المعلم، فمنها ما يتعامل مع التقنية بوصفها مقررا دراسيا منفصلا، ومنها ما يعتبرها موضوعا مشتركا في كل المقررات، ومنها ما ينظر إليها بوصفها مجرد أداة للتعليم، وبالنظر إلى عوائق الوقت وقلة الموارد والخطط الدراسية وبنية المناهج، وتواجه مؤسسات إعداد المعلم تحديات كبيرة لإدماج التقنية في مقرراتها التعليمية، ويتم التساؤل حول الأهمية التي تمثلها هذه القضية بالنسبة إلى أهدافها وسلم أولوياتها، ويُقترح أن يتم تدريب الطلبة المعلمين على استخدام التقنية في التعليم من خلال المقررات الدراسية المختلفة، وليس عبر مقرر منفصل حول تقنيات التعليم، ومن التجارب الناجحة في ذلك تجربة جامعة إلينويز، حيث يتم تدريب المعلمين على مهارات استخدام التقنية في التعليم عبر مقررات المناهج وطرق التدريس، وترى الدراسة أن هذه المقاربة تكسب الطلبة المعلمين خبرات عملية حقيقية حول استخدام التقنية كجزء اصيل من استراتيجيات التعليم والتعلم، بدلا من تدريس التقنية كمقرر منفصل قد لا يرتبط كثيرا بمواقف التعلم الحقيقية في حجرات الدراسة (المركز العربي للبحوث التربوية بدول الخليج، 2015، ص44)

مجالات استخدام التقنيات في التعليم:

يمكن للمعلم استخدام تقنيات التعليم من خلال المصادر التالية: (بودي وتادي، 2018، ص4)

- دمج التكنولوجيا ضمن مدى واسع من المواد الدراسية والمستويات الصفية لكل أنواع التجهيزات والإعدادات التكنولوجية.
- تحديد الطرق التي يستطيع بها الطلاب أن يفكروا تفكيرا ناقداً ويتواصلوا مع بعضهم.
- يتآزروا كفرق، ويكونوا مبدعين في استخدام التكنولوجيا.

- تقديم مقترحات لأفكار لاستخدام التكنولوجيا.
- تطوير مجموعة من أدوات العمل تتضمن مصادر لوسائط ومواقع إنترنت افتراضية.

استخدام التقنية في التعلم

تعرف تقنيات التعلم بأنها: تلك الأجهزة والأدوات والموارد والبرامج التي يستخدمها المعلم لتحسن عملية التعليم والتعلم، والتي لم يعد استخدامها ترفا، بل من الضرورات اللازمة لضمان تحقيق النظام التعليمي لأهدافه (النبوي، 2007، ص128)

ومع تزايد الاهتمام بأهمية تكامل التقنية في التعليم كأحد خصائص المعلم الفعال في القرن الحادي والعشرين، ظهرت الحاجة إلى إطار أو نموذج عمل جديد للمساعدة على فهم وتقويم المعارف والمهارات التي يحتاجها المعلم لتكامل التقنية بفاعلية في المنهج (الصبري، 2019، ص118)

ويعتبر استخدام التقنيات ضرورة لإثراء عملية التعليم والتعلم من خلال توسيع الخبرات والتعرف على العالمية منها، واستثارة تعلم التلميذ، وإشباع حاجاته للتعلم النشط والفعال من خلال إشراك جميع حواس التلميذ في عملية التعليم: مما يؤدى إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم وبقاء أثره لديه (النبوي، 2007، ص128)

كما أن التدريس الفاعل بإستخدام التقنيات يندرج تحتها سبعة معارف ناتجة عن دمج ثلاث معارف رئيسية هي معرفة المحتوي، ومعارف التربية، ومعرفة التكنولوجيا، أما مزيجاتها فهي معرفة التكنولوجيا والتربية، ومعرفة التربية والمحتوي، ومعرفة التكنولوجيا والمحتوي، ومعرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوي (الصبري، 2019، ص195)

ثالثاً: المهارات الحياتية والوظيفية

وتتفرع تلك المهارات إلى العديد من المهارات، ومنها:

7) المرونة والقدرة على التكيف

وهذه المهارة تعني بأنها القدرة على العمل بشكل فعال في مناخ يسوده الغموض والتغيير، والتعامل بإيجابية مع الثناء والنقد.

8) المبادرة والتوجيه الذاتي

وتعني هذه المهارة بأنها القدرة على المبادرة والتوجيه الذاتي من خلال وضع الأهداف على المدى القصير والبعيد، ورصد وتحديد الأولويات وترتيبها، والاستفادة من التجارب السابقة من أجل تحقيق التقدم في المستقبل.

9) المهارات الاجتماعية والثقافية

وهذه المهارة تعني بأنها القدرة على التصرف بطريقة صحيحة ومهنية واحترام الاختلافات الثقافية والعمل بفعالية مع الناس من مختلف الخلفيات الاجتماعية والثقافية.

10) الإنتاجية والمساءلة

وهذه المهارة تعني بأنها قدرة الفرد وإصراره على تحقيق الأهداف، حتى في وجود العقبات والضغوط التنافسية، والقدرة على تحمل المسؤولية عن النتائج.

11) القيادة والمسؤولية

وهذه المهارة تعني بأنها قدرة الفرد على التعامل مع الآخرين ومساعدتهم على حل مشكلاتهم، والاستفادة من نقاط قوة الآخرين لتحقيق هدف مشترك.

أنواع مهارات القرن الـ 21

صنف باحثين مهارات القرن الواحد والعشرين ومنهم (سوتو، المشار إليه في رمضان وعلي، 2019، ص 10) إلى أربع مجالات كالتالي:

3.1. **طرق التفكير**: ويضم ثلاث مهارات، وهي
- الإبداع والتجديد
- التفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرار
- تعلم كيفية التعلم، وما وراء المعرفة.

3.2. **طرق العمل**: ويحتوي على مهارتين
- الاتصال
- المشاركة (فرق العمل).

3.3. **أدوات العمل**: ويضم مهارتين وهما
- الثقافة المعلوماتية
- تقنية الاتصال والمعلومات.

3.4. مهارات العيش في العالم ويضم ثلاث مهارات وهي
- المواطنة المحلية والعالمية،
- الحياة والمهنة
- المسؤولية الفردية والجماعية.

مجالات مهارات القرن ال 21 في المنهج الدراسي

ينبغي أن يحتوي المنهج الدراسي أربع مجالات من شأنها تنمية مهارات الطلبة ليكونوا قادرين بالقيام بما يلي: (بيرز، 2014، ص 30-31)

1- مهارات الابتكار والتجديد:

وهذه المهارة تتفرع منها المهارات التالية:

- **التفكير على نحو إبداعي، وتتضمن**
  - استخدام طيف واسع من تقنيات إبداع الأفكار (مثل عصف الدماغ).
  - إبداع أفكار جديدة ومهمة (مفاهيم تدريجية وثورية معاً)
  - تنقيح وإرهاف وتحليل وتقويم أفكارهم لتحسين وزيادة جهودهم الإبداعية.
- **العمل مع الآخرين على نحو مبدع، وتتضمن:**
  - تطوير وتطبيق وتوصيل أفكار جديدة للآخرين على نحو فعال.
  - الانفتاح على منظورات جديدة متنوعة والاستجابة لها، واستدماج مدخلات الجماعة وتغذيتها الراجعة في العمل.
  - إظهار الأصالة وروح الاختراع في العمل وفهم حدود العالم الواقعي في تبني أفكار جديدة
  - اعتبار الفشل بوصفه فرصة للتعلم، وفهم أن الإبداع والتجديد هي عملية دورية وطويلة المدى من نجاحات صغيرة وأخطاء كثيرة.
- **تطبيق التجديد، وتتضمن:** العمل على الأفكار الجديدة لتقديم إسهامات ملموسة ومفيدة إلى المجال الذي يحدث فيه التجديد.

2- مهارات التفكير الناقد وحل للمشكلات

وهذه المهارة تتفرع منها المهارات التالية:

- **المحاكمة العقلية الفعالة، وتتضمن:** ضروب متنوعة من المحاكمة العقلية (استقرائية، استدلالية، إلخ) المناسبة للموقف.

- استخدام تفكير النظم، وتتضمن:

- تحليل كيفية تفاعل الأجزاء في كل مع بعضها لإنجاب نواتج شاملة في منظومات معقدة.
- صوغ أحكام وصنع قرارات، وتتضمن:
- تحليل وتقويم فعال للبينات والحجج، والمزاعم، والآراء
- تحليل وتقويم وجهات نظر رئيسية بديلة.
- تركيب وعقد أواصر بين المعلومات والحجج
- تفسير المعلومات واستخلاص النتائج بناء على أفضل التحليلات.
- التأمل الناقد في خبرات التعلم وعملياته.

3- مهارات التواصل

وهذه المهارة تتفرع منها المهارات التالية:

- تبيان الخواطر والأفكار على نحو فعال باستخدام مهارات التواصل اللفظية والمكتوبة وغير اللفظية في أشكال وسياقات متنوعة.
- الاستماع الفعال لإدراك المعنى، بما في ذلك المعارف والقيم والاتجاهات والمقاصد.
- استخدام التواصل لطيف واسع من الأغراض الإخبار، التدريس، الإقناع واستثارة الدافعية).
- استخدام تكنولوجيات ووسائل إعلام، متعددة ومعرفة كيفية الحكم على فعاليتها مسبقاً، وكذلك تقويم تأثيرها.
- التواصل الفعال في بيئات متنوعة واللغات المتعددة.

4- مهارات التشارك

وهذه المهارة تتفرع منها المهارات التالية:

- إظهار القدرة على العمل الفعال والمحترم مع فرق مختلفة.
- التمرس بالمرونة والرغبة في أن يتمتعوا بروح المساعدة للوصول إلى توافقات ضرورية لتحقيق هدف عام.
- تحمل مسؤولية مشتركة عن العمل التشاركي، وتثمين المساهمات الفردية التي يقدمها كل عضو من أعضاء الفريق.

