

**مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب
المرحلة الاعدادية**

**Twenty- First Century skills Among Secondary
School Students**

أ. د سوزان دريد أحمد زكنة

م. م قيس عدنان هندي العيساوي

susan duraid Ahmed Zankana

Qaes Adnan Handy AL-Issawi

الايمل:

Email: qais.adnan2105m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Email: <mailto:susan.d.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq>

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

أ. د سوزان دريد أحمد زكنة

م. م قيس عدنان هندي العيساوي

ملخص البحث :

هدف البحث الحالي التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية، ولتحقيق هدف البحث اعتمد الباحثان المنهج الوصفي في اجراء تجربتهم، وتحدد مجتمع البحث بطلاب المرحلة الاعدادية لمديرية تربية الانبار قسم تربية الفلوجة، وكان عينة البحث (٣٠٠) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي، تم اختيارها بالطريقة الطبقيّة العشوائية، اذ قام الباحثان ببناء مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين والتأكد من صدق وثبات المقياس بعد عرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين واعتمدا الوسائل الاحصائية الاتية (معامل ارتباط بيرسون، القوة التمييزية، اسلوب درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، اسلوب علاقة ارتباط درجة الفقرة بدرجة المهارة الذي تنتمي إليها، الارتباطات الداخلية بين درجة كل مهارة مع المهارات الاخرى ومع الدرجة الكلية للمقياس، طريقة التجزئة النصفية، معامل الفا-كرونباخ) وتم تحليل جميع البيانات باستخدام الوسائل الاحصائية (SPSS) اذ توصل الباحثان الى ان طلاب المرحلة الاعدادية يتمتعون بمستوى متوسط من مهارات القرن الحادي والعشرين. ومن خلال النتائج قدم الباحثان عدداً من التوصيات والمقترحات.

Abstract

The goal of the current research is to identify the twenty-first century skills of middle school students. To achieve the goal of the research, the researchers adopted the descriptive approach in conducting their experiment, and the research population was determined by the middle school students of the Anbar Education Directorate, Fallujah Education Department. The research sample was (300) students from the fifth scientific grade. It was chosen by random stratified method, if the researchers built the twenty-first

century skills scale and ensured the validity and stability of the scale, as it was presented to a group of experts and arbitrators and they adopted the following statistical methods Pearson correlation coefficient, discriminatory power, item score method, with the total score of the twenty-first century skills scale, relationship method. The correlation of the item score with the degree of the skill to which it belongs, the internal correlations between the score of each skill with the other skills and with the total score of the scale, the split-half method, Cranach's alpha coefficient. All data were analyzed using statistical methods (SPSS), as the researchers concluded that the middle school students have an average level. Twenty-first century skills. And through the results, the researchers presented a number of recommendations and proposals .

مشكلة البحث :

يشهد العصر الحالي تطورات علمية وتكنولوجية متسارعة شكلت تحدياً للتربية بصورة عامة وتدريب العلوم بصورة خاصة، ومن الملاحظ ان مؤسساتنا التربوية والتعليمية لا تكسب الطلاب المهارات التي يحتاجها سوق العمل في القرن الحادي والعشرين فلا بد من التفكير بجدية وايجاد الحلول المناسبة والملائمة لبناء المهارات اللازمة لهذا القرن عند الطلاب. وقد لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما في ميادين التربية والتعليم ان هناك ضعفاً في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الاعدادية ولم يكتف الباحثان بذلك بل قدما استبانة استطلاع اراء الى عينة عشوائية من مدرسات ومدرسي مادة الكيمياء للمرحلة الاعدادية موزعين بين مدارس عدة تابعة للمديرية العامة لتربية الانبار/ قسم تربية الفلوجة وكان ابرز ما افرزته نتائج الاستبانة :

١ - ٨٥% من الطلاب الصف الخامس العلمي مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم ضعيف.

٢ - ٨٨% من طرائق التدريس المتبعة لا تكسب وتعلم وتنمي مهارات القرن الحادي والعشرين

وفي ظل هذه النتائج تبين ان هناك ضعف بمستوى مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب الصف الخامس العلمي، وهذا ما اكدته عدة دراسات مثل (خميس، ٢٠١٧) و(العامري، ٢٠٢٠) و(طه، ٢٠٢١) وانطلاقاً مما سبق يجد الباحثان ان هناك حاجة ماسة لرفع مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المراحل الاعدادية، وحدد الباحثان مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

(ما مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية؟)

أهمية البحث :

لم يعد ترفاً اكتساب المعرفة العلمية وتعلم المهارات وانما ضرورة حياتية كي يكون الطلاب فاعلين في المجتمع، ولا يستطيعون ذلك ما لم يرتكزوا على مهارات تمكنهم من مواكبتهم للتطور العالمي عامة والتربوي خاصة (عطيفة وعايد، ٢٠١١: ١٠٥) وان تطور التعلم لا يعني بالضرورة إضافة مواد دراسية جديدة للمناهج التعليمية، وانما يتم عبر التعامل مع بيئة الطلاب ومستواهم التعليمي لتقديم أداء أفضل يساعد على تنمية المهارات المرجوة من التعليم (تمام، ٢٠٠٠: ١٠٣) وقد اكد الكثير من الباحثون في دراساتهم على اكساب الطلاب المهارات اللازمة لمواكبة القرن الحادي والعشرين وجعلهم فاعلين في مجتمعاتهم من خلال تدريس مواد العلوم وخاصة مادة الكيمياء (عزيز واخرون، ٢٠٢٠: ٦٦٧) وبما ان والتقدم العلمي والتكنولوجي الذي انعكس على هيكلية المنظومة التربوية التي فرضت واقعا جديدا لاكتساب المهارات لمواكبة التطور (Ahmed& Majed 2018,502):

أصبح هناك إجماع متزايد على انه يجب على النظم المدرسية اكساب الطلاب المهارات التي لا تتعلق فقط بالعالم الذي يعيشون فيه، ولكن التي تتصل أيضا بمستقبلهم، الذي سيعيشون فيه، وتعرف هذه المهارات بمهارات القرن الحادي والعشرين (محمودايمان، ٢٠٢١: ١٢٨) وتعد مجالات العلوم عامة من اكثر المواد ارتباطاً بأحداث التطورات المتسارعة في المجال العلمي والتربوي التي دفعت بعجلة التقدم والتي احدثت تطورات كبيرة في شتى مجالات الحياة، فهي من اكثر المجالات التي تشجع على

