توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الافتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية التجارية المتقدمة.

إعداد

د/ فاطمة فاروق الشرقاوي مدرس المناهج وطرق التدريس

د/ محمد إبراهيم رضوان مدرس المناهج وطرق التدريس

كلية التربية – جامعة طنطا

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد الخامس – العدد الخامس عشر – مايو 2024

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

ملخص البحث :

هدف البحث الحالي إلى توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في بورصة الأوراق المالية لدى طلاب المدارس الفنية التجارية المتقدمة، ولتحقيق هدف البحث تم اختيار عينة مكونة من (60) طالب وطالبة من طلاب الصف الخامس الثانوي التجاري بالمدرسة الثانوية الفنية التجارية المتقدمة شعبة الأوراق المالية، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، لقياس أثر المتغير المستقل ممثلا في تطبيقات الذكاءالإصطناعي على المتغيرات التابعة وهي مهارات التداول الإفتراضي، والإتجاة نحو الاستثمار في البورصة ، تم توظيف تطبيقات الذكاءالإصطناعي بتقنية (الوكيل الذكي –النظم الخبيرة)، تم التوصل إلى قائمة بمهارات التداول الإلكتروني من خلال تحليل الكتب والأدبيات التي تناولت التداول الإلكتروني، والتي في ضوئها تم إعداد أدوات البحث، التي تمثلت في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات التداول، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات التداول الإلكتروني، ومقياس لقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة ، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية توظيف تطبيقات الذكاءالاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإلكترني، والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة، وبناءً علي تلك النتائج أوصى الباحثان بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية معارف ومهارات الطلاب في مراحل التعليم الفني التجاري، وخاصة في تنمية مهارات فن البيع والترويج، والتسويق الإلكتروني، وتصميم مزيداً من البرامج التعليمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التخطيط الإستراتيجي واتخاذ القرار في مجال ريادة الأعمال والمشروعات الصغيرة.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الإصطناعي– الوكيل الذكي–النظم الخبيرة– مهارات التداول الإلكتروني– الإتجاه نحو الاستثمار.

Abstract:

The aim of the current research is to employ artificial intelligence applications to develop virtual trading skills and the attitude towards investing in the stock exchange among students of advanced commercial technical schools. To achieve the research objective, a sample of (60) male and female students from the fifth year of secondary school was selected. Commercial students at the Advanced Commercial Technical Secondary School, Securities Division, were divided equally into an experimental group and a control group, to measure the effect of the independent variable represented by artificial intelligence applications on the dependent variables, which are virtual trading skills and the trend towards investing in the stock market. Artificial intelligence applications were employed for the experimental group to develop Virtual trading skills and the trend towards investing using (smart agent - expert systems) technology. A list of electronic trading skills was reached through analysis of books and literature that dealt with electronic trading, in light of which research tools were prepared, which consisted of an achievement test to measure the cognitive aspect of trading skills. And a note card to measure electronic trading skills, and a scale to measure the trend towards investment in the stock market. The results resulted in the effectiveness of employing artificial intelligence applications in developing electronic trading skills and the trend towards investing in the stock market. Based on these results, the two researchers recommended the necessity of using artificial intelligence applications in developing... Knowledge and skills of students in the stages of commercial technical education, especially in developing skills in the art of selling and promotion, electronic marketing, and designing more educational programs based on employing artificial intelligence applications in strategic planning and decision-making in the field of entrepreneurship and small projects.

Keywords: artificial intelligence applications - expert systems - intelligent Agent- electronic trading skills - the trend towards investment.