دوافع إدراج مهارات القرن الـ 21 في المناهج الدراسية:

هناك العديد من الدوافع لإدراج مهارات القرن الـ21 في المناهج والمقررات الدراسية، ويمكن إيجاز تلك الدوافع التي من شأنها أن تعمل على: (العبيداني، 2022، ص 11)

- الاستجابة لنتائج الدراسات العلمية الداعية إلى أهمية إدماج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية.
- إعداد المتعلم للعمل والنجاح في القرن الحادي والعشرين.
- السعي إلى إصلاح النظام التعليمي بما يتفق والتوجهات التربوية العالمية.
- تحسين المخرجات التعليمية بما ينسجم مع التطلعات المستقبلية.
- مراعاة متطلبات سوق العمل المحلية والعالمية.
- تزويد المتعلم بالمهارات اللازمة للعيش في القرن 21

ولإكساب الطلبة لمهارات القرن الواحد والعشرين يتطلب إعادة النظر في النظام التعليمي بشكل كامل فلا يقتصر ذلك على ادراج مقرر مستقل على سبيل المثال إدراج مقرر(المهارات الحياتية) لمرحلة الثانوية، بل الوضع اشمل من ذلك، فالوضع يحتاج الى منظومة كاملة مترابطة من مراجعة محتوى المقررات واستخدام وسائل التقويم الاصيلة كملفات الإنجاز والمشاريع والتقارير التراكمية وتفعيل طرق التدريس التي تعتمد على حل المشكلات والمشاريع والأسئلة على إختلاف اشكالها وتوفير البيئة المناسبة التي تحفز المتعلمين على الابداع والابتكار مثل البنية التحتية الحديثة، والقاعات الدراسية المرنة والتطوير المهني للمعلمين وكذا إشراك المجتمع المحلي، كل ذلك في سبيل إعداد المتعلمين على نحو افضل ليصبحوا منتجين ومبدعين وموجهين ذاتيا في مجتمع القرن الحادي والعشرين (الاتربي، 2020، ص 154)

مهارات إطار التعلم الناجح في القرن الـ 21

هناك من المهارات التي تتناسب مع إطارات التعلم الناجح للقرن الـ 21، ومن أهمها: (فقيات، 2022، ص 112)

1. استراتيجيات تعليم وتعلم مهارات التعلم والابتكار، ومنها:

- حل المشكلات

- العصف الذهني
- خرائط التفكير
- القبعات الست

2. الخرائط الذهنية، ومنها:

- برنامج الكورت لتعليم التفكير
- التعلم القائم على الدماغ
- التعلم التعاوني التعلم القائم على المشروع
- التعلم التنافسي
- المناقشة.

3. استراتيجيات تعليم وتعلم مهارات الحياة والتكيف، ومنها:

- التعلم القائم على المشروع
- التعلم التعاوني
- التعلم التشاركي
- الخرائط المعرفية
- الاستقصاء الاستكشاف
- لعب الأدوار.

4. استراتيجيات تعليم وتعلم مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، ومنها:

- الرحلات المعرفية عبر الويب
- المحاكاة
- الاستقصاء
- الاستكشاف
- الخرائط الإلكترونية
- التعلم التعاوني الإلكتروني
- المناقشة الإلكترونية
- العصف الذهني الإلكتروني.

صفات متعلم القرن الحادي والعشرين:

هناك العديد من الصفات التي تميز المتعلم في القرن الواحد والعشرين، ومنها: (العتيبي، 2020، ص16)

- القدرة على الاحساس والتفكير في الاخرين وفهمهم ومعرفة كيف يفكرون.
- القدرة على إستخدام القواعد السليمة في اصدار القرارات والأحكام.
- القدرة على التعبير عن الافكار والآراء بشكل أكثر فاعلية باستخدام مهارات التواصل اللفظية وغير اللفظية في مجموعات متنوعة ويستمع بفاعلية إلى الاخرين للوصول الى المعنى.
- القدرة على العمل بفاعلية واحترام مع مجموعات متنوعة ويبدي مرونة ورغبة في أن يكون متعاوناً ويقدم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف نهائي لفريق العمل، ويقدر تشارك المسئولية في العمل الجماعي.
- القدرة على استخدام التكنولوجيا بمسئولية ووعي وتوظيفها لتحسين البيئة الواقعية.
- القدرة على اثراء المحتوى الرقمي بأعمال ذو أهمية.
- القدرة على أن يكون مكتسباً لمهارات المواطنة الرقمية.

صفات معلم القرن الحادي والعشرين

هناك العديد من الخصائص التي يتميز بها المعلم في القرن الـ 21، ومنها: (الاتربي، 2020، ص188)

- **المُتفادي للمخاطر** أي الذي يتفادى مصادر المخاطر المتمثلة في فُقد المتعلمين لمعنى التعلم أو عدم تعلمهم بالكلية، أو عدم مراعاة تباين قدرات المتعلمين، أو عدم تناسب الخبرات التعليمية التي يقدمها المعلم مع الأهداف المقصودة.
- **المُتضامن** أي الذي يتحمل المسئولية التضامنية مع المتعلمين ومؤسسة العمل كاملة، في تحقيق الأهداف دون النظرة شديدة الجزئية لأداء مهام العمل الروتينية التي تكفيه شر العقوبات.

- **النموذجي** أي الذي يمثل قدوة لزملائه في العمل المخلص لتقديم تعليم يتميز بالجودة، كما يمثل المعلم نموذجًا لطلابه في القيم الخلقية والمثابرة العلمية.
- **القائد** أي الذي يمثل قائداً يدير طلابه من حيث قدراتهم، وأنماطهم المختلفة، ومكوناتهم الثقافية المتباينة إلى الدرجة التي تجعل الطالب متحدًا مع معلمه.
- **المُستبصر** أي الذي يمتلك رؤيا تطويرية لذاته المهنية ومؤسسة العمل ككل، وهو قادر على توضيح تلك الرؤيا والعمل على تحقيقها قدر المستطاع دون الاكتفاء بتنفيذ الأوامر أو الاعتراض عليها جزئيًا أو كليًا.
- **المتعلم** خلال تطوير المعلم لكفاياته المهنية والأكاديمية بصورة ذاتية أو نظامية حسب البدائل الممكنة، وكذلك الالتحاق بالبرامج التدريبية المختلفة.
- المحاور أي الذي يهيئ البيئة التعليمية الحرة ليناقش طلابه ويحاورهم ويشجع روح المبادرة والتلقائية.
- **المُهيأ** من خلال تهيئة بيئة التعلم والمتعلمين والخبرات التعليمية.

أما عبيد (المشار إليه في البركاتي، 2010) فإنه يرى لابد من توفر خصائص جودة عند معلم الرياضيات تتمثل في الآتي:

- **مفكر** يتمكن من مخرجاته التعليمية.
- **متمكن من مادته** في الرياضيات حتى يتمكن من تيسير المتعلمين لتعلم ذا معنى في الرياضيات.
- **بنائي** من خلال تنمية حب الاستطلاع لدى المتعلمين والبحث والاستكشاف وتبيين وإعادة بنيته المعرفية.
- **مفعم** بالمشاعر التربوية حتى يحتذي المتعلمين به.
- **ذو بصيرة** تمكنه من رؤية ومعرفة المواهب الكامنة والذكاءات المختلفة في المتعلمين.
- **ذو ثقافة واسعة** ليستطيع ربط الرياضيات بمجالات حياتية وعلميه معاصرة.

- يعرض الدروس بطريقة واضحة مستخدما التكنولوجيا المناسبة ومن خلال تفاعلات صفية تتسم بالحيوية والمشاركة الفاعلة.
- يستخدم الحاسوب في بعض دروسه ويساعد المتعلمين على التعلم الذاتي.
- القدرة على مساعدة المتعلمين في أن يسألوا ويتساءلوا، وأن يكون مقتنعا بأن النجاح يكون في متناول كل متعلم.
- على معرفة بالطرق والاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع أنواع المتعلمين وفروقاتهم.
- لديه معرفة بمهارات التفكير العليا الذي يستهدف تنميتها لدى المتعلمين من خلال تعلم الرياضيات وأنشطتها.

ثانياً: الدراسات السابقة

1- دراسة العليان (2022)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الـ 21 في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة تقويم التعليم والتدريب، ومعرفة الفروق بين متوسطات الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تبعًا لمتغيري سنوات الخدمة التعليمية وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الـ 21، واستخدمت الدراسة المنهج المختلط التفسيري، وأُستخدمت أداتي الاستبانة والمقابلة لجمع البيانات المطلوبة، وتكونت عينة الدراسة من (455) معلمًا من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لجميع المهارات جاءت بمتوسط حسابي (2.73) من (5) بمستوى تحقق (أحيانًا)، حيث جاءت مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.67) بمستوى تحقق (كثيرا)، تتبعها مهارة التواصل بمتوسط حسابي (3.63) بمستوى تحقق (كثيراً)، تليها مهارة التعلم الذاتي بمتوسط حسابي (2.65) بمستوى تحقق (أحيانًا)، ثم جاءت مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية، والتفكير الإبداعي، واستخدام التقنية على التوالي بمستوى تحقق (نادرًا)، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغيري سنوات الخدمة التعليمية وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الـ 21.

2- دراسة الظفيري و المشترك(2022)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في بعض كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بدولة الكويت. ولتحقيق أهداف البحث، تم توظيف منهج بحث وصفي قائم على أسلوب تحليل المحتوى. واشتمل مجتمع البحث على كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، بينما تمثلت عينة التحليل في كتابي العلوم المقررين على طلبة الصف السابع متوسط للعام الدراسي 2021-2022. ولجمع البيانات تم

استخدام استمارة تحليل محتوى تم اعدادها استناداً إلى قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لتصنيف مبادرة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين (P21) واشتملت على (64) مؤشرا إجمالاً، موزعة على ثلاث فئات عامة للمهارات: مهارات التعلم والابتكار، ومهارات التنور المعلوماتي والإعلامي والتكنولوجي، والمهارات الحياتية والمهنية. وتم تحليل البيانات باستخدام النسب المئوية والتكرارات. وقد أسفرت نتائج البحث عن ضعف توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتابي العلوم للصف السابع المتوسط والتي بلغت إجمالا (21.47%). كما اتضح أن درجة توافر مهارات "مهارات التعلم والابتكار" كانت (منخفضة) وكانت الأعلى توافرًا من بين فئات المهارات الثلاث الرئيسة في محتوى الكتابين وبنسبة (37.65%)، تلتها في المرتبة الثانية "المهارات الحياتية والمهنية" وبدرجة "منخفضة جداً" وبنسبة (14%)، تلتها في المرتبة الثالثة والأخيرة كأقل المهارات توافرًا "مهارات التنور المعلوماتي والإعلامي والتكنولوجي" بدرجة "منخفضة جداً" وبنسبة (12.78%). وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحثان بالعمل على توفير أنشطة تعلم في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة تشجع المتعلمين على استخدام وتطبيق وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

3- دراسة ابو عقيل (2022):

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى مهارات التفكير فوق المعرفي من خلال عمليات النمذجة الرياضية في بيئة تكنولوجية لدى طلبة الرياضيات في جامعة الخليل، واستخدم الباحث المنهج التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالبا وطالبة، وأظهرت النتائج أن المجموعات المشاركة تشابهت في عمليات ومراحل النمذجة، وقد اشتملت هذه العمليات على تفسيرات منطقية وعمليات حسابية ومهارات تفكير متنوعة، وكشفت النتائج أيضا أن مستوى مهارات التفكير فوق المعرفي التي يمكن تحليله من خلال عمليات النمذجة الرياضية في بيئة تكنولوجية لدى طلبة الرياضيات كان متوسطة، وأن مستوى مهارات التفكير الفوق معرفي في مجال التخطيط كانت بدرجة مرتفعة وكانت اهم مهارات التخطيط: "تحديد الخبرات السابقة واسترجاعها"، في حين كان مستوى مهارات التفكير فوق المعرفي على

مجالات التنظيم والتقويم كانت متوسطة، وكانت أهم مهارات التنظيم: "تحدد أساليب جديدة لمواجهة الصعوبات وحل الأخطاء التي يواجهها".