اكتساب مهارات تواكب القرن الحادي والعشرين عند الطلاب (72 : Gregory,2013) ويتبين لنا مما سبق أن بناء هذه المهارات عند الطلاب امرأ ضروري، من اجل تسليحهم لحياتهم الدراسية والمهنية المستقبلية، من حيث اتقان المهارات، فقد بدا الاتجاه الحديث لاكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين بواسطة عدة مؤسسات وشراكات ومن اهم هذه المحاولات هو اطار منظمة الشراكة من اجل مهارات القرن الحادي والعشرين في عام ٢٠٠٢ بوضع اطار عام للمهارات اللازمة للطلبة ، وادخالها للمناهج الدراسية (1 : Pragma & other ,2020) كما اكدت دراسة

(Ahmed Firdous, ٢٠٢١) (Qaes&Zanganeh,2023) على ضرورة اكتساب مهارات قرن الحادي والعشرين عند المدرسين والطلاب عن طريق تدريبهم في مواقف تعليمية من خلال تدريس مواد العلوم وعمل دورات وورشات تثقيفية لهم (Ahmed&firdous,2021,1245) (Qaes&Zanganeh,2023,٨٦١) ومما سبق نلخص اهمية البحث بعدد من النقاط التي سنوردها على التوالي :

١- تلقي الدراسة الحالية الضوء على اهمية اكتساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال مادة الكيمياء .

٢- الاهتمام بالمراحل الاعدادية وتهيئتهم لمشاركة الفعالة في بناء مجتمعاتهم

هدف البحث:

(التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلبة المرحلة الاعدادية).

تحديد المصطلحات

مهارات القرن الحادي والعشرين

- (الأتربي، ٢٠٢٠) بأنها "مجموعة المهارات الازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل (مهارات التعلم والابداع والتكنولوجية والثقافة المعلوماتية والاعلامية والحياة والعمل) (الأتربي، ٢٠٢٠ : ١٥٣)

- وعرفها (الشبل، ٢٠٢١) بأنها: "مجموعة من المهارات التي يحتاجها الطلاب في مختلف بيئات العمل ليكونوا أعضاء فاعلين ومنتجين، بل مبدعين، إلى جانب إتقانهم المحتوى المعرفي اللازم لتحقيق النجاح، تمشياً مع المتطلبات التنموية والاقتصادية للقرن الحادي والعشرين (الشبل ، ٢٠٢١، ٩٦٢) وتبنا الباحثان نظرياً تعريفاً (الأتربي، ٢٠٢٠،

ويعرفها الباحثان اجرائياً "بأنها تلك المهارات التي ينبغي على طلاب الصف الخامس العلمي تعلمها والتمكن منها والتي تتمثل بمهارة التفكير الناقد، والتفكير الابداعي، والتواصل والتشارك، والثقافة التكنولوجية، والثقافة المعلوماتية والاعلامية، والمرونة، والتكيف، المبادرة، والتوجيه الذاتي، القيادة والمسؤولية، التفاعل الاجتماعي، والانتاجية والمساءلة"

مهارات القرن الحادي والعشرين

يتطلب العصر الحالي ترتيب الأولويات والتركيز على المهارات التي تساعد على مواجهة تحديات الألفية الثالثة وتحقيق متطلبات القرن الحادي والعشرين وفي هذا الشأن جاءت الاصلاحات التربوية تنادي بتمكن الطلاب من مهارات القرن الحادي والعشرين لتؤهلهم للتعلم والعمل والحياة فقد شهدت بداية القرن الحادي والعشرين تحولا واسع المدى في النظرة إلى التعليم فاصبح جليا أن استهداف التعلّم لاكتساب المعارف لم يعد كافيا في ضوء الأتساع المتسارع في الدائرة المعلوماتية ودائر رصدها بما يتعذر أو يستحيل أن تغطّه برامج وساعات التعلّم، اذ يظهر لنا جليا وجود ثغرة بين ما يتزود به الطلاب في المدرسة وبين ما يحتاجون من مهارات في حياتهم وعملهم ونتيجة لذلك ظهرت مجموعة من المهارات التي يقع على عاتق المؤسسات التعليمية الاهتمام بها وتأكيد عليها مثل تزويد الطلاب بالمهارات الضرورية للنجاح في الحياة والعمل (حفني، ٢٠١٥: ٦) كما ذكرت منظمة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين بأنها مزيج من المعرفة والمهارة والخبرة والثقافة الرقمية ومهارات المهنة والحياة المطلوب تمكن الطلاب منها ليكونوا فاعلين في مجتمعاتهم ، كما تهدف هذه المهارات الى دعم الطلاب في حياتهم الوظيفية. (٢١):

(Sahin، ٢٠٠٩) ففي أوائل القرن العشرين، كان الطالب الذي اكتسب مهارات في القراءة والكتابة والحساب يعد متعلما. اما في القرن الحادي والعشرين على الطلاب ان يتمكنوا من مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تتمثل ب مهارات التعلم والإبداع التي تشمل (مهارا تفكير الابداعي، التفكير الناقد واتخاذ القرار ،مهارات التشارك والتواصل)، ومهارات التكنولوجيا والثقافة المعلوماتية والاعلامية والتي تشمل (مهارة الثقافة الرقمية والاتصال، مهارة الثقافة المعلوماتية ،مهارة الثقافة الاعلامية)، ومهارات الحياة والعمل و التي تشمل (مهارة القيادة والمسؤولية ، مهارة المبادرة والتوجيه ،مهارة التكيف والمرونة ،مهارة الإنتاجية والمسائلة، مهارة التفاعل الاجتماعي عبر القارات) : Bartolo, 2017

(11)

مفهوم مهارات القرن الحادي و العشرين

ان المصطلح المستخدم في دراستنا هذه هو مهارات القرن الحادي والعشرين إلا أن من الصعب تحديد مصطلح واحد لهذه المهارات وذلك لاستخدامها على نطاق واسع في العالم من قبل العلماء والمؤسسات والمنظمات والشركات ومن ابرز هذه المصطلحات هو مهارات القرن الحادي والعشرين هي (المهارة اللينة ، المهارة الاساسية، المهارة الانتقالية، المهارة المتسلسلة). (8 : Joynes & Serena, 2019) ومهارة التعلم الاجتماعية والعاطفية، المهارة الأوسع ،المهارة القابلة للتحول، المهارة القابلة للنقل، مهارة المتسلسلة، الكفاءات العامة، الكفاءات الشخصية والتعلم الاجتماعية (11 : lamb&other,2017) كما نشرة المنظمات والكيانات الاقتصادية مجموعة من التسميات كمهارات القرن الحادي والعشرين ومنها : الكفاءات الاساسية كما اسمها الاتحاد الأوروبي، كفاءات القرن الواحد والعشرون الذي اطلقته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في سنغافورة، وتسمى القدرات العامة في استراليا، والمهارات العامة في هونج كونج الصين، والكفاءات الرئيسية في تايوان الصينية والبر الرئيسي للصين، وكثير ما تستخدم هذه المصطلحات بنفس المعنى ولكنها تفتقر للوضوح و التمييز. (19 : Jian, 2015)