مقدمة:

يتسم العصر الذي نعيشه بالكثير من المتغيرات العلمية والتكنولوجية وما نتج عنها من ثورة معلوماتية هائلة ، والتي تتزامن مع الثورة الصناعية الرابعة التي تهتم بربط التكنولوجيا بالصناعة، والتي نتج عنها تقدم علمي تكنولوجي في مجال الروبوتات الذكية وآلية التحكم بها ما لها من آثار بعيدة المدى على مستقبل الإنسان، ومدى تطور علاقته بالآلات الذكية، فالذكاء الإصطناعي Artificial Intelligence(AI) يعد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدى إلى مزيد من الثورات الصناعية. (Anantrasirichai, N.; Bull , D.;, 2022)

والذكاء الإصطناعي كطفرة علمية بدأ خلال العقدين الماضيين وأحدث تغييرات جذرية هائلة، كانت مصدراً أساسيًا للنمو، ومحركاً فعالًا للمجتمعات فى معظم مجالات الحياة، كالصحة والأمن القومي والصناعة والاقتصاد والتعليم وعلوم الفضاء والاستثمار وتداول الأسهم في الأسواق وغيرها، حتى أصبح تقييم تطور وتنمية المجتمعات المعاصرة يتم بدرجة تأثرها بتطبيقات الذكاء الإصطناعي، وهذا مبني على أساس أنه من الممكن محاكاة الذكاء البشري في أنظمة وأجهزة تقنية تهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني؛ عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني. (الخبيري، 2020)

ورغم حداثة مفهوم الذكاء الإصطناعي إلا أن جذوره تمتد إلى أوائل القرن العشرين، ضمن ورشة عمل في حرم كلية دارتموث Dartmouth خلال صيف عام 1959م حيث تم استخدام هذا المصطلح لأول مرة من قبل العالم جون مكارثي John Mcarthy ، الذي مهد لأبحاث الذكاء الإصطناعي، فقد أصبحت النظرية والتقنية أكثر نضجًا، وتوسعت مجالات التطبيق، فمن المُتوقع أن تكون المنتجات التكنولوجية التي جلبها الذكاء الاصطناعي في المستقبل عبارة عن «حاوية» للمعرفة الإنسانية. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يحاكي عملية المعلومات المتعلقة بالوعي والتفكير البشري، فالذكاء الاصطناعي ليس ذكاءً بشريًا، لكنه يمكن أن يكون مشابه للتفكير البشري، ويمكن أن يتجاوز الذكاء البشري.(Andreas , K.; Michael , H.;, 2020)

وتعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إنشاء نموذج لحل المشكلات، بقوم هذا النموذج على فكرة الاستدلال الاستنتاجي والاستقرائي ، والذي يعد مكونًا رئيسيًا للعديد من خوارزميات الذكاء الاصطناعي، حيث يستخلص النتائج بناءً على الملاحظات أو الأدلة،، الأمر الذي يسمح لهذه التطبيقات بإجراء تنبؤات أو قرارات بناء على البيانات المتاحة، أو في حالة عدم توافر البيانات الكافية أو تناقضها وقت اتخاذ القرار.(Panesar, G.; et. all;, 2022)

وعلى الرغم من ظهور أولى خطوات الذكاء الإصطناعي في السبعينيات مع ظهور النماذج المالية المعتمدة على الكمبيوتر، مثل نموذج بلاك سكولز Black-Scholes لخيارات التسعير، ثم ظهر التداول الإلكتروني في فترة الثمانيات والتسعنيات والذي كان له الفضل بإجراء معاملات مالية أسرع وأكثر كفاءة في الأسواق المالية، إلا ان الطفرة الحقيقية في بيئة الأعمال والاستثمار بدأت في أوائل القرن الحادي والعشرين بظهور الانترنت والتداول عبر الانترنت، وأصبحت منصات التداول الإلكتروني في متناول الجميع، ليأتي العقدين الأخرين من 2010 إلى 2020م وتظهر تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي أحدثت تطورات هائلة في مجال التكنولوجيا المالية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، والإقراض من نظير إلى نظير والمستشارين الآليين. (Elhajjar, S.; Karam, S.; Borna, S.;, 2021)

وتشير الدراسات التي أجراها معهد ماكنزي إلى أنه بحلول عام 2030، قد تستطيع تطبيقات االذكاء لاصطناعي أتمتة ما يقرب من 70% من الأنشطة التجارية في جميع المجالات ، مما يعزز قيمة الاقتصاد العالمي بترليونات الدولارات، وعلى الرغم من التقدم الذي يشهده الذكاء الاصطناعي إلا أن خبراء التكنولوجيا ما زالوا يأكدون بأن الذكاء الاصطناعي التوليدي ما زال في المراحل الأولى من التطور حيث إن هذه التكنولوجيا ستتطور وتصبح أكثر ذكاء، ومن لا يبدأ في التأقلم معها من الآن قد يتخلف عن ركب التطور والتقدم. (Chen, K.; Chen, X.; Ao Wang, Z.; Zvarych, R.;, 2024)