4- دراسة العبد الله (2022):

هدفت الدراسة 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 (22) مفردة وتضمنت ستة نماذج للتعلم في القرن الحادي والعشرين (العمل التعاوني-بناء المعرفة-التنظيم الذاتي-حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي-استخدام التقنية للتعلم-أساليب العرض والتواصل 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.

5- دراسة الزهراني (2021)

هدفت الدراسة إلى معرفة درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط لطلاب مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل محتوى كتاب الرياضيات من خلا أداة دراسة تحليل محتوى منهج رياضيات تم تعديلها لتوافق كتاب رياضيات المرحلة المتوسطة حيث ركزت أداة التحليل على (7) مجالات بها عدد من المهارات الفرعية، وكانت عينة الدراسة عبارة عن كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط في الفصل الدراسي الأول والثاني (2020/2019). ومن أجل تحليل بيانات الدراسة استخدم الباحث النسب المئوية والتكرارات والمتوسطات الحسابية، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط كان بنسبة متدنية جدا بلغت 13.2%. فيما بلغت توافر مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات أعلى نسبة مقدارها 43.5% وهي درجة متوسطة يعود تفسيرها إلى طبيعة الرياضيات ودورها الرئيس لتحقيق هذا الهدف، بينما كانت مهارة فهم الثقافات المتعددة أقل المهارات توافرا بنسبة 3.6% وقد أوصى الباحث بإعادة النظر في

محتوى كتاب الرياضيات ومراجعته والعمل على توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لمساعدة المتعلمين على حل مشكلاتهم وتزويدهم بالمهارات اللازمة لأماكن العمل ومواجهة متطلبات الحياة مستقبلا.

6- دراسة السيد (2021):

هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تدريس الرياضيات لدى طالبات جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بكلية التربية بالدلم قسم الرياضيات لتحقيق بعض مهارات القرن الحادي والعشرين، استخدم البحث المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة البحث من (17) طالبة بالمستوى الخامس بقسم الرياضيات لمقرر طرائق تدريس الرياضيات (1) بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1440/ 1441هـ؛ لمناسبتها معه لأنه الأساس في صقل الخبرات التربوية في تخصص الرياضيات بالقرن الحادي والعشرين، واستراتيجية سوم التي تعد ضمن الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية، التي تهدف إلى تحسين التعلم لإعداد جيل واعي ناقد ومبدع. واستخدم البحث مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين من إعداد الباحثة. ولاختبار صحة الفروض تم استخدام اختبار t -Test، كذلك Cohen's d لقياس حجم ومستوى التأثير. وتوصلت النتائج إلى أن الاستراتيجية لها أثر إيجابي فعال في تحقيق بعض مهارات القرن الحادي والعشرين؛ لوجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعة لصالح التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي أصبحت متطلبا رئيسيا من متطلبات الاقتصاد المعرفي بسوق العمل في القرن الحادي والعشرين.

7- دراسة الحربي والحربي (2021)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوي تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة بطاقة تحليل محتوي، تكونت من (30) مؤشرًا موزعة على (6) محاور رئيسية، وتكون مجتمع البحث وعينته من كتاب الرياضيات للطالب للصف الثاني المتوسط للفصلين: (الأول، والثاني) بالمملكة العربية السعودية، طبعة عام (1441/ 2019)،

وأظهرت نتائج البحث، ما يلي: بلغت النسبة المئوية لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ككل (38.44%) وبدرجة تضمين متوسطة، وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (87.48%) وبدرجة تضمين عالية، حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (83.39%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة (91.90%) وبدرجة تضمين عالية في كلا الفصلين، وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارة التفكير الإبداعي في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (49.95%) وبدرجة توافر متوسطة، حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (53.83%)، وتوافرت بالفصل الدراسي الثاني بنسبة (45.76%) وبدرجة تضمين متوسط في كلا الفصلين. وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارة التواصل في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (34.93%) وبدرجة توافر متوسطة، حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (39.39%) وبدرجة تضمين متوسطة، وتوافرت بالفصل الدراسي الثاني بنسبة (29.93%) وبدرجة تضمين منخفضة. والنسبة المئوية لتضمين مهارة استخدام التقنية في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (16.39%) وبدرجة تضمين منخفضة؛ حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (16.90%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة (15.98%) وبدرجة تضمين منخفضة في كلا الفصلين. وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارة التعلم الذاتي في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (25.72%) وبدرجة تضمين منخفضة؛ حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (23.13%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة (28.21%) وبدرجة تضمين منخفضة في كلا الفصلين. بلغت النسبة المئوية لتضمين مهارة التعاون والمشاركة الاجتماعية في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (16.17%) وبدرجة تضمين منخفضة؛ حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (13.81%)، وتوافرت بالفصل الدراسي الثاني بنسبة (19.23%) وبدرجة تضمين منخفضة في كلا الفصلين.

8- دراسة الشهري (2021):

هدفت الدراسة إلى تقييم ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. واعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة متغيرات الدراسة، وتقديم قائمة بممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والملائم لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. واعتمدت الدراسة على إعداد استبيان، تكون من (53) مفردات في مجالات: تخطيط التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، إدارة ممارسات التعلم الصفية، تنفيذ التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، تقويم الأداء للطلاب والمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، معيقات تطوير ممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم قياس صدق وثبات الأداة، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ للأداة ككل (0.969). وتكونت عينة الدراسة من (53) من معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. وبينت نتائج الدراسة أن درجة مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بدرجة متوسطة بصفة عامة، وفي مجالاتها الأربعة كل على حدة، في حين جاء مستوى تقييم معيقات تطوير ممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بدرجة كبيرة، كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة حول مستوى ممارسات معلمي الرياضيات، ومعيقات تطوير تلك الممارسات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك تعزي لمتغيرات طبيعة الوظيفة، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، ومتغير المؤهل العلمي.

9- دراسة النمرات وآخرون (2020):

هدفت الدراسة إلى استقصاء الأثر الناتج عن استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع من المرحلة الأساسية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، اما عينة الدراسة فقد بلغ عددها (74) طالبة، منهن (36) طالبة في المجموعة التجريبية، تعلمن بواسطة النمذجة الرياضية، و(38) طالبة في المجموعة الضابطة تعلمن بالطريقة الاعتيادية وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية لاستخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات

التفكير الناقد ككل، كما كشفت النتائج عن وجود فروق عن أثر النمذجة الرياضية في تنمية كل مهارة من مهارات التفكير الناقد.

10- دراسة الحطيبي (2018):

هدفت الدراسة إلى تقويم الاداءات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم إعداد أداتي البحث وهما قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين، واستبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي العلوم" التي كونت من (65) مفردة قسمت إلى خمس استجابات وهى (مهمة بدرجة شديدة جدا - مهمة بدرجة شديدة - متوسطة الأهمية - منخفضة الأهمية - منخفضة الأهمية جدا)، وتضمنت أربعة محاور (مهارات الكمبيوتر واستخدامها، المهارات التشاركية، مهارات التواصل، مهارات التفكير)، وبينت النتائج ضرورة العمل على تحسين أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين، كما توصل البحث لعدد من التوصيات والمقترحات.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة موقع الدراسة الحالية واوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية من حيث الأهداف والمجتمع والعينة ونوعية المتغيرات والمهارات التي تسعى إلى معرفة مستواها الدراسة الحالية، في حين تكمن اوجه الاستفادة من الدراسات السابقة في الاستفادة من الادبيات والمفاهيم المتصلة بالدراسة الحالية وكذلك الاستعانة بها في تصميم وبناء اداة الدراسة الاستبيان، بالاضافة الى انها تساعد الباحث في تقسيم فصول ومحاور الدراسة.

وقد إستعان الباحث في تصميم الاستبيان بالاستفادة من أدوات الدراسات السابقة ومنها دراسة الشهري (2021) ودراسة العبدالله (2020) ودراسة حسن (2015).

الفصل الثالث

الإجراءات المنهجية للدراسة

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

عينة الدراسة

أداة الدراسة

الأساليب الإحصائية

الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة

منهج الدراسة:

ستتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، لكونه المنهج الملائم لتحقيق أهداف الدراسة وذلك من خلال قيام الباحث بجمع المعلومات ووصفها وتحليلها لمعرفة مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين (**مهارة استخدام التقنيات، مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات**) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة المتوسطة في دولة الكويت

عينة الدراسة:

يتم اختيار عينة مكونة من (101) معلماً لمادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت، منهم (50) من الذكور و(51) من الاناث.

أداة الدراسة:

استخدمت الدراسة الاستبيان كأداة لجمع بيانات الدراسة والتي تكونت من

- البيانات الديمغرافية (الجنس، العمر، سنوات الخبرة، المؤهل، الصف الدراسي) بالإضافة الى ثلاثة محاور رئيسية كالتالي:
- محور مهارة استخدام التقنيات: وسيتكون من (10) فقرة.
- محور مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية: وسيتكون من (11) فقرة.
- محور مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات: وسيتكون من (11) فقرة.

وقد إستعان الباحث في تصميم الاستبيان بالاستفادة من أدوات الدراسات السابقة ومنها دراسة الشهري (2021) ودراسة العبدالله (2020) ودراسة حسن (2015).

وتكونت مستويات الاستجابة، وفقا للمستويات التالية (لا توجد، بدرجة قليلة، بدرجة متوسطة، بدرجة كبيرة)، ويوضح الجدول التالي مستوى الإجابات ودرجاتها والتقدير اللفظي للإستجابة.

جدول رقم(1) يوضح مستوى الإجابات ومؤشراتها ودرجة كل مؤشر

م	التقدير اللفظي للاجابة	درجة مؤشر الدلالة	
		من	الى
1	لا توجد	1	1.75
2	بدرجة قليلة	1.75	2.50
3	بدرجة متوسطة	2.50	3.25
4	بدرجة كبيرة	3.25	4

صدق وثبات الاداة :

تمت إجراءات التحقق من صدق الأداة من خلال عرضها على (4) محكمين من ذوي التخصص في مجال الرياضيات (مرفق قائمة بأسماء المحكمين)، حيث تكونت الاستبانة في صيغتها الأولية من (33) عبارة، وبعد الاخذ بملاحظات المحكمين تم تعديل بعض العبارات بالإضافة الى استبعاد عدد (1) عبارة، وأصبحت عبارات الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (32) عبارة.