تصنيفات مهارات القرن الحادي و العشرين

اطار المؤتمر الكندي (٢٠٠٠)

و يشمل مهارات(التواصل، ادارة المعلومات، استخدام الأرقام، المشكلات، الادارة الذاتية، المواقف والاعتبارات الإيجابية، التحلي بالمسؤولية، القدرة على التكيف، التعلم باستمرار، العمل بأمان، الشغل الجماعي والمشاركة في المهام) (Cevik&senturk,2019,14)

-اطار المختبر المركزي التربوي لإقليم الشمال (٢٠٠٣)

ويشمل هذا الاطار مجموعات من المهارات وهي مهارات (العصر الرقمي، التفكير الإبتكاري، الاتصال الفاعل، ومهارة عالية الإنتاجية) وذلك من خلال عمليات و دراسات معمقة في هذا المجال (السحيمات، ٢٠٢٢ : ٤)

-اطار مؤسسة تقييم و تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين (ATC 21)

قامت مؤسسة تقييم ببناء اطار حسب نظرتها بتحديد اهم المهارات التي من الاولويات الطلاب امتلاكها وهي على النحو التالي(مهارات التفكير ،مهارات العمل ، ادوات العمل ،العيش في العالم)

- اطار مهارات منظمة التنمية و الاقتصاد التعاوني

اعدت منظمة التنمية والاقتصاد التعاوني إطار لمهارات القرن من خلال برنامجين، الأولى مبادرة حصر وتقديم المهارات، اما الثانية المبادرة الدولية لتقويم الطالب وتناولت ثلاثة مستويات رئيسية هي (استخدام الادوات بمهار ، الفاعلية في مجموعات متفاوتة ،التصرف بشكل مستقل) (Jian ,2015 : 29)

أطار مهارات منظمة الشراكة (P21)

وقد حددت منظمة الشراكة مجموعة من المهارات اللازم امتلاكها عند الطلبة، وتتمثل في مهارات التعلم والابداع ومهارات التطبيقات التكنولوجية المعلوماتية والاعلامية مهارات الحياة والعمل.(٢٠١٥:4 ، QCAA)وقد اعتمد في دراسة هذه اطار مهارات منظمة الشراكة والتي شملت مهارات رئيسية وفرعية وهي كالاتي التعلم و الابداع وفروعها هي(مهارة التفكير الناقد ،مهارة الابتكار والابداع ، مهارة والتشارك والتعاون)

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

ومهارات التكنولوجيا وثقافة المعلومات والاعلام وفروعها (مهارة تطبيقات المعلومات والاتصال، مهارة الثقافة المعلوماتية، مهارة ثقافة الاعلام)، مهارات الحياة والعمل والتي تشمل (مهارة القيادة والمسؤولية، مهارة المبادرة والتوجيه، مهارة التكيف والمرونة، مهارة الإنتاجية والمسائلة، مهارة التفاعل الاجتماعي)



قوس قزح لمعارف ومهارات القرن الحادي والعشرين

قوس مهارات القرن الحادي و العشرين (ابو كمال ، ٢٠٢٠)

مهارات التعلم و الابداع

مهارة التفكير الناقد

مهارة التفكير الناقد ليس امر يتعلق بتجميع المعلومات فالمتأمل الناقد يكون قادراً على استنتاج العواقب، فالشخص ذو مهارات التفكير الناقد يكون قادراً على معرفة الروابط العقلانية بين الافكار و يقيم مدى صولبها ويكتشف المتضاربات والاطء العامة في التفكير وحل المشكلات بشكل نظامي ومنطقي.

(Goe& Gonathan, 2006:1)

مهارة التفكير الإبداعي

مهارة التفكير الإبداعي هي قدرة الطالب على توظيف خياله وذكائه وبصيرته لتوليد فرضيات مختلفة ، وإيجاد تطبيقات جديدة تساهم في حل اصيل للمشكلة أو الحالة التي تقابله في المواقف التعليمية . (Birgili,2015: 72)

مهارة و التشارك والتواصل

ان المجتمع مكون من طلاب مختلفين من حيث آرائهم وأولوياتهم وفي قيمهم الاجتماعية ، لذا يحدث تعارض في الآراء والقيم عند مناقشة قضية جدلية ما وتعد مهارة التواصل امر بالغ الأهمية ، بغض النظر عن مجال تطبيقها ، ولذا من المهم أن يمتلك الطلاب مهارة التواصل بشكل صحيح وهادف حتى يتمكن من التعبير عن وجهة نظره وإيصال رسالته وجوهرها بدون لبس.

(Chan, 2011: 78)

مهارة التكنولوجيا والثقافات المعلوماتية و الاعلامية

مهارة تطبيقات الرقمية و الاتصال

تعددت مفاهيم الاتصال بين الباحثين والمؤلفين والمفكرين بسبب تعدد المدارس العلمية حيث يرى درويش أن الاتصال هو " اسلوب يشترك فيها الناس في المعلومات والافكار بين الطرفين ويكون مجال للمستقبل لأحداث استجابته اما بتعليق أو برأي أو بمعلومة ،أي ان العلاقة تبادلية بين الطرفين التواصل

(صوان ، ٢٠١٤ : ١٦)

مهارة الثقافات المعلوماتية

اصبح هذا المفهوم مفهوماً رئيسياً ومن الضروري ان يمتلكها الطالب للوصول الى لمعلومة بمهارة ومن الضروري إرشاد الطلاب الى فهم نمط استخدام أنواع مختلفة من وسائل التواصل لنقل الرسائل التعليمية وغرس في الطلاب حب المطالعة فالمطالعة هي احدى مظاهر استخدام البيانات والبحث عنها ومع تطور التكنولوجيا والثقافات المعلوماتية وانعكاساتها على المجتمع والطالب

(Taylor,2006:28)

مهارة الثقافة الاعلامية

ان المجتمع مملوء بالمؤثرات والمقاطع الاعلامية، من خلال الادوات التكنولوجية مثل اجهزة التلفزيون او اجهزت الكمبيوتر وشبكات الانترنت والوسائط المتعددة ، الا ان ليس كل الوسائل الاعلامية موثوق في الرسائل والمحتوى التي تتضمنه حيث اصبح لأي شخص القدرة على تحميل محتوياته على الانترنت سواء كان رسائله هادفه وغير ذلك وقد تكون نتائج البحث قديمة وغير ذات صلة بموضوع البحث، لذلك يحتاج الطالب ان يمتلك مهارة الثقافة الاعلامية وتتضمن هذه المهارة القدرة على فهم التحيز الاعلامي والطرق التي تؤثر بها وسائل الاعلام على المعتقدات والسلوكيات، وان يكون الطلاب قادرين على فهم القضايا الاخلاقية المحيطة بإنتاج بهم.