وتلعب بورصة الأوراق المالية دوراً حيوياً في تحفيز الاستثمار وتحقيق النمو الاقتصادي، حيث أنها تمكن الشركات من زيادة رأس المال عن طريق إصدار الأسهم، ويتيح تداول الأسهم للمستثمرين شراء وبيع أسهم الشركات المتداولة علنًا، مما يمكنهم من المشاركة في أرباح أو خسائر هذه الشركات، كما أنه يوفر السيولة للسوق، ويساعد المستثمرين على القيام بعمليات شراء وبيع الأسهم في أسرع وقت، مما يساعد في الحفاظ على استقرار النظام المالي.

وتتميز تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال التداول الإلكتروني بتأثيرها الكبير على البورصة وأسواق المال، وقدرتها الفائقة على تحسين التنبؤ المالي للمستثمرين وتقليل خطأ التحليل البشري، فعن طريق استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي أَمكَن تحليل إتجاهات السوق من خلال تحليل البيانات التاريخية والحالية لأسواق الأوراق المالية، إضافة الى عوامل أخرى مختلفة تستخدم للتنبؤ بالإتجاهات المستقبلية للأسهم في ضوء مؤشرات السوق واتخاذ قرارات التداول في أجزاء من الثانية، كما يمكن لهذه الخوارزميات استغلال أوجه القصور في السوق والاستفادة من تناقضات الأسعار على المدى القصير وإدارة المخاطر بشكل أكثر كفاءة، ونتيجة لذلك اكتسب التداول الخوارزمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي قوة جذب بين المستثمرين المؤسسيين، مما يمكّن المستثمرين من اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات؛ لتحسين استراتيجيات الاستثمار وإدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال وخدمة العملاء في القطاع المالي، مما ينعكس على توجيه المدخرات والاستثمارات نحو الأنشطة الاقتصادية المربحة، وتساعد على تمويل المشاريع الجديدة وتوفير فرص العمل، وتعزز الثقة في الاقتصاد. (Huang, D.; Wang, L.; Zhou, C.; Liu, J.;, 2022)

وتسعى الدولة جاهدة في ضوء خطط التنمية الاقتصادية، والتي تعد المحرك الرئيسي لتحقيق التنمية المستدامة حيث يؤدي النمو الاقتصادي المستدام إلى توفير فرص عمل وزيادة الدخل، مما يعزز من قدرة الدولة على تطوير البنية الأساسية اللازمة لجذب الاستثمار المحلي والأجنبي، حيث يمثل التداول الإلكتروني في سوق الأوراق المالية منصة تساعد الكيانات الاقتصادية العاملة في الأنشطة المختلفة على الوصول الى التمويل اللازم للتوسع دعما لنمو الاقتصاد القومي، انطلاقا

من أهمية تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وضرورة وضع الاستراتيجيات ورسم السياسات التنموية برؤية مستقبلية. (الشوربجي، 2020).

وفي ظل المنافسة العالمية والتجارة الحرة واقتصاديات السوق تتزايد أهمية التعليم الفني التجاري في مجال الاعمال التجارية وريادة الاعمال نظرا لدوره في إكساب الطلاب المعارف والمهارات التي تؤهلهم إلى التوجه للحياة المهنية التجارية ، فمنظومة التعليم الفني التجاري بتخصصاتها المختلفة لن تؤتي ثمارها إلا بالتعليم الذي يرتكز على خطط التنمية في ضوء رؤية مصر 2030 والتي ترتكز على بناء موارد بشرية تمتلك الكفايات اللازمة والمؤهلة للتكيف مع المتغيرات المعرفية والتطور التكنولوجي للعمل في الحياة المهنية التجارية التي توفي باحتياجات سوق العمل في ضوء خطط التنمية. (محمد, ثناء هاشم; طلبة, ناصر شعبان;، 2022)

وقد أحدثت تطبيقات الذكاء الاصطناعي طفرة في مجالات عديدة، ولم يكن التعليم بمنأى عن تلك المجالات، فقد ساعدت تلك التطبيقات في بلوغ أهداف التعليم، والحد من العوائق التي تعترض عملياته المختلفة وإتاحة أفضل السبل لتحسين نتائج العملية التعليمية.