جدول (2) توزيع عبارات الاستبانة في صورتها النهائية على محاور الدراسة

المحور	عدد العبارات
مهارة استخدام التقنيات	**10**
مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية	**11**
مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	**11**
الإجمالي	**32**

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بالإجراءات التالية:

1- مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التي تتعلق بمهارات القرن الـ 21 (**استخدام التقنيات، مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، التفكير الناقد وحل المشكلات**) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت

2- ثم قام الباحث بتحديد مجتمع الدراسة وعينتها.

3 – تصميم أداة جمع البيانات وهي الاستبيان بالاستعانة بأدوات الدراسات السابقة ومنها دراسة الشهري (2021) ودراسة العبدالله (2020) ودراسة حسن (2015).

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

سيتم تحليل بيانات أسئلة الاستبانة باستخدام برنامج SPSS إصدار رقم (26) والذي هو اختصار لـ Statistical Package for Social Science والتي تعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وهو من أفضل البرامج المستخدمة في عمليات التحليل الإحصائي، وذلك في المعاملات التالية:

- **التكرارات Frequencies والنسب المئوية**: لحساب تكرار ونسبة البيانات العامة للمشاركين في الدراسة.
- **حساب المتوسط الحسابي mean:** لاستجابات أفراد العينة وذلك لمعرفة مستوى تضمين مهارات القرن الواحد والعشرين
- **الانحراف المعياري Standard deviation**: وهو من أفضل مقاييس التشتت، للتعرف على مدى انحراف إجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة عن المتوسط الخاص بها، ولقياس الأهمية النسبية لعبارات الاستبانة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

البيانات الديموغرافية لعينة الدراسة

الإجابة على تساؤلات الدراسة

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

أولاً: تحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين في الدراسة

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لاستجابات المشاركين في الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، العمر، سنوات الخبرة، المؤهل الدراسي، الصف الدراسي)

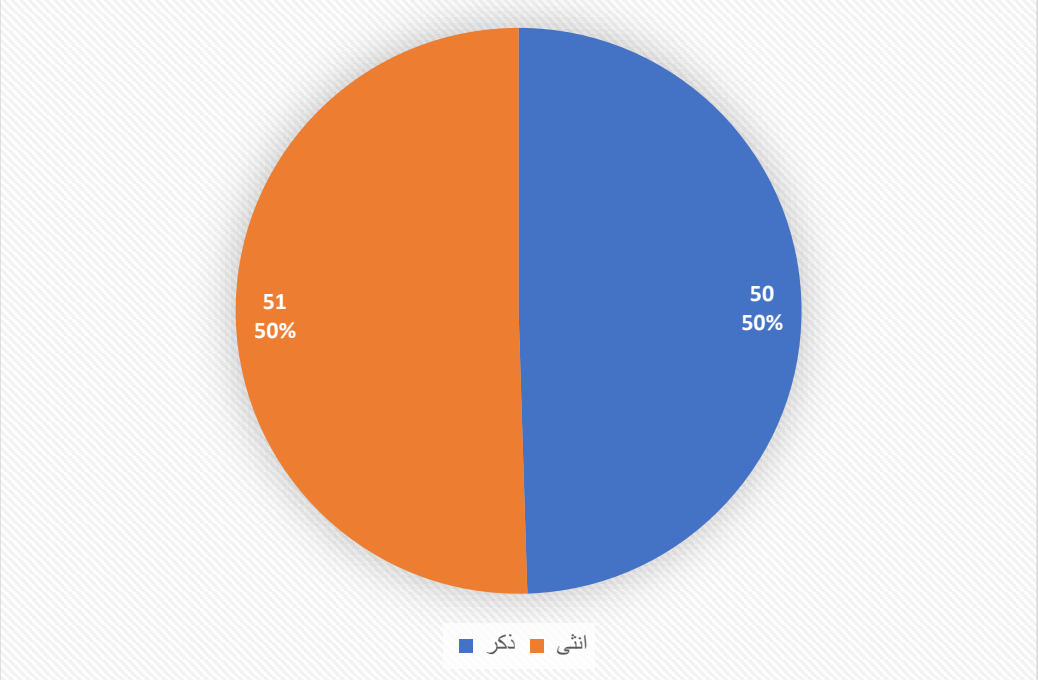
1. المشاركين في الدراسة حسب الجنس

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس، ويوضح الجدول والشكل التالي تكرار ونسبة المشاركين في الدراسة حسب الجنس

جدول رقم (3): يوضح عدد المشاركين في الدارسة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	50	49.5
انثى	51	50.5
الإجمالي	101	%100

شكل رقم (1) يوضح عدد المشاركين في الدراسة حسب الجنس



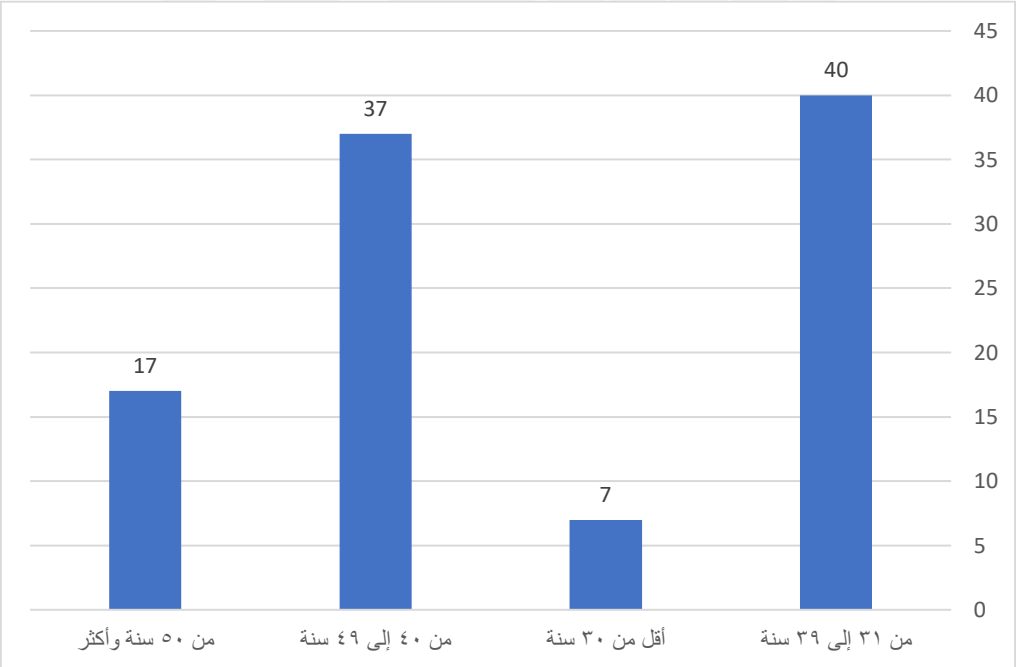
2. المشاركين في الدراسة حسب العمر

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير العمر، ويوضح الجدول والشكل التالي تكرار ونسبة المشاركين في الدراسة حسب الفئة العمرية

جدول رقم (4): يوضح عدد المشاركين في الدارسة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30 سنة	7	6.93%
من 31 إلى 39 سنة	40	39.60%
من 40 إلى 49 سنة	37	36.63%
من 50 سنة وأكثر	17	16.83%
الإجمالي	101	100%

شكل رقم (2) يوضح اجمالي عدد المشاركين في الدراسة من حيث الفئة العمرية



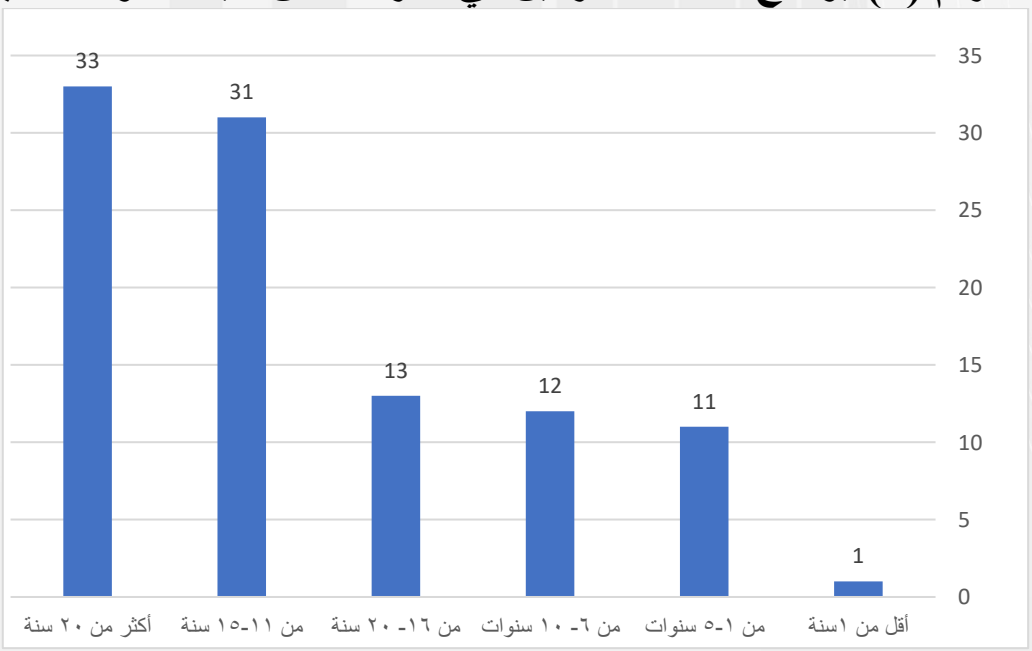
3. المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة، ويوضح الجدول والشكل التالي تكرار ونسبة المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة

جدول رقم (5) يوضح المشاركين في الدراسة حسب وفق سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 1سنة	1	0.99%
من 1-5 سنوات	11	10.89%
من 6- 10 سنوات	12	11.88%
من 16- 20 سنة	13	12.87%
من 11-15 سنة	31	30.69%
أكثر من 20 سنة	33	32.67%
الإجمالي	101	100.00%