(Erdem,2019:2)

مهارات الحياة والعمل

ترتكز مهارات الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين على قدرة الطلاب على العمل بفعالية مع فرق متنوعة، والانفتاح على الافكار والقيم المختلفة وتحديد الاهداف وتحقيها وادارة المشاريع بفعالية، والمساءلة على النتائج واثبات الممارسات الاخلاقية تجاه الذات والمجتمع و تشمل هذه المهارات.

مهارة القيادة و المسؤولية

مهارة القيادة هي فن اقامة علاقات متوازنة بين الطلاب والمرؤوسين والزملاء والمتعاملين مع المنظومة وفن التنسيق بين الطلاب والمجموعات، وشحذ الهمم لبلوغ الاهداف وفق خطط ورؤيا دقيقة تقوم على المبادئ والتطبيقات واستخدام الاسلوب العلمي، ينتج عنها توافق القائد مع المجموعة ورغبة المجموعة في اتباعه لإشباع حاجاتهم

(الحريري، ٢٠٠٨: ١٥)

- مهارة التكيف والمرونة

ان المرونة هي قدرة الشخص على التكيف مع الظروف المتغيرة وتستند تلك المهارة الى فكرتين اساسيتين، الاولى ان اسلوبك قد لا يكون الافضل، انه يتعين عليك ان

تعترف انك لم تكن صائباً، والمرونة بشكل ان تظهر التواضع وتقبل انه سيكون لديك دائماً الكثير لتعمله .

(محمود، ٢٠٠٦: ١٣٤)

_ مهارة الإنتاجية والمسائلة

تتمثل هذه المهارة في تحديد الاهداف وادارة الوقت والعمل بشكل اخلاقي والتعاون مع الزملاء، ومن الضروري ان يكونوا الطلاب قادرين على ادارة المشاريع وتحديد الاهداف وتحقيقها وتحديد اولويات العمل والتخطيط والادارة التي تؤدي الى انتاجيه في العمل بشكل منظم ودقيق وفق الخطط الموضوعة للعمل والتأكد من مخرجات العمل فيما اذا طابقه الاهداف المرسومة له.

(8: Research & Evaluation , 2010)

_ مهارة المبادرة و التوجيه الذاتي

تتمثل بقدرة الطلا على ان يكون قادراً على دعم ومساندة فريق العمل الذي ينتمي اليه فضلا عن قدرته على التعاون والتنسيق مع الاخرين. (IMLS,2009:6)

_ مهارة التفاعل الاجتماعي متعددة الثقافات

ان مهارات الاجتماعية ومتعددة الثقافات اصبحت أمراً ضرورياً ليمكن الطلاب من ممارسة العمل بشكل جيد بفعالية في فرق متنوعة ،ويكونوا مواكبين للأفكار والقيم المتنوعة واستخدام الاختلافات الاجتماعية، والثقافية ، لبناء الافكار والابتكارات والعمل بحرفية ، كما إن امتلاك مهارات اجتماعية جيدة تساعد الطلاب على فهم الاشخاص الاخرين.

(7 : 2013 : suto)

دراسات سابقة

- الدراسات المحلية والعربية التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين

عند البحث و التقصي عن الدراسات التي تناولت لمتغير البحث مهارات القرن الحادي والعشرين وجد الباحثان الدراسة التالية

(العامري، ٢٠٢١)

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى التعرف على التفكير الاستنتاجي والقيم العلمية وعلاقتها بمهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة الاعدادية، واعتمده المنهج الوصفي وتكون عينة الدراسة من (٤٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي وللتحقق من اهداف الدراسة تم بناء ادوات الدراسة والتي تمثلت بـ (اختبار التفكير الاستنتاجي، مقياس القيم الكيميائية، مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين) واعتمد الوسائل الاحصائية التي تمثلت بـ (مربع كاي، معادلة الصعوبة والسهولة، الاختبار التائي لعينة واحدة، ولعينتين، الارتباط التائي النقطي، معامل ارتباط بيرسون، معادلة كوبر ريتشاردسون ٢٠، معادلة الفا كرونباخ، تحليل الانحدار المتعدد و اظهرت النتائج ان الطلاب يتمتع بدرجة عالية من التفكير الاستنتاجي و يتصف الطلبة بقيم كيميائية عالية ويتمتع الطلبة بالمرحل الاعدادية بدرجة عالية من مهارات القرن الحادي والعشرين.

- (خميس، ٢٠١٧)

اجريت هذه الدراسة هذه الدراسة في فلسطين وهدفت التعرف على اثر نموذج SAMR تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر واعتمده المنهج التجريبي و تكونت عينة الدراسة (٩٤) طالب وطالبة من طلبة الصف العاشر، وللتحقق من اهداف الدراسة تم اعداد ادوات الدراسة التي تمثلت بـ (استخدام اختبار التحصيل، بطاقة الملاحظة لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمد الوسائل الاحصائية التي تمثلت بـ (الفا كرونباخ، معادلة كوبر، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) و اظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في مهارات التفكير الناقد واختبار التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لصالح الطلبة الذين درسوا على وفق نموذج SAMR

- الدراسات الاجنبية التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين

دراسة (Maria Wan Nor Fadzilah WAN HUS Kamisah، Nur) (٢٠١٠) جرت هذه الدراسة في ماليزيا وهدفت التعرف الى (تحصيل الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين في الكيمياء) وتم اعتماد المنهج الوصفي وتكونت عينة البحث من (٣١٧) طالباً

وطالبة من طلبة المدارس الثانوية ولتحقيق اهداف الدراسة تم اعداد ادواه الدراسة التي تمثلت بـ(اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين) وتم استخدام الوسائل الاحصائية(كودر ريتشاردسون)

دراسة(Wan Nor Fadzilah WAN HUS، ٢٠١٦)

جرت هذه الدراسة في ماليزيا وهدفت التعرف الى اثر تعزيز مهارات الطلبة في القرن الحادي بواسطة التعلم القائم على حل المشكلات (POPBL)الموجه نحو المشاريع في برنامج تعليم STEM المتكامل) وتم اعتماد المنهج التجريبي ،وتكونت عينة البحث من (١٢٥) طالبا في المرحلة الاعدادية و لتحقيق اهداف الدراسة تم اعداد ادواه الدراسة التي تمثلت بـ(الاستبانة لقياس إدراك الطلبة لمهاراتهم في القرن الحادي والعشرين) وتم استخدام الوسائل الاحصائية (t-Test تم تحليل البيانات بنحو وصفي ، متبوعاً بتحليل استنتاجي لمقارنة الوسائل (اختبار t. test) بين الاختبار القبلي والبعدي) وكشفت نتائج هذه الدراسة عن أن مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين بين الطلبة كانت متفاوتة، وكانت الزيادة ذات دلالة إحصائية من مهارات متوسطة إلى عالية المستوى. تقدم نتائج الدراسة دليلاً على أن تطبيق POPBL في برامج تعليم العلوم (STEM) يساعد الطلبة على تعزيز مهاراتهم في القرن الحادي والعشرين .