(Aldosari, 2023)

ونظرا لما تتمتع به تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مزايا فاقت كل توقعات العقل البشري، الأمر الذي دعا المهتمين بالمجال التربوي بالتوسع في استخدامها في التدريس، من خلال ما يعرف بنظم التدريس الذكية التي تساعد على تقليص الفجوة بين الاحتياجات التدريبية لبيئة العمل، والتي لا يمكن مواجهتها باستخدام الطرق التقليدية في التدريس، لما توفره هذه التطبيقات من قدرتها على محاكاة المتعلم لبيئة العمل بأقل الامكانات سواء داخل الفصل الدراسي أو في منزله من خلال التطبيقات الإقتراضية التي تساعده على التدريب على المهارات العملية. (عبد اللطيف , أسامة أحمد; عبد الفتاح, سالي ابراهيم; مهدي , ياسر حسن;، 2020)

ويعتبر التعليم الفني التجاري كأحد روافد التعليم الفني بشقيه العام والمتقدم بتخصصاته المختلفة والتي تعد مناهجه جزءاً من المنظومة التعليمية والتي تهدف إلى اكساب الطلاب المفاهيم والمهارات التي تؤهلهم الى مزاولة الأعمال المالية والتجارية والانخراط في الحياة المهنية وفقاً

لمجموعة من المعايير وبما يتناسب مع التطورات المجتمعية على كافة الأصعدة السياسية، والاقتصادية، والمجتمعية، والثقافية، وغيرها. (وزارة التربية والتعليم، 2016)

تعد العلوم التجارية علوماً ذات طبيعة اجتماعية خاصة بتعاملات كل أفراد المجتمع في حياتهم اليومية والمهنية وما يرتبط بها من مهارات خاصة باعمال البنوك والأعمال الإدارية، ومهارات مرتبطة بالبيع وخدمة العملاء والتسويق والترويح، ومهارات مرتبطة بالتداول وسوق الأوراق المالية من أسهم وسندات ودراسة اتجاهات السوق، وعلى الرغم من تنوع المهارات والتخصصات داخل منظومة العلوم التجارية وتشعبها لتواكب التطورات الحديثة والثورة الصناعية الرابعة وما نجم عنها من تطبيقات الذكاء الاصطاعي التي تطورت بشكل كبيرا جدا وكان بدايتها في أسواق التداول الإلكتروني، إلا أن التعليم الفني التجاري بوضعه الحالي مازال بعيداً عن مواكبة تلك التطورات والتغيرات الأمر الذي جعل هذا النوع من التعليم عاجزاً عن سد احتياجات سوق العمل من الكوادر الفنية المؤهلة بالمعارف والمهارات التي يحتاجها سوق العمل في ظل ما أفرزته الثورة الصناعية الرابعة من تطور هائلاً في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

(جمهورية مصر العربية; رئاسة الجمهورية، 2022) .

ويعد مقرر البورصات أو ما يسمى سوق الأوراق المالية من المقررات التخصصية الهامة بما يتضمنه من مفاهيم ومهارات ذات أهمية في العصر الحالي الذي يتميز بالتجارة الحرة واقتصاديات السوق المفتوح ، حيث يختص المقرر التخصصي لطلاب التعليم التجاري بصفة عامة ولطلاب الشعب التخصصة إدارة وتسويق وسوق المال بتقديم مفاهيم ومهارات التعامل في سوق الأوراق المالية كالأسهم العادية والممتازة ومؤشرات واتجاهات السوق لكلَ من الاقتصاد القومي المصري والعالمي، وبالتالي فمن الضروري تنمية مفاهيم ومهارات هذا المقرر بالمستوى الملائم والمطلوب لتحقيق أهداف التعليم الفني التجاري في مجال سوق الأوراق المالية، وإن أي قصور أو خلل في تنمية تلك المفاهيم والمهارات سوف يؤدي إلى إحداث خلل في تحقيق أهداف التعليم الفني التجاري ممثلة في إعداد خريج قادر على الوفاء بمتطلبات سوق العمل في مجال سوق الأوراق