شكل رقم (3) يوضح عدد المشاركين في الدراسة من حيث سنوات الخبرة



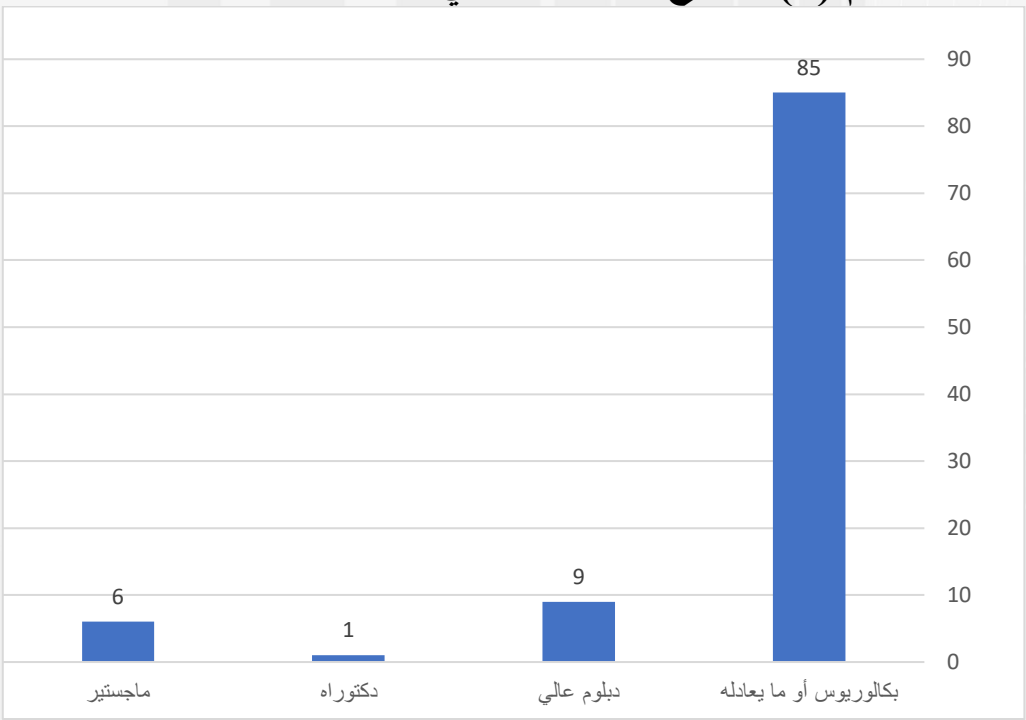
4. المشاركين في الدراسة حسب المؤهل

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل الدراسي، ويوضح الجدول والشكل التالي تكرار ونسبة المشاركين في الدراسة حسب المؤهل الدراسي

جدول رقم (6) يوضح المشاركين في الدراسة حسب المؤهل

المؤهل الدراسي	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس أو ما يعادله	85	84.16%
دبلوم عالي	9	8.91%
دكتوراه	1	0.99%
ماجستير	6	5.94%
الإجمالي	101	100%

شكل رقم (4) يوضح المشاركين في الدراسة من حيث المؤهل



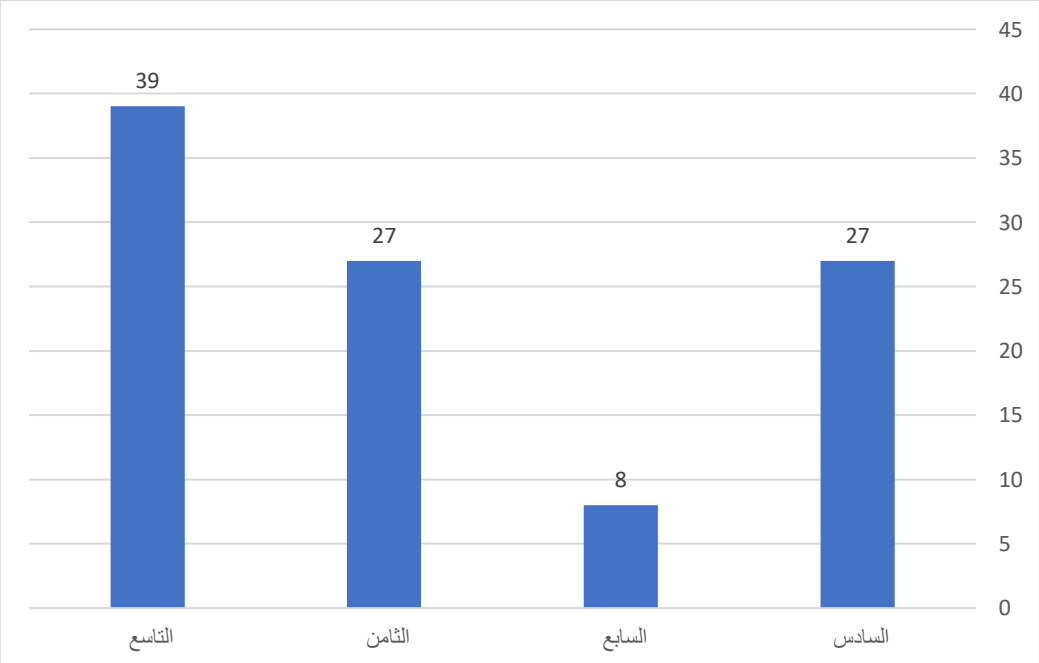
5. المشاركين في الدراسة حسب الصف الدراسي

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير الصف الدراسي الذي يدرسونه ضمن المرحلة المتوسطة، ويوضح الجدول والشكل التالي تكرار ونسبة المشاركين في الدراسة حسب الصف الدراسي الذي يدرسونه المشاركون في الدراسة

جدول رقم(7) المشاركين في الدراسة حسب الصفوف الدراسية التي يدرسونها

الصف الدراسي	التكرار	النسبة المئوية
السادس	27	26.73%
السابع	8	7.92%
الثامن	27	26.73%
التاسع	39	38.61%
الإجمالي	101	100.00%

شكل رقم (5) يوضح المشاركين في الدراسة حسب الصف الدراسي



ثانياً: الإجابة على اسئلة الدراسة

تم استخراج اجمالي التكرارات والنسب المئوية لاستجابات المشاركين في الدراسة وفقاً لمحاور الدراسة لمعرفة مدى تضمن مهارات القرن الواحد والعشرين في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة في الكويت، حيث تنقسم تلك المحاور الى ثلاثة محاور (مهارة استخدام التقنية، مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات) وهي كالتالي:

الإجابة على السؤال الرئيسي

الإجابة على السؤال الرئيسي الذي نص على " **ما مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين (استخدام التقنيات، التعاون والمشاركة المجتمعية، التفكير الناقد وحل المشكلات) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟**

للإجابة على السؤال الرئيسي قام الباحث بحساب المتوسطات العامة والانحرافات المعيارية والنسب المئوية العامة لجميع محاور الدراسة، ويوضح ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (8) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة على جميع المحاور

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة	التقدير اللفظي
مهارات استخدام التقنيات	2.792	0.855	69.77	بدرجة متوسطة
مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية	3.34	0.8	83.55	بدرجة كبيرة
مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	3.33	0.73	83.33	بدرجة كبيرة

يوضح الجدول رقم(8) استجابات العينة لمحور **"مهارات استخدام التقنيات"** حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (**2.79**) وإنحراف معياري كلي قدره (0.85) ونسبة مئوية كلية قدرها (69.77%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة متوسطة) .

كما يوضح الجدول رقم(8) استجابات العينة لمحور " **مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية** " حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (**3.34**) وإنحراف معياري كلي قدره (0.8) ونسبة مئوية كلية قدرها (83.55%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة كبيرة) .

كما يوضح الجدول رقم(8) استجابات المشاركين لمحور " **مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات** " حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (**3.33**) وإنحراف معياري كلي قدره (0.73) ونسبة مئوية كلية قدرها (83.33%) وهي تمثل نتيجة كلية للنحور تمثل (بدرجة كبيرة) .

الإجابة على السؤال الأول:

للإجابة على السؤال الاول الذي نص على " **ما مستوى تضمين مهارة استخدام التقنيات في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟** بعد قيام الباحث بتحليل استجابات المعلمين المشاركين في الدراسة وحساب التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية والتقدير اللفظي وترتيب الفقرة لكل الفقرات ثم ترتيبها تنازلياً من الفقرة الاكثر الى الفقرة الاصغر، ويوضح الجدول التالي استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارات استخدام التقنيات كالتالي:

جدول رقم (9) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارات إستخدام التقنية مرتبة تنازلياً

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير اللفظي	ترتيب الفقرة
1	أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية وأعرضها بإستخدام الوسائط التقنية الحديثة	3.25	0.59	81.19	بدرجة كبيرة	1
7	استخدم وسائط تعلم (سمعية، مرئية، تفاعلية، حركية) لتعزيز فهم المفاهيم الرياضياتية والهندسية	3.2	0.73	79.95	بدرجة متوسطة	2
2	أستخدم شبكة الإنترنت للبحث عن المعلومات والصور التي تعزز الموقف التعليمي	3.13	0.8	78.22	بدرجة متوسطة	3
3	أتبع سياسة بناء المعارف التي تقوم على التقنيات الحديثة	3.02	0.7	75.5	بدرجة متوسطة	4
4	أستخدم التقنيات الحديثة في تقويم أداء المتعلمين	2.96	0.9	74.01	بدرجة متوسطة	5
10	أشجع المتعلمين على استخدام بعض التطبيقات الحديثة التي تساعدهم على التقييم الذاتي	2.79	0.95	69.8	بدرجة متوسطة	6
5	أكلف المتعلمين بالمهام التعليمية التي من شأنها جمع المعلومات باستخدام التقنيات الحديثة	2.64	0.9	66.09	بدرجة متوسطة	7
9	أقم بعمل ملفات إنجاز رقمية لمتابعة مستوى المتعلمين ونموهم في مادة الرياضيات	2.39	1	59.65	بدرجة ضعيفة	8
6	أصمم الاسئلة والواجبات على وسائط رقمية وأطلب من المتعلمين حلها	2.38	0.94	59.41	بدرجة ضعيفة	9
8	أستقبل طلبات واستفسارات المتعلمين على تطبيقات التواصل الاجتماعي	2.16	1.04	53.96	بدرجة ضعيفة	10
المتوسط العام		**2.792**	**0.855**	**69.77**	**بدرجة متوسطة**	

كما يتضح من الجدول السابق ان أعلى عبارة حسب المتوسط الحسابي هي العبارة التي نصت على **"أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية وأعرضها**

بإستخدام الوسائط التقنية الحديثة " بمتوسط حسابي قدره (3.20) وانحراف معياري قدره (0.59) ونسبة مئوية قدرها **(81.19%)** وتمثل نتيجة (بدرجة كبيرة).

ثم جاءت ثانياً عبارة "**استخدم وسائط تعلم (سمعية، مرئية، تفاعلية، حركية) لتعزيز فهم المفاهيم الرياضياتية والهندسية**" بمتوسط حسابي قدره (**2.96**) وانحراف معياري قدره (0.73) ونسبة مئوية قدرها(79.95%) وتمثل نتيجة (بدرجة متوسطة).

وجاءت في **الرتبة الثالثة** عبارة "**أستخدم شبكة الإنترنت للبحث عن المعلومات والصور التي تعزز الموقف التعليمي** " بمتوسط حسابي قدره (**3.13**) وانحراف معياري قدره (0.80) ونسبة مئوية قدرها(78.22%) وتمثل نتيجة (بدرجة متوسطة).