موازنة الدراسات السابقة

. موازنة الدراسات السابقة المحلية والعربية والاجنبية لمهارات القرن الحادي والعشرين) مع البحث الحالي.
- منهجية الدراسة

اختلفت الدراسات المحلية (العامري، ٢٠٢١) في المنهجية اذ اعتمد المنهج الوصفي، اما الدراسة العربية (خميس، ٢٠١٧) اعتمد المنهج التجريبي، اما دراسة (Wan Nor, Kamisah, Maria, 2010) فقد اعتمد المنهج التجريبي، اما دراسة (Fadzilah, Wan Hus, 2016) في حين اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي ذي

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

الضبط الجزئي ففي المستوى المحلي لم تدرس مهارات القرن الحادي والعشرين بالمنهج التجريبي على طلاب الصف الخامس العلمي .

. هدف الدراسة :

هدفت دراسة(العامري، ٢٠٢١) التعرف على التفكير الاستنتاجي، والقيم الكيميائية، و مهارات القرن الحادي والعشرين، لدى طلبة الاعدادية، اما دراسة (خميس، ٢٠١٧) هدفت الى معرفة مدى امتلاك طلاب الصف العاشر مهارات القرن الحادي والعشرين، اما دراسات الاجنبية (Nur Kamisah, Maria, 2010)هدفت لمعرفة تحصيل الكيمياء ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة الثانوية، و دراسة Wan (Nor, Fadzilah ,Wan Hus, 2016)هدفت لمعرفة مهارات القرن الحادي والعشرين والتعلم القائم على حل المشكلات لدى طلاب الاعدادية، في حين ان البحث الحالي هدفت الى معرفة مستوى تحصيل الكيمياء ومهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب الصف الخامس العلمي.

. العينة :

حجم عينة دراسة (العامري، ٢٠٢١) بلغ (٤٠٠) طالب وطالبة في الصف الرابع العلمي، اما دراسة (خميس، ٢٠١٧) بلغ حجم عينة (٩٤) طالب وطالبة في الصف العاشر، اما دراسات الاجنبية (Nur, Kamisah, Maria, 2010) فقد بلغ حجم عينته (٣١٧) طالباً وطالبة في المرحلة الثانوية، اما دراسة Wan Nor, Fadzilah ,Wan Hus, 2016) فقد بلغة عينته (١٢٥) طالباً في المرحلة الاعدادية، اما البحث الحالية فقد بلغة حجم عينتها (٦٢) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي .

. الادوات :

استخدمت دراسة(العامري، ٢٠٢١) الادوات الاتية: اختبار التفكير الاستنتاجي ومقياس القيم الكيميائية ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، اما دراسة (خميس، ٢٠١٧) فكانت ادواتها : اختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد وبطاقة ملاحظات لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين اما دراسة (Maria, 2010) (Nur, Kamisah, فكانت ادواتها اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين في الكيمياء

،اما دراسة (Wan Nor, Fadzilah ,Wan Hus, 2016) فكانت ادواتها استبانة لقياس ادراك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين، في حين كانت ادوات هذه الدراسة اختبار تحصيلي لمادة الكيمياء ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين من قام الباحث ببنائهما.

. جوانب الافادة من الدراسات السابقة

١- التعرف على ما توصلت اليه البحوث و الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث .

٢- تحديد الجوانب الرئيسية لمشكلة البحث ،وتمكنين الباحثان من صياغة .التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث.

٣- تحديد منهجية البحث، وحصص عينة البحث وتنظيمها.

٤- تحديد الوسائل الاحصائية لمتغير البحث .

٥- الافادة من مصادر البحوث السابقة .

٦- الاطلاع على مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين عند بناء مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لهذا البحث

. ١. منهجية البحث وإجراءاته

تم اختيار المنهج الوصفي لأنه يلائم البحث الحالي ، اذ يعد المنهج الوصفي من مناهج البحث العلمي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما في الواقع ،و يهتم بوصفها وصفا دقيقا.

إجراءات البحث :

أولا : مجتمع البحث

يتألف مجتمع البحث من (١٣٥٣) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية الصباحية الحكومية التابعة لمديرية تربية الانبار / قضاء الفلوجة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣). وتحقيقاً لذلك قام الباحثان بزيارة قسم تربية الفلوجة والاستعانة بشعبة الاحصاء تم تزويده بالمعلومات حول توزيع مجتمع البحث .

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

. عينة البحث:

عينة البحث هي عبارة عن مجموعة جزئية من مجتمع البحث تم اختيارها بطريقة معينة و تم استخدام تلك النتائج وأعمامها على كامل مجتمع الدراسة الاصيلي

(عبيدات واخرون، ١٩٩٨: ٨٤)

تم اختيار (٣٠٠) طالب من طلاب الصف الخامس العلمي من قسم تربية الفلوجة بالطريقة الطبقيّة العشوائية ذات التوزيع المتناسب وكما في الجدول الاتي

عينة التحليل الاحصائي موزعة بحسب المدارس والجنس

اسماء المدارس	اعدادية ابو جعفر المنصور	اعدادية الفلوجة للبنين	الإعدادية المركزية للبنين	اعدادية ابن النفيس للبنين	اعدادية الخوارزمي للبنين	إعدادية الأوفياء	المجموع
عدد الطلاب	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٣٠٠

اداة البحث

- مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:

بعد اطلاع الباحثان على الادبيات والدراسات السابقة في حدود ما اتيح لهم من دراسات عن مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين قام الباحثان ببناء مقياس المهارات للقرن الحادي والعشرين حسب ما يلي :

- تحديد هدف المقياس:

يهدف المقياس الى قياس مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب الصف الخامس العلمي عبر تفاعل الطلاب مع فقرات المقياس وتكميم اجابتهم عن كل فقرة وما تمثله تلك الاجابات بالنسبة اليهم .

- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين :

اعتمد الباحثان تصنيف منظمة الشراكة الذي عرفه (الأتربي، ٢٠٢٠) "مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين وهي مهارات التعلم والابداع والثقافة المعلوماتية والاعلامية والتكنولوجية ومهارات الحياة والعمل".