المالية. (عبد الله, نادية محمد; عوني, عبير حسين; أحمد, محمد حمدي; خليفة, زينب حسن;، 2021)

في ضوء ما سبق يتضح أهمية دراسة البورصات في التعليم الفني التجاري شعبة إدارة وتسويق وسوق المال إلكترونيا، وخاصة إن التداول في سوق الأوراق المالية يتم إلكترونيا، حتى يستطيع الطالب محاكاة ببيئة العمل الإفتراضية التي يلتقي فيها البائع والمشتري للأسهم من خلال أحد برامج التداول الإقتراضية التدريبية والتي من خلالها يستطيع التعرف بسهولة من خلال البرنامج أو من خلال chatGPT على تحليل اتجاهات السوق والبيانات التاريخية والحالية لسوق الأسهم، وتنفيذ الصفقات بسرعة فائقة ودقة عالية فمن خلال خوارزميات التداول واستخدامها لمعرفة التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للأسهم في ضوء مؤشرات السوق، يمكن ايضا للطلاب التنبؤ بأسعار الأسهم وإتجاهات السوق في المستقبل، ومن خلال برامج التداول الإلكترونية التي توفرها تطبيقات الذكاء الإصطناعي، والتي تتميز بـــ: (Zakaria, S.; Abdul Manaf, S.; Amron, M.; Suffian, M.;, 2023)

1. سهولة تعلم التداول من خلال منصات التداول القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف إصداراتها سواء من خلال حسابات التداول الرسمية أو التجريبية .
2. سرعة التداول وشفافية المعلومات وإجراء التحليلات لإتجاهات سوق الأوراق المالية من خلال منصات التداول الإلكتروني القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
3. سرعة خدمة التداول عبر الإنترنت، فالبيع والشراء يتم بواسطة الإنترنت، وكذلك سحب وإيداع الأموال.
4. الاطلاع على أسواق االتداول باستمرار، وذلك يجعل من السهل تغيير الخطط وفقا لتقلبات السوق ومتابعتها لحظة بلحظة.
5. تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن طريق التنبؤ بحالة أسواق الأوراق المالية ، فهي تساعد المستثمرين على تخطي حالة عدم اليقين في إتجاه السوق من خلال التقارير التاريخية للشركات التي تصدر الأسهم للتداول وإتجاه السوق مما يؤدي إلى بناء بيئة تجارية خالية من المخاطر لكبار وصغار المتداولين على المدى المتوسط.

ونظراً لما تتمتع به تطبيقات الذكاء الإصطناعي من قدرة فائقة على توليد الأفكار، وتحليل البيانات وبرامج المحاكاة الإفتراضية للبيئات العملية أو التطبيقية، حيث يصف مصطلح الذكاء الإصطناعي محاكاة الذكاء البشري في الآلات، والتي تمت برمجتها لتنفيذ المهام التي تتطلب ذكاءً بشريًا، فقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بإحداث ثورة في بيئة التعلم ؛ حيث أصبحت بيئة أكثر كفاءة وفعالية ويمكن الوصول إليها بأقل الإمكانات، فقد ساعدت هذه التطبيقات على خلق بيئة تعليمية تفاعلية تجذب الطلاب وتساعدهم على اكتساب الخبرات والمهارات ومحاكاة بيئة العمل الفعلية من خلال تحويل بيئة التدريس التقليدية الى بيئة قائمة على الإبداع والتفاعل. (Akgun, S.; Greenhow, C.;, 2022)

وهذا ما أكده (العريان و وآخرون، 2020) بأن تطبيقات الذكاء الإصطناعي ساعدت على سد الاحتياجات في مجال التدريس التي لا يمكن مواجهتها بالطرق التقليدية في ظل التغير المتنامي للتكنولوجيا الحديثة، حيث توفر تلك التطبيقات تدريس مواكب ومتجدد ومنفتح على العالم الافتراضي.