وجاءت في المرتبة الاخيرة عبارة "**أستقبل طلبات واستفسارات المتعلمين على تطبيقات التواصل الاجتماعي**" بمتوسط حسابي قدره (2.16) وانحراف معياري قدره (1.04) ونسبة مئوية قدرها (53.96%) وتمثل نتيجة (بدرجة ضعيفة)

الإجابة على السؤال الثاني

للإجابة على السؤال الثاني الذي نص على " **ما مستوى تضمين مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟** بعد قيام الباحث بتحليل استجابات المعلمين المشاركين في الدراسة وحساب التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية والتقدير اللفظي وترتيب الفقرة لكل الفقرات ثم ترتيبها تنازلياً من الفقرة الاكثر الى الفقرة الاصغر، ويوضح الجدول التالي استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية كالتالي:

جدول رقم (10) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية مرتبة تنازلياً

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير اللفظي	ترتيب الفقرة
18	اعمل على إيجاد حلول بطرق مختلفة للمسائل الصعبة	3.65	0.67	91.34	بدرجة كبيرة	1
21	اربط الأنشطة الرياضية بالمواقف الحياتية النابعة من واقع مجتمع وبيئة المتعلم	3.60	0.56	90.1	بدرجة كبيرة	2
20	أشجع المتعلمين على التعلم الذاتي للرياضيات سواء داخل المدرسة او خارجها	3.41	0.8	85.15	بدرجة كبيرة	3
17	اطلب من المتعلمين واكلفهم للعمل بروح الفريق الواحد	3.39	0.84	84.65	بدرجة كبيرة	4
14	أطلب من المتعلمين المتفوقين عرض تجاربهم ليستفيد بقية زملائهم منها	3.38	0.88	84.41	بدرجة كبيرة	5
15	أشجع المتعلمين على تعلم الرياضيات القائمة على اسلوب الرياضيات المجتمعية	3.38	0.66	84.41	بدرجة كبيرة	6
13	أكلف المتعلمين بتأدية المهام المشتركة	3.28	0.87	81.93	بدرجة كبيرة	7
19	اشجع المتعلمين للعمل ضمن مجموعات تعاونية	3.28	0.85	81.93	بدرجة كبيرة	8
12	أشجع المتعلمين على اتخاذ القرارات النهائية بشكل جماعي	3.26	0.86	81.44	بدرجة متوسطة	9
11	أعمل على تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية	3.11	0.95	77.72	بدرجة متوسطة	10
16	أستخدم اسلوب التعلم القائم على المشاريع الجماعية	3.04	0.91	75.99	بدرجة متوسطة	11
المتوسط العام		**3.34**	**0.8**	**83.55**	**بدرجة كبيرة**	

كما يتضح من الجدول السابق ان أعلى عبارة حسب المتوسط الحسابي هي العبارة التي نصت على **"اعمل على إيجاد حلول بطرق مختلفة للمسائل الصعبة"** بمتوسط حسابي قدره (3.65) وانحراف معياري قدره (0.67) ونسبة مئوية قدرها(**91.34%**) وتمثل نتيجة (**بدرجة كبيرة**).

وجاءت ثانياً عبارة **"اربط الأنشطة الرياضية بالمواقف الحياتية النابعة من واقع مجتمع وبيئة المتعلم"** بمتوسط حسابي قدره (**3.60**) وانحراف معياري قدره (0.56) ونسبة مئوية قدرها(90.1%) وتمثل نتيجة (بدرجة كبيرة)،.

وجاءت في **الرتبة الثالثة** عبارة **"أشجع المتعلمين على التعلم الذاتي للرياضيات سواء داخل المدرسة او خارجها"** بمتوسط حسابي قدره (**3.41**) وانحراف معياري قدره (0.80) ونسبة مئوية قدرها(85.15%) وتمثل نتيجة (**بدرجة متوسطة**).

وجاءت في المرتبة الاخيرة عبارة **"أستخدم اسلوب التعلم القائم على المشاريع الجماعية "** بمتوسط حسابي قدره (3.04) وانحراف معياري قدره (0.91) ونسبة مئوية قدرها (75.99%) وتمثل نتيجة (بدرجة متوسطة)

الإجابة على السؤال الثالث

للإجابة على السؤال الثاني الذي نص على " **ما مستوى تضمين مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت؟** بعد قيام الباحث بتحليل استجابات المعلمين المشاركين في الدراسة وحساب التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية والتقدير اللفظي وترتيب الفقرة لكل الفقرات ثم ترتيبها تنازلياً من الفقرة الاكثر الى الفقرة الاصغر، ويوضح الجدول التالي استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية كالتالي:

جدول رقم (11) يوضح استجابات المشاركين في الدراسة لمحور مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات مرتبة تنازلياً

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير اللفظي	ترتيب الفقرة
27	اساعد المتعلمين على تمييز الصح من الخطأ لنتيجة ما	3.67	0.51	91.83	بدرجة كبيرة	1
28	اطلب من المتعلمين وأشجعهم على إستخلاص الحلول القائمة على الأدلة	3.51	0.67	87.87	كيرة بدرجة	2
32	أطلب من المتعلمين وأحثهم على وضع خطة تساعدهم في حل مسألة أو مشكلة ما	3.44	0.7	85.89	بدرجة كيرة	3
29	أساعد المتعلمين وأشجعهم على إتخاذ القرار حول مشكلة ما بشكل سريع وفوري	3.40	0.76	84.9	كيرة بدرجة	4
30	أشجع المتعلمين على تحديد مشكلة او مشاكل حقيقية من الواقع	3.34	0.81	83.42	كيرة بدرجة	5
25	اساعد المتعلمين وأطلب منهم إيجاد الحلول التي تناسب مشكلة ما	3.28	0.69	81.93	كيرة بدرجة	6
26	أعتمد أسلوب تطبيق الحلول والأفكار على أرض الواقع	3.25	0.67	81.19	كيرة بدرجة	7
23	أتبع اسلوب حل المشكلات بصورة منتظمة وأساسية	3.24	0.82	80.94	بدرجة متوسطة	8
31	أطلب من المتعلمين صياغة الفروض التي تساعدهم على حل مشكلة ما	3.24	0.79	80.94	بدرجة متوسطة	9
24	أعمل على إيجاد الحلول لمشكلات حقيقية تحيط بالمتعلمين	3.17	0.78	79.21	بدرجة متوسطة	10
22	أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعد المتعلمين على التفكير الناقد في الرياضيات	3.14	0.81	78.47	بدرجة متوسطة	11
المتوسط العام		**3.33**	**0.73**	**83.33**	**بدرجة كبيرة**	

كما يتضح من الجدول السابق ان أعلى عبارة حسب المتوسط الحسابي هي العبارة التي نصت على **"اساعد المتعلمين على تمييز الصح من الخطأ لنتيجة ما "** بمتوسط حسابي قدره (3.67) وانحراف معياري قدره (0.51) ونسبة مئوية قدرها(**91.83%**) وتمثل نتيجة (**بدرجة كبيرة**)، ثم جاءت ثانياً عبارة **"اطلب من المتعلمين وأشجعهم على إستخلاص الحلول القائمة على الأدلة"** بمتوسط حسابي قدره (**3.51**) وانحراف معياري قدره (0.67) ونسبة مئوية قدرها(87.87%) وتمثل نتيجة (بدرجة كبيرة)، وجاءت في **الرتبة الثالثة** عبارة **"أطلب من المتعلمين وأحثهم على وضع خطة تساعدهم في حل مسألة أو مشكلة ما"** بمتوسط حسابي قدره (**3.44**) وانحراف معياري قدره (0.7) ونسبة مئوية قدرها(85.89%) وتمثل نتيجة (**بدرجة كبيرة**).

وجاءت في المرتبة الاخيرة عبارة **"أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعد المتعلمين على التفكير الناقد في الرياضيات "** بمتوسط حسابي قدره (3.14) وانحراف معياري قدره (0.81) ونسبة مئوية قدرها (78.47%) وتمثل نتيجة (بدرجة متوسطة)

الفصل الخامس

خاتمة الدراسة

توصيات الدراسة

مقترحات الدراسة

الفصل الخامس: خاتمة الدراسة

أولاً: توصيات الدراسة

يوصي الباحث في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة بالتالي:

1. على الجهات المختصة ومنها وزارة التعليم السعي بجدية نحو تضمين مهارات القرن الـ21 في تدريس الرياضيات بشتى المراحل الدراسية بدولة الكويت.
2. أن تتضافر الجهود بين كلاً من المدرسة والمجتمع لتشجيع الطلبة على مهارات القرن الـ 21 من خلال إتاحة كافة الإمكانات المادية والمعنوية للمتعلمين للممارسة تلك المهارات.
3. العمل على ربط وتطبيق الرياضيات على أرض الواقع لتحقيق أكبر استفادة للمتعلم.
4. إنشاء المعامل المزودة بشتى التقنيات والوسائل التي من شأنها توظيف تقنيات التعليم في جوانب التطبيق من مادة الرياضيات.
5. إثراء مناهج الرياضيات بالمهام والأنشطة والواجبات التي تنمي ممارسة مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى المتعلمين.
6. تدريب وتأهيل معلمي الرياضيات في مجال مهارات القرن الـ 21.
7. ربط مهارات التفكير الإبداعي بمهارات النمذجة الرياضية عند تحديث مناهج الرياضيات.
8. .تدريب المعلمين على طرق وأساليب تدريس مهارات القرن الـ 21 وكيفية إدراج تلك المهارات بالانشطة والمهام التدريسية المختلفة.

ثانياً: مقترحات الدراسة

يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:

1. عمل دراسة للتعرف على أثر تصميم وحدة تدريسية مقترحة على تنمية مهارات القرن الـ21 لدى المتعلمين.
2. عمل دراسة للتعرف على اثر برنامج تدريبي في إعداد وتخطيط وتنفيذ التدريس في تنمية مهارات القرن الـ 21 لدى المعلمين.
3. عمل دراسة عن مدى الاستفادة من تقنيات العرض والشاشات التفاعلية وتقنيات ثلاثية الأبعاد في تدريس والسبورات التفاعلية في تدريس المتعلمين لمحتوى مادة الرياضيات.
4. دراسة للتعرف على مدى الاستفادة من تطبيق مادة الرياضيات لتنمية مهارات القرن الـ 21.
5. عمل دراسة تتناول مدى الاستفادة من التقنيات في تعزيز مهارات القرن الـ21 لدى معلمي الرياضيات بالكويت.
6. عمل دراسة تتضمن مدى تضمين أنواع أخرى من مهارات القرن الـ 21 في تدريس مادة الرياضيات.