- صوغ فقرات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين :

صيغت فقرة مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بصيغته، بصورة عبارات تقريرية تعبر عن رأي المستجيب وصيغت فقرات المقياس بحيث تراعي ما يأتي:

١- ان تكون لغتها بسيطة.

٢ - فقراتها قصيرة ومباشرة.

٣ - كل فقرة تمثل فكرة واحدة وتبتعد عن الفقرات التي تحمل اكثر من معنى.

وقد اعطيت بدائل الاجابة للفقرات (دائماً، غالباً، احياناً ، نادراً، أبداً) والدرجات المستحقة للبدائل على التوالي (١،٢،٣،٤،٥) باتجاه قياس المتغير.

- اعداد تعليمات المقياس :

ان تعليمات المقياس هي الموجه الذي يدل الطالب على طريقة الإجابة، لذا اعد الباحثان التعليمات بصورة واضحة ودقيقة، وطلب من المستجيبين الإجابة عنها بصدق وصراحة من اجل المصلحة العلمية.

. الصدق الظاهري للمقياس :

يدل الصدق الظاهري على المظهر العام للمقياس بوصفه وسيلة من وسائل القياس، أي إنه يدل على مدى ملاءمة المقياس للطلاب، ووضوح تعليماته. (ابولبدة، ٢٠٠٨ : ٢٣٩) ويتم التوصل اليه عبر حكم المتخصص على درجة قياس الاختبار للسمة المقاسة، ويمكن تقويم درجة الصدق الظاهري للمقياس عبر التوافق بين تقديرات المحكمين(عودة، ١٩٩٨ : ٣٧٠) وللتأكد من الصدق الظاهري لفقرات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، عرض على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في علوم الكيمياء وطرائق التدريس الكيمياء وعلم النفس التربوي وذلك للتأكد من :-
- سلامة صوغ الفقرات وشمولها ومدى وضوحها.

- مدى تمثيل الفقرات للمجال المراد قياسه.
 - تعديل الفقرات سواء بالحذف أم الاضافة أم التغيير.
 - مدى وضوح التعليمات لتنفيذ الاختبار.
- تم اجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين وملاحظاتهم وقد اعتمد الباحثان معيار الحكم على صلاح الفقرات إذا حازت على نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر من آراء المحكمين اذ كانت عدد فقرات المقياس (٥٥) فقرة والفقرات التي حازت على نسبة اتفاق (٤٤) فقرة على معيار نسبة الاتفاق فاكثرو. وبهذا تحقق الصدق الظاهري للمقياس.

- التطبيق الاستطلاعي الأول :

تم تطبيق مقياس مهارات القرن الحادي و العشرين على عدد من الطلاب تم انتخابهم عشوائياً من مجتمع البحث وكان عددهم (50) طالباً من طلاب صف الخامس إذ اتضح من هذا الاجراء ان إرشادات الاجابة على كل فقرة من الفقرات واضحة .وحسب الوقت المحسوب للإجابات، وكان متوسط حساب للإجابات عن الاختبار (٤٠) دقيقة. وقد حسب الوقت كما في المعادلة الآتية :-

$$\text{متوسط الوقت المستغرق} = \frac{\text{وقت أول طالب} + \text{ثاني} + \text{ثالث} + \dots + \text{الخ}}{\text{مجموع الطلاب}}$$

. التطبيق الاستطلاعي الثاني :

تم تطبيق المقياس لغرض ايجاد الخصائص سيكومترية و طبق على عينة تبلغ (٣٠٠) طالباً.

أ . القوة التمييزية لفقرات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين :

لغرض اجراء تمييز فقرات المقياس تم اجراء الخطوات الاتية:

- ١- تم تصحيح الاجابات .
- ٢ - جمع الدرجات وترتيبها تصاعدياً من ادنى درجة الى اعلى درجة .
- ٣ - انتخاب نسبة (٢٧%) من عينة الفئة العليا والنسبة نفسها من الفئة الدنيا اذ بلغ عدد العينة في كل مجموعة (٨١) طالباً .
- ٤ . تم استعمال المعادلة التائية (T. Test) لمجموعتين منفصلتين متساويتين ، وظهر ان كل فقرة من الفقرات ذات قوى تمييز ملائمة اذ كانت القيم (T. Test) تساوي)

١.٩٦٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لقيمة درجة الحرية (١٦٠) وتبين أن جميعها أكبر من القيمة الجدولية .

ب . مؤشرات صدق البناء :

ب - ١ اسلوب درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين. إن معامل الإتساق الداخلي هو معامل ارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس، والدرجة الكلية للمقياس (عوض، ١٩٩٨: ٥٧)، لذلك فقد تم إستعمال (معامل ارتباط بيرسون) لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لطلاب عينة التحليل الاحصائي، وقد تبين أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (0.098) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٢٩٨)

ب . ٢ - اسلوب علاقة ارتباط درجة الفقرة بدرجة المهارة الذي تنتمي إليها:

من أجل حساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة مع درجة المهارة التي تنتمي إليها، فقد تم استخدام (معامل الارتباط بيرسون)، وقد تبين من هذا الاجراء أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (0.098) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (٢٩٨)،

ب - ٣ - الارتباطات الداخلية بين درجة كل مهارة مع المهارات الاخرى ومع الدرجة الكلية للمقياس:

تم استخراج مصفوفة الارتباطات الداخلية بين درجات كل مهارة والمهارات الاخرى لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتبين ان جميع المعاملات الارتباطية دالة احصائياً، تم استخدام (معامل ارتباط بيرسون)، اذ كانت جميع قيم معاملات الارتباط أكبر من القيمة الجدولية (٠.٠٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بدرجة حرية (٢٩٨).

. ثبات المقياس :

يشير مفهوم الثبات الى مدى الإتساق في تقدير الدرجة الحقيقية التي يقيسها المقياس، لذا يعد الثبات من الخصائص التي ينبغي التحقق منها في المقاييس التربوية، وبما ان مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين يتكون من مجموعة من المهارات ، فقد اشارة كوهين (Cohen,2007) الى انه لا يمكن استخراج ثبات لمجالات او المهارات اذا

كان يتضمن عددا محدد من الفقرات، وبنسبة اقل من ٢٠% من العدد الكلي لفقرات المقياس ، لان الثبات سيكون ضعيفاً، حيث تعطي الاختبارات او المقاييس الاكثر عدداً من الفقرات درجات اكثر ثباتاً، لأن الاخطاء العشوائية الموجبة والسالبة ستحظى بفرصة أن يلغي احدهما الاخر

(الدليمي، ٢٠١٩: ٢٠٨).