وقد أكد (Petrescu & et al. , 2023) إن استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال التعليم والتعلم ساعد على الوصول الى مستوى تعلم أعمق وقدرة عالية على استخدام وتحليل قواعد البيانات، ومساعدة الطلاب على اتخاذ القرارات في ظل وضوح الروية لتوليد الافكار الناتجة عن تحليل قواعد البيانات التي تستدعيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال المتغيرات المتاحة التي تفرضها طبيعة الموقف التعليمي.

ولقد أضافت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنياتها المتعددة ممثلة في النظم الذكية أو الوكيل الذكي ، والنظم الخبيرة أبعاد جديدة للبيئات الإلكترونية ساعدت على تطويرها، وشكلت هذه التقنيات منظومة متكاملة ساعدت على تطوير وتحديث العملية التعليمية. (حسن، 2020)

ويعتبر الوكيل الذكي أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي انتشاراً ، حيث يستطيع المعلم توظيفه الاستفادة من إمكانياته في تصميم المواد التعليمية وتنظيمها في ضوء احتياجات وخصائص

الطلاب ، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للطلاب، مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية. (الطباخ و اسماعيل، 2019)

في حين أكد كلاً من (Vesin, Mangaroska, & Giannakos, 2018) على أن الوكيل الذكي مدخل تفاعلي يساعد المتعلم على التفاعل مع بيئته التعليمية الإفتراضية والإبحار في المادة التعليمية بشكل يساعده على استخلاص المعارف وزيادة الدافعية نحو التعلم ، كما أكد (Deev & Finogeev, 2023) ان تقنية الوكيل الذكي تساعد المتعلم على تطوير معارفه وتنظيمها في بيئته المعرفية وربطها مع المعارف السابقة لتشكيل بينته المعرفية الجديدة، كذلك تساعد على استثارة الانتباه والحواس من خلال استخدام المؤثرات السمعية والبصرية والحركية.

في حين أن تقنية النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي ذاع انتشارها حديثا والتي تهتم بالممارسة الفعلية للمتعلم من خلال محاكاة بيئة العمل الفعلية من خلال الواقع الافتراضي.

تعد الأنظمة الخبيرة أحد أهم فروع الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى توفير إمكانية اتخاذ القرار المحوسب كما يفعل الخبير البشري في مجال ما، إذ تصمم لحل المشكلات المعقدة عبر مجموعة من القواعد أو الخوارزميات التي تحاكي عمليات التفكير البشري، لذا فهي تساعد المتعلم على التدريب أو محاكاة ممارسة المهارات التي تتطلبها بيئة العمل الفعلية من خلال محاكاتها إفتراضيا.(Ana, 2020, 250)

الاحساس بمشكلة البحث:

شعر الباحثان بمشكلة البحث من عدة دلائل هي:

1- ملاحظة الباحثان من خلال اشرافهم على برامج التدريب الميداني لطلاب الفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية وجود قصور في الجوانب المعرفية التطبيقية والمهارات الأدائية لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية التجارية المتقدمة نظام الخمس سنوات في مقرر البورصات ممثلة في مهارات التداول وتحليل اتجاهات السوق وحركة الأسهم وغيرها من المهارات التي ينبغي على طلاب شعبة إدارة وتسويق وسوق المال اكتسابها؛ لكونها شعبة تخصصية

تهدف إلى "تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات التي تؤهلهم للعمل كفنى أول في مجالات التسويق وأعمال البورصات والأسواق المالية".