قائمة المراجع والملاحق

المراجع والملاحق

المراجع العربية

المراجع الاجنبية

الملحقات

المراجع العربية

أبو سته، فريال عبده. وحميدة، شيماء سمير أنور. (2020). برنامج مقترح قائم على المعايير المهنية العالمية لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة كلية التربية بدمياط، ج75 ، 1 - 40. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121448

الأتربي، شريف(2020). التعليم الإلكتروني ومهارات القرن21: أدوات واستراتيجيات التعليم الحديث القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، مسترجع من https://books.google.com

الأتربي، شريف. (2020).التعليم الإلكتروني ومهارات القرن21: أدوات واستراتيجيات التعليم الحديثة،(د. م): العربي للنشر والتوزيع

آل داود، إبراهيم بن محمد والفهيد، خالد بن عبدالرحمن. (2021). واقع توظيف أساتذة العلوم الشرعية في الجامعات السعودية للاستراتيجيات التدريسية الفعالة المتضمنة تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب، مجلة العلوم الإنسانية بجامعة حائل، ع 15، 9- 37، تم الاسترجاع من https://uohjh.com/fulomeg/2022/12/Issue-15.pdf

البدري، نعيم عجيمي. والزعبي، علي محمد علي. و رواقة، غازي ضيف الله شتوي. (2019). أثر استخدام استراتيجية التفكير البصري في تحسين التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية في العراق. مجلة جامعة القدس المفتوحة : للأبحاث و الدراسات التربوية و النفسية،مج. 11، ع. 29، 113-125.

البركاتي، نيفين بنت حمزة بن شرف. (2010). فعالية تصور مقترح لمناهج الرياضيات باستخدام الحقائب التعليمية في تحصيل وإنتاج حقائب التعلم لمعلمات صعوبات التعلم في ضوء واقع حاجاتهن ومستحدثات العصر. المجلة المصرية للتربية العلمية، مج 13, ع 2 ، 1 - 34. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/46395

البكور، رانيا مطلق سالم.(2016). تقنيات الرياضيات: واقع، تحصيل، اتجاهات، الطبعة الأولى، عمان: الاكاديميون العرب للنشر والتوزيع. تم الاسترجاع من https://books.google.com

بودي، ستيفاني سميث و تادي، لورا، ماكلافليين تادي. (2018). تدريس المهارات الأساسية الأربع باستخدام التكنولوجيا: كيف أستخدم أدوات القرن الواحد والعشرين. د.مكان: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، مسترجع من https://books.google.com

بيرز، سيو (2014). تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين أدوات عمل، (ترجمة محمد بلال الجيوسي). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج

توبة، رباب احمد. (2014). أثر استخدام استراتيجية النمذجة الرياضية على استيعاب المفاهيم الرياضية وحل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في وحدة القياس، رسالة ماجستير، جامعة النجاح-فلسطين.

التوبي، عبدالله بن سيف. و الفواعير، أحمد محمد. (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.، تم الاسترجاع من http://gisr.org.uk

حافظ، عماد حسين حافظ.(2015). التفكير المستقبلي، عمان: دار العلوم للنشر والتوزيع، تم الاسترجاع من https://books.google.com

الحربي، محمد بن صنت بن صالح، و الحربي، ناصر بن سليمان بن ربيعان. (2021). مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج4, ع1 ، 447 - 495. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1117224

حسن، شيماء محمد علي.(2015). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين، مجلة كلية التربية بجامعة بورسعيد، ع 18، 297- 345، تم الاسترجاع من http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGFej/FejNo18P1Y2015/fej_2015-n18-p1_297-345.pdf

الحطيبي، دينا عبدالحميد السعيد. (2018). تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج1, ع4 ، 261 - 291. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/914139

الحميدي، سماح نشأت. (2013). الموهوب بين المنهاج الدراسي ومهنة المستقبل، مسترجع من https://books.google.com

رمضان، محمود و علي، كريمة. (2019). درجة احتواء كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين ومدى امتلاك معلمي العلوم لتلك المهارات في مدارس محافظة رام الله والبيرة، ورقة مؤتمر بعنوان (إعادة التفكير في المناهج الدراسية في لبنان والعالم العربي: التوفيق بين الأيديولوجيات وأساليب التدريس) المنعقد بتاريخ 6 ديسمبر، 2019 - 7 ديسمبر، 2019، تم الاسترجاع من https://staff.najah.edu/ar/publications/11025/

الزهراني، يحيى بن مزهر. (2021). تحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لطلاب مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية . مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (68)، 209-232. https://doi.org/10.33193/JALHSS.68.2021.507

السيد، سحر عبده محمد. (2021). أثر استراتيجية سوم "SWOM" في تدريس الرياضيات لتحقيق بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، مج24, ع4 ، 251 - 277. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1154948

شلبي، نوال محمد.(2014).اطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، م3، ع10.

الشهري، مانع بن علي بن محمد الحيدي. (2021). تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة التربوية، ج86 ، 1139 - 1181. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1142527

الصبري، رشا السيد. (2019). أثر برنامج قائم علي نموذج تيباك TPACK باستخدام تقنية الانفوجرافيك علي تنمية مهارة إنتاجه و التحصيل المعرفي لدي معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة و مهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن. مجلة تربويات الرياضيات، مج. 22، ع. 6، ج. 3، ص ص. 178-264.

الطويرقي، نسيم ونس. (2017). تدريس مهارات الحياة، لندن: دار El-kutub Ltd، مسترجع من https://books.google.com

الظفيري، ناجي بدر و المشترك، سعاد بدر الضفيري. (2022). تحليل محتوى بعض كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين.. العلوم التربوية:مجلة علمية محكمة ربع سنوية، 30(3)، 1-40. doi: 10.21608/ssj.2022.276027

العبدالله، عبدالمنعم بن علي. (2022). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج5, ع1 ، 185 - 207. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1202928

العبيداني، محمد بن جمعة بن محمد.(2022). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الدراسات الاجتماعية للصف الحادي عشر من التعليم ما بعد الأساسي بسلطنة عمان. المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات، ع 45، تم استرجاعه من https://www.eimj.org

العتيبي، ريم حمود. (2020) مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم، كلية التربية بجامعة الإمام محمد بن سعود، متوفر على https://trends6school.files.wordpress.com

العليـان، فهد بن عبدالرحمن. (2022). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة تقويم التعليم والتدريب. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 100(100)، 327-379. doi: 10.21608/edusohag.2022.257362

فقيات، ايمن إبراهيم.(2022). واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس مبحث الرياضيات في مدارس جنوب الخليل، مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية، ع 2، مج 5، 106 -130

لور، دايانا وآكرز، جيل. (2020).تنمية حب الاستطلاع الفطري: من خلال التعلم القائم على المشروعات، خمس استراتيجيات لصفوف ما قبل الروضة (سن 3) سنوات. الطبعة الأولى، الرياض: العبيكان للنشر والتوزيع.

مجاهد، فايزة احمد الحسينى. وعبدالوهاب، محمد عبد الوهاب (2021). التفكير التقويمي مفهومه - مهاراته - استراتيجيات تدريسه، الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.

مجموعة مؤلفين. (2016). قضايا التعليم وتحدياته في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ط1، بيروت: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات

المركز العربي للبحوث التربوية بدول الخليج.(2015) استخدام تقنية المعلومات في التعليم. ع 3، مج 2، الكويت: المركز العربي للبحوث التربوية بدول الخليج.

الناجم، محمد عبدالعزيز. (2012). تقويم مناهج العلوم الشرعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة القراءة والمعرفة بجامعة عين شمس، كلية التربية، ع 130

النبوي، أمين محمد النبوي. (2007). الإعتماد الأكاديمي وإدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، تم الاسترجاع من https://books.google.com

النبوي، أمين محمد. (2007). الإعتماد الأكاديمي وإدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية

النمرات، سمية أحمد. و الزعبي، علي محمد. والعمري، وصال هاني العمري. (2020). أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28(5). 929-964

يونس، ايمان و جاسم، سعدي. (2020). التفكير الناقد لدى طفل الروضة، عمّان: مركز الكتاب الاكاديمي.

المراجع الاجنبية

The Partnership for 21st Century Skills (2019). Framework for 21st CENTURY Learning definitions A network Of Battelle for Kids http://static.battelleforkids.org

Buckle, J.(3, MAR, 2023.). A comprehensive guide to 21st centuryskills. https://www.panoramaed.com/blog/Comprehensive-Guide-21st-Century-Skills

الملاحق

ملحق رقم ( ) الاستبيان في صورته الأولية

الاكاديمية العربية الدولية

قسم الرياضيات التطبيقية

سعادة الأستاذ/ الدكتور: ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله

الموضوع: تحكيم أداة الاستبيان

بالإشارة إلى الموضوع أعلاه، ونظراً لخبرتكم الواسعة في تحكيم أدوات البحث العلمي في تخصص الرياضيات وتطبيقاتها، فإن الباحث يقوم بإعداد أطروحة الدكتوراة في تخصص" الرياضيات التطبيقية " بعنوان: " **مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في دولة الكويت"**

وقد قام الباحث بتصميم هذه الاداة التي سيتم توزيعها على عينة من معلمي الرياضيات في دولة الكويت لقياس مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات.

علما بان درجات استجابة العينة ستكون وفقا للتالي:

من	الى	مؤشر درجة المهارة
1	1.75	لا يوجد
1.75	2.50	بدرجة قليلة
2.50	3.25	بدرجة متوسطة
3.25	4	بدرجة كبيرة

وبناء على ذلك، ارجوا من سيادتكم تحكيم الاداة وإبداء وجهة نظركم حول الفقرات مع حذف او إضافة أو تعديل ما ترونه مناسباً

شاكراً لكم سعة صدروكم، ومثمناً ومقدراً آرائكم ومقترحاتكم الهامة

الباحث / مشعل محمد حديد الشمري

اسم المحكم:	
الدرجة العلمية:	
التخصص:	
جهة العمل:	

اولاً: البيانات الديموغرافية للمستجيبين (معلمي الرياضيات)

1. اسم المعلم .....