ولغرض التحقق من ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، قام الباحث بتحليل عينة التحليل الاحصائي والتي تبلغ (٣٠٠) استمارة، وقد استعمل الباحث طريقتين لحساب الثبات هما :

أ- طريقة التجزئة النصفية (Half Split) :

تقوم فكرة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية والتناسق الداخلي عبر تقسيم فقرات المقياس بعد الاجابة عنها على قسمين (زوجي وفردى) تمثل فيه ارقام الفقرات الفردية القسم الاول، في حين تمثل ارقام الفقرات الزوجية قسمه الثاني، ومن ثم يتم حساب معامل الارتباط بين درجات القسمين والذي يمثل معامل الثبات على ان يكون التباين بين نصفي المقياس متساوياً. (الحريري، ٢٠١٢: ١٤٥)

تم استخراج ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين عبر قسمة فقرات المقياس (٤٤) فقرة إلى نصفين، وبذلك يصبح كل جزء يحتوي على (٢٢) فقرة، ولغرض استخدام طريقة التجزئة النصفية تم حساب التباين بين نصفي الفقرات الفردية والزوجية، فبلغ تباين النصف الاول (١٨.٧٣٢)، وتباين النصف الثاني من الفقرات (١٨.٧٠٩)، وبذلك يمكن استخدام هذه الطريقة لحساب ثبات المقياس، وتم حساب (معامل ارتباط بيرسون) بين نصفي فقرات المقياس، وبلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠.٧٢)، وهو يمثل نصف الارتباط، وبعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown formula) بلغ (٠.٨٤) وهو معامل ثبات جيد.

ب- طريقة معامل الفا- كرونباخ :

تعد طريقة الفا كرونباخ واحداً من العوامل التي تزود الباحث بمؤشرات جيدة حول ثبات المقياس، وهو يشير إلى الخاصية الداخلية التي يتمتع بها المقياس والتي تنشأ من

العلاقة الاحصائية بين الفقرات، أي أن جميع الفقرات تقيس متغير واحد وتقوم هذه الطريقة على حساب الارتباطات بين المعاملات لمجموعة الثبات على الفقرات جميعها الداخلة في المقياس، ويتحقق الاتساق الداخلي عندما تكون جميع الفقرات تقيس المفهوم نفسه، وقد بلغ قيمة معامل ثبات للمقياس (0.82) وهو معامل ثبات يمكن الاعتماد عليه لأغراض هذا البحث، ان قيمة معامل الثبات تكون افضل كلما اقترب من الواحد .

. مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بصيغته النهائية:

تكون مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بصيغته النهائية من (44) فقرة، ووضعت أمام كل فقرة بدائل متدرجة في القياس وهي (دائماً، غالباً، احياناً، نادراً، أبداً)، تأخذ الدرجات (1,2,3,4,5) على التوالي باتجاه قياس المتغير، وبذلك تكون اعلى درجة للمقياس (220) درجة، واقل درجة للمقياس (44) درجة، بمتوسط فرضي للمقياس (132) درجة.

للتحقق من هدف البحث والذي هو التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين تم تطبيق مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين على عينة البحث البالغة (300) طالب، اشارة النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب العينة قد بلغ (145.966)، وبانحراف معياري (16.043)، وعند مقارنة هذا المتوسط الحسابي بالمتوسط الفرضي للمقياس الذي بلغت قيمته (132) درجة، وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة (15.079)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (1.960)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (299)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً لصالح المتوسط الحسابي للعينة، كما موضح في الجدول الاتي.

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

الاختبار التائي لعينة واحدة للفرق بين المتوسط الحسابي للعينة والمتوسط الحسابي

الفرضي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي للمقياس	القيمة التائية		مستوى دلالة الفرق
					المحسوبة	الجدولية	
مهارات القرن الحادي والعشرين	300	145.966	16.043	132	15.079	1.960	0.05

يتضح من خلال الجدول ان طلاب الصف الخامس العلمي يمتلكون مستوى متوسط في مهارات القرن الحادي والعشرين.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (العامري، ٢٠٢١) ويرى الباحثان انه من الضروري توظيف مدرسي الكيمياء نماذج واستراتيجيات تطور المهارات التي يمتلكها الطلاب لان من اهم شروط التعلم هي الممارسة والتدريب وذلك لرفع من مستوى طلابهم المهاري .

الاستنتاجات Conclusions:

من خلال نتائج البحث يمكن ان نستخلص الاستنتاجات الآتية:
اظهرت النتائج ان مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية اكبر من المتوسط وهو ليس المستوى المطلوب كون ان المستوى الفرضي للمقياس كان ١٣٢ وكانت نتائج المتوسط الحسابي عند الطلاب 145.966 وذلك كون التقدم الذي حصل بالميدان التكنولوجي من اجهزة ذكية و تطبيقات ذكية و مواقع تواصل ارتبطت ارتباط وثيق بالحياة اليومية للطلاب .

التوصيات Recommendations:

- ١- اهتمام المدرسين في طريقة تدريسهم على الاهتمام بزيادة مهارات القرن الحادي والعشرين لطلابهم عبر الأنشطة والاسئلة التي تنمي التفكير وتساعدهم على تطويره.
- ٢- اعداد برامج تطوير للمدرسين قبل وفي الخدمة الوظيفية لكيفية تدريس المواد عامة والكيمياء وربطها بمهارات القرن الحادي و العشرين .
- ٣- زيادة التعلم الذاتي لأنه من متطلبات الحياة عبر الاهتمام بالثقافة التعليمية الالكترونية وتطويرها وكيفية استخدامها بصورة صحيحة بالنسبة للطلاب .

المقترحات Suggestions :

- استكمالاً لإجراءات البحث اقترح الباحث اجراءات الدراسات الآتية :
- ١- معرفة مدى امتلاك طلاب كليات التربية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
 - ٢- علاقة مهارات القرن الحادي والعشرين والذكاء الصناعي.

المصادر العربية :

الأتربي، شريف، (٢٠٢٠): التعليم الالكتروني و مهارات القرن ٢١ ادوات واستراتيجيات التعلم الحديث ، ط١، دار العربي للنشر والتوزيع ،القاهرة ، مصر .

ابو كميل ،ربا السيد محمد (٢٠٢٠): تطوير مناهج العلوم والحياة بمرحلة التعليم الاساسي العليا في فلسطين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفاعلية تنمية مهارات التفكير التاملي والفهم العميق ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الاسلامية ، غزة ،فلسطين .

ابو لبدة ،سبع محمد (٢٠٠٨): مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي ،دار الفكر للنشر، عمان، الأردن .

تمام إسماعيل تمام (٢٠٠٠): آفاق جديدة في تطوير مناهج التعليم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا ، مصر .

الحريري، رافدة (٢٠٠٨): مهارات القيادة التربوية في اتخاذ القرارات الادارية ، ط١، دار المناهج للنشر و التوزيع ،عمان ،الاردن .