2. الجنس:

- ☐ معلم
- ☐ معلمة

3. العمر:

- ☐ أقل من 30 سنة
- ☐ من 31 إلى 39 سنة
- ☐ من 40 إلى 49 سنة
- ☐ من 50 سنة وأكثر

4. المؤهل العلمي:

- ☐ دبلوم
- ☐ بكالوريوس
- ☐ ماجستير
- ☐ دكتوراة

5. الصف الدراسي الذي تُدرسه

- ☐ السادس
- ☐ السابع
- ☐ الثامن
- ☐ التاسع

ثانياً: محاور أداة الدراسة

المحور الأول: مهارة إستخدام التقنيات

رقم الفقرة	الفقرة	راي المحكم						التعديلات المقترحة من قبل المحكم
		أهمية الفقرة		ارتباط الفقرة بالمحور		وضوح الفقرة		
		هامة	غير هامة	مرتبطة	غير مرتبطة	واضحة	غير واضحة	
.1	اصمم الانشطة والمواقف التعليمية وأعرضها بإستخدام الوسائط التقنية الحديثة							
.2	استخدم شبكة الإنترنت للبحث عن المعلومات والصور التي تعزز الموقف التعليمي							
.3	اطلب من المتعلمين استخدام الكمبيوتر في عمل التكاليف والواجبات							
.4	اتبع سياسة بناء المعارف التي تقوم على التقنيات الحديثة							
.5	اقوم بتوظيف التقنيات الحديثة في تقويم أداء المتعلمين							
.6	اكلف المتعلمين بالمهام التعليمية التي من شأنها جمع المعلومات							
.7	اصمم الواجبات على وسائط رقمية وأطلب من المتعلمين حلها باستخدام التقنيات							
.8	استخدم وسائط تعلم (سمعية، مرئية، تفاعلية، حركية) لتعزيز فهم المفاهيم الرياضية							
.9	اوظف بعض تطبيقات التواصل الاجتماعي في متابعة وتقييم المتعلمين							
.10	اقوم بعمل ملفات إنجاز رقمية لمتابعة مستوى المتعلمين ونموهم في الرياضيات							
.11	اوجه المتعلمين لاستخدام التطبيقات التي تساعدهم على التقييم الذاتي							

إضافة عبارات أخرى لمحور مهارة استخدام التقنيات

1-.....

2-.....

3-.....

المحور الثاني: مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية

رقم الفقرة	الفقرة	راي المحكم						التعديلات المقترحة من قبل المحكم
		أهمية الفقرة		ارتباط الفقرة بالمحور		وضوح الفقرة		
		هامة	غير هامة	مرتبطة	غير مرتبطة	واضحة	غير واضحة	
.12	اتبع اسلوب تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية							
.13	أشجع المتعلمين على اسلوب اتخاذ القرارات الجوهرية بشكل جماعي							
.14	اتبع اسلوب توزيع المتعلمين لتأدية المهام والمسئوليات المشتركة							
.15	توجيه المتعلمين إلى العمل الجماعي المشترك والاستفادة من تجارب بعضهم البعض							
.16	اشجع المتعلمين على اسلوب تعلم الرياضيات المجتمعية							
.17	اعمل على تطبيق التعلم القائم على المشاريع الجماعية							
.18	اطلب من المتعلمين العمل بروح الفريق الواحد							
.19	اقوم بطرح الحلول الغير مألوفة للمسائل الصعبة							
.20	استوحي الانشطة والمواقف التعليمية من القيم الإيجابية النابعة من ثقافة وعادات وتقاليد المجتمع							
.21	اشجع المتعلمين على التعلم الذاتي للرياضيات سواء داخل المدرسة او خارجها							
.22	اقوم بربط الانشطة الرياضية بالمواقف الحياتية من واقع بيئة ومجتمع المتعلم							

إضافة عبارات أخرى لمحور مهارة استخدام التقنيات

-1

.....

....

-2
.....
....
-3
.....
....

المحور الثالث: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات

رقم الفقرة	الفقرة	راي المحكم						التعديلات المقترحة من قبل المحكم
		أهمية الفقرة		ارتباط الفقرة بالمحور		وضوح الفقرة		
		هامة	غير هامة	مرتبطة	غير مرتبطة	واضحة	غير واضحة	
.23	اصمم الانشطة والمواقف التعليمية التي تساعد المتعلمين على التفكير الناقد في الرياضيات							
.24	اتبع اسلوب حل المشكلات بصورة منتظمة وأساسية							
.25	اتبع اسلوب إيجاد الحلول للمشكلات التي تحيط بالمتعلمين من العالم الحقيقي							
.26	اساعد المتعلمين واطلب منهم إيجاد الحلول التي تناسب مشكلة ما							
.27	اعتمد اسلوب تطبيق الحلول والأفكار على أرض الواقع							
.28	اساعد المتعلمين على تمييز الصح من الخطأ لنتيجة ما							
.29	اطلب من المتعلمين واشجعهم على إستخلاص النتائج المبنية على الأدلة							
.30	اساعد المتعلمين واشجعهم على إتخاذ القرار حول مشكلة ما فوراً							
.31	اشجع المتعلمين على تحديد مشكلة او مشاكل حقيقية من الواقع							

رقم الفقرة	الفقرة	راي المحكم						التعديلات المقترحة من قبل المحكم
		أهمية الفقرة		ارتباط الفقرة بالمحور		وضوح الفقرة		
		هامة	غير هامة	مرتبطة	غير مرتبطة	واضحة	غير واضحة	
.32	اطلب من المتعلمين واشجعهم على صياغة الفروض لحل مشكلة ما							
.33	اطلب من المتعلمين واساعدهم على وضع خطة لحل مسألة أو مشكلة ما							

إضافة عبارات أخرى لمحور مهارة استخدام التقنيات

1- .....
2- .....
3- .....

ملحق رقم () الاستبيان في صورته النهائية

الاكاديمية العربية الدولية

قسم الرياضيات التطبيقية

المتوسطة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

باعتباركم أحد معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدارس دولة الكويت فقد تم اختياركم كأحد عينة الدراسة الحالية للرد على فقرات هذه الاستبانة، حيث يقوم الباحث بعمل هذه الدراسة التي تحمل عنوان: " **مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت**" ضمن متطلبات حصوله على درجة الدكتوراه في تخصص" الرياضيات التطبيقية"

وقد صُممت هذه الأداة بهدف استقصاء آرائكم حول مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات، وتم اختيار ثلاث مهارات لدراستها وهي كالتالي:

مهارة إستخدام التقنيات

مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية

مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات

ويسعدني مشاركة سيادتكم والرد على فقرات الاستبانة.

مع جزيل الشكر والتقدير لسيادتكم

الباحث / مشعل محمد حديد الشمري
دكتوراه رياضيات تطبيقية
الاكاديمية العربية الدولية

اولاً: البيانات الديموغرافية للمستجيبين

1. اسم معلم الرياضيات (إختياري) .....

2. الجنس

☐ ذكر

☐ أنثى

3. العمر

☐ أقل من 30 سنة

☐ من 31 إلى 39 سنة

☐ من 40 إلى 49 سنة

☐ من 50 سنة وأكثر

4. سنوات الخبرة

☐ أقل من 1سنة

☐ من 1-5 سنوات

☐ من 6- 10 سنوات

☐ من 11-15 سنة

☐ من 16- 20 سنة

☐ أكثر من 20 سنة

5. المؤهل الدراسي

☐ ما دون البكالوريوس

☐ بكالوريوس أو ما يعادله

☐ دبلوم عالي

☐ ماجستير

☐ دكتوراه

6. الصف الدراسي الذي تُدرسه

☐ السادس

☐ السابع

☐ الثامن

☐ التاسع

ثانياً: محاور وفقرات الدراسة

المحور	م	الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا توجد
المحور الأول: مهارة استخدام التقنيات	1	أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية وأعرضها بإستخدام الوسائط التقنية الحديثة				
	2	أستخدم شبكة الإنترنت للبحث عن المعلومات والصور التي تعزز الموقف التعليمي				
	3	أتبع سياسة بناء المعارف التي تقوم على التقنيات الحديثة				
	4	أستخدم التقنيات الحديثة في تقويم أداء المتعلمين				
	5	أكلف المتعلمين بالمهام التعليمية التي من شأنها جمع المعلومات باستخدام التقنيات الحديثة				
	6	أصمم الاسئلة والواجبات على وسائط رقمية وأطلب من المتعلمين حلها				
	7	استخدم وسائط تعلم (سمعية، مرئية، تفاعلية، حركية) لتعزيز فهم المفاهيم الرياضياتية والهندسية				
	8	أستقبل طلبات واستفسارات المتعلمين على تطبيقات التواصل الاجتماعي				
	9	أقم بعمل ملفات إنجاز رقمية لمتابعة مستوى المتعلمين ونموهم في مادة الرياضيات				
	10	أشجع المتعلمين على استخدام بعض التطبيقات الحديثة التي تساعدهم على التقييم الذاتي				

المحور	م	الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا توجد
المحور الثاني: مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية	11	أعمل على تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية				
	12	أشجع المتعلمين على اتخاذ القرارات النهائية بشكل جماعي				
	13	أكلف المتعلمين بتأدية المهام المشتركة				
	14	أطلب من المتعلمين المتفوقين عرض تجاربهم ليستفيد بقية زملائهم منها				
	15	أشجع المتعلمين على تعلم الرياضيات القائمة على اسلوب الرياضيات المجتمعية				
	16	أستخدم اسلوب التعلم القائم على المشاريع الجماعية				
	17	اطلب من المتعلمين واكلفهم للعمل بروح الفريق الواحد				
	18	اعمل على إيجاد حلول بطرق مختلفة للمسائل الصعبة				
	19	اشجع المتعلمين للعمل ضمن مجموعات تعاونية				
	20	أشجع المتعلمين على التعلم الذاتي للرياضيات سواء داخل المدرسة او خارجها				
	21	اربط الأنشطة الرياضية بالمواقف الحياتية النابعة من واقع مجتمع وبيئة المتعلم				

المحور	م	الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا توجد
المحور الثالث: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	22	أصمم الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعد المتعلمين على التفكير الناقد في الرياضيات				
	23	أتبع اسلوب حل المشكلات بصورة منتظمة وأساسية				
	24	أعمل على إيجاد الحلول لمشكلات حقيقية تحيط بالمتعلمين				
	25	اساعد المتعلمين وأطلب منهم إيجاد الحلول التي تناسب مشكلة ما				
	26	أعتمد أسلوب تطبيق الحلول والأفكار على أرض الواقع				
	27	اساعد المتعلمين على تمييز الصح من الخطأ لنتيجة ما				
	28	اطلب من المتعلمين وأشجعهم على إستخلاص الحلول القائمة على الأدلة				
	29	أساعد المتعلمين وأشجعهم على إتخاذ القرار حول مشكلة ما بشكل سريع وفوري				
	30	أشجع المتعلمين على تحديد مشكلة او مشاكل حقيقية من الواقع				
	31	أطلب من المتعلمين صياغة الفروض التي تساعدهم على حل مشكلة ما				
	32	أطلب من المتعلمين وأحثهم على وضع خطة تساعدهم في حل مسألة أو مشكلة ما				

ملحق رقم () قائمة بأسماء المحكمين للأداة

اسم المحكم	التخصص	جهة العمل / الجامعة
سطام جابر ضويحي	مناهج وطرق التدريس	وزارة التربية
محمد حميد محمد خليفة	مناهج وطرق التدريس	وزارة التربية
أحمد معاشي العنزي	رياضيات تطبيقية	الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب
احمد قصر الظفيري	مناهج وطرق التدريس	وزارة التربية