حفني، مها كمال (٢٠١٥) : مهارات معلم القرن الحادي والعشرين ،المؤتمر العلمي الرابع والعشرين للجمعية المصرية للمناهج - الدولي الثالث " :برامج اعداد المعلمين في الجامعات من اجل التميز ، قسم المناهج وطرق التدريس ،كلية التربية ،جامعة اسيوط ،القاهرة، مصر .

خميس ،فاطمة خليل ابراهيم (٢٠١٧) : التعرف على اثر نموذج SAMR في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر، رسالة ماجستير منشورة ،كلية العلوم التربوية، جامعة القدس ،فلسطين .

الدليمي، احسان عليوي ناصر (٢٠١٩) : أسس وبناء الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية ، ط١ ،مطبعة احمد الدباغ، بغداد، العراق .

السحيمات ،مهند عودة (٢٠٢٢): مدى ممارسة معلمي العلوم الاجتماعية والوطنية للمرحلة الاساسية لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم في الاردن ،مجلة

مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الاعدادية

العلوم الانسانية والطبيعية، المجلد (٣)، العدد (٢)، عدد الصفحات (٥٨٩ . ٦٠٦)، عمان، الأردن .

الشبل ، منال بنت عبد الرحمن يوسف، (٢٠٢١): واقع التعلم الرقمي في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، مجلة الفيوم شقراء للعلوم التربوية والنفسية ، المجلد (١٥) العدد (٤)، الصفحات (٩٥٨-١٠٠٠)، الفيوم، مصر .

صوان، باسل محمد (٢٠١٤): مهارات الاتصال والتعلم ، ط ١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

طه، فردوس خالد احمد (٢٠٢١): تحلييل محتوى كتب الكيمياء للمراحل المتوسطة على وفق مهارات القرن الحادي والعشري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم ،جامعة بغداد ،العراق

العامري، ياسمين محسن حمد (٢٠٢١) : التفكير الاستنتاجي والقيم العلمية وعلاقتها بمهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة الاعدادية ، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم ،جامعة بغداد، العراق

عبيدات، دوقان ،و عبد الرحمن عدس، وكايد عبد الحق (١٩٩٨): البحث العلمي ومفهومه وادواته و أساليبه ، ط ٦ ، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الاردن .

عزيز، ماجد سليم، وسوزان دريد احمد، وماجدة، ابراهيم الباوي (٢٠٢٠) : أثر انموذج التفكير النشط في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم وتفكيرهم البصري، مجلة مركز البحوث النفسية، المجلد ٣١، العدد ١٠، عدد الصفحات (٦٦٣-٧٠٠)، بغداد، العراق.

عطيفة، حمدي أبو الفتوح، وعائيد عبد الحميد مسرور (٢٠١١) : تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة . الاهداف و الاستراتيجيات ، ط١، دار النشر للجامعات ، القاهرة ،مصر .
عودة ،احمد سليمان (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٤، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .

عوض، عباس محمود (١٩٩٨): القياس النفسي بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر

محمود، علي، وايمان سلامة (٢٠٢١): المناهج الدراسية ومهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة العلوم التربوية، المجلد ٢٩، العدد ١، دبي، الامارات .

محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦): تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، عالم الكتب للنشر والتوزيع، حلوان، مصر .

المصادر الاجنبية :

Ahmed ,susan duraid &Majed saleem aziz (2018): the effect of cognitive modeling strategy in chemistry achievement for students ,revista de ciencias humanas y sociales ,vol.(25),num(499-520)

Ahmed, Susan duraid & Firdous Khalid Ahmed (2021):Analysis of the Chemistry book for the third grade medium on the skills of the 21st century ,Turkish journal of computer and mathematics education, vol,12,num,(1237-1246)

Bartolo , Luke (2017): Uncovering the parading combining the old and the new in a 21st century pedagogy for teaching film in English , journal article.

Birgili , B ,(2015): Creative and critical thinking skills in problem - based learning environments ,journal of gifted education and creativity , 2(2) ,p71-80 .

Cevik, M. & Senturk C. (2019): Multidimensional 21st -century skills scale. Validity and reliability study, Cypriot "Journal of Educational Sciences" 14(17), (11-28) .

Chan ,v, (2011) : Teaching oral communication in undergraduate science , are we doing enough and doing it right , Journal of learning design, 4 (3)p 71-79 .

Erdem, cahit (2019): Introduction to 21 st century skills and education ,Afyon kocatepe university

Goe, L,& Gonatham ,C,(2006) : open course on criticoul thinking ,logic and creativity module , retrieved,12 Jan 2017 , about critical thinking . in [http:// philosophy / hk4 / think](http://philosophy/hk4/think)

Gregory P. Egnor ,(2013): A Case Study of 21st Century Skills in High Achieving Elementary A Case Study of 21st Century Skills in High Achieving Elementary Schools in the Pennsylvania Indiana, University of Pennsylvania in the United States of America, first edition HB Printing, Jossey-bass.

IMLS ,Institute of museum and library services ,(2009): museums, libraries and 21 st century skills retrieved on October ,21,2011, from ,www.ims 21 century skills .org

Jian , wei & other, (2015): education for the future :the global experience of developing 21 st Century skills and com

Lamb Stephen &Doecke Esther,(2017) : key skills for 21 st century an evidencebased review, a report prepared for the nsw department of education

Nur, suhaidah sukor &other(2010): students achievement of malayisan 21st century skills in chemistry , Journal of the social and behavioral sciences 9, ,vol 6, ,num ,(1256-1260 (

Pragya M. Sin, Dr. Sweta Singhgh ,&other, (2020): "21st Century Skills": A HandbooK1FirstEditio, the secretary, central, board of secretary.

Qaes Adnan handy& Zanganeh, susan duraid Ahmed (2023): the effect danile's model on the achievement of chemistry amkng the fifth scientific grade students ,journal of Namibian studies, vol 33 , num 857-879

QCAA,(2015): 21 St century skill for senior education , Queensland Government

Research & Evaluation Division ,(2010): Pacific Policy Research Center, 21st Century Skills for Students and Teachers Honolulu, Kamehameha Schools.

<http://www.ncrel.org/engage/skills/skills.htm>

Şahin, M, (2009): "New millennium learners features. Anadolu" University Journal of Social Sciences", School of Education Copyright,9(2), 155– 172

Taylor, J (2006) : information literacy and the school library media center Westport . libraries unlimited

Suto, Irenka (2013): 21st Century skills: Ancient, ubiquitous, enigmatic, Paper published in January 2013 in Research Division Cambridge Assessment.

Wan Nor Fadzilah WAN HUS& other(2016): fostering studets 21 st century skills through project oriented problem based learing (popbl)in integrated stem education program ,asia –pacific forum on science learning and teaching , vol 17 ,issue 1