2- استقراء محتوى مقررات شعبة إدارة وتسويق وسوق المال وبخاصة مقرر البورصات للصف الخامس الثانوى التجاري وجد الباحثان أن مقررات شعبة إدارة وتسويق وسوق المال تتناول الكثير من الموضوعات المتعلقة بسوق الاوراق المالية، ولكن مقرر البورصات للصف الخامس يتناول موضوعات سوق الاوراق المالية (الاسهم والسندات ، والمعارف المتعلقة بهما، وأهم بورصات التداول المصرية والعالمية ،وقراءة وتحليل النشرات المالية للبورصات ، وقد لاحظ الباحثان من استقراء محتوى مقرر البورصات للصف الخامس عدم إحتوائه على مهارات التداول الإلكتروني مع العلم إن أول أنظمة الذكاء الاصطناعي بدأت في الثمانينيات، في التداول الإلكتروني(بورصة الأوراق المالية)، مما يستوجب ضرورة مسايرة المقرر التخصصي لتلك التطورات السريعة والمتلاحقة في سوق تداول الأوراق المالية والتي تقوم أساسا على التداول الإفتراضي من خلال برامج التداول الإلكتروني بإصدراتها المتطورة ، والتي توافرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

3- نتائج وتوصيات العديد من الدراسات التي أكدت على ضرورة تطوير مناهج التعليم الثانوي التجاري، وتطوير تدريس مقرراته وضرورة ربط التعليم الفني التجاري باحتياجات سوق العمل وذلك لمواجبة التطورات والتغيرات التكنولوجية التي يشهدها سوق العمل وخاصة في مجال التجارة وسوق الأوراق المالية وتسويقها، ومن هذه الدراسات: دراسة (زغلول، 2010) التي أوصت بضرورة تطوير تدريس موضوعات الاستثمار في البورصة من خلال التعليم المدمج، وتطوير تدريس المقررات التجارية بصفة عامة من خلال استخدام نماذج التعلم المدمج، وأوصت دراسة سلامة بضرورة استخدام تطبيقات برامج التعلم النقال في تدريس العلوم التجارية، ودراسة (فوده, فاتن عبد المجيد; أبو الخير, أمينة محمود;، 2017) ، والتي أوصت بتفعيل الموديولات الرقمية في في تنمية مهارات المعاملات المالية والمصرفية

وتطوير المقررات الدراسية باستخدام التكنولوجيا، وتدعيم التدريس بالوسائط التكنولوجية، وربط تدريس مهارات المعاملات المالية والمصرفية بالتطبيقات الذكية المستخدمة في البنوك،، كما أوصت بعض الدراسات بضرورة تطوير تدريس مقرر سوق الاوراق المالية كدراسة (خيري، 2019) والتي أوصت بتطوير تدريس مقرر سوق الأوراق المالية لطلاب المدارس الثانوية التجارية المتقدمة بإستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، حيث أثبتت فاعليتها في تنمية تحصيل مفاهيم سوق الأوراق المالية ، كما أوصت دراسة (عبد الله, نادية محمد; عوني, عبير حسين; أحمد, محمد حمدي; خليفة, زينب حسن;، 2021) والتي أوصت بضرورة استخدام أنماط التغذية الراجعة الموجزة والمفصلة دون إسهاب في الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على محفزات الإلعاب والتي كان لها الأثر في تنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية لطلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة، بينما أوصت دراسة (سباع، 2021) بضرورة استخدام المنصات التعليمية القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي مفتوحة المصدر في تنمية مهارات المحاسبة الإلكترونية لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري.

4- توصيات مؤتمرات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: مثل (المؤتمر الدولي بجدة، 2022) والذي أوصى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من أجل الابداع والابتكار والريادة، إضافة إلى إثارة الوعي بقضايا التعليم الحديثة ومناقشة التحديات التي تواجهها للتحول من التعليم الى التعلم لتنمية القدرات الابداعية وصياغة أحدث الافكار الخاصة بالعملية التعليمية لمواكبة الريادة والابتكار ومهارات القرن الحادي والعشرين؛ لمواكبة التنافسية العالمية والتي تتطلبها المرحلة الحالية، كما أوصى (المؤتمر الدولي العربي، 2023) لإستحدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والذي أوصى بإستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم والتعلم، من خلال استخدام التطبيقات الذكية الإقتراضية في التدريس، وتقديم ملاحظات شخصية للطلاب ومساعدة المعلمين على فهم احتياجات طلابهم بشكل أفضل، تدريب المعلمين والطلاب على استخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في التعليم، بالإضافة الى توصيات مؤتمر (مؤتمر دبي الدولي، 2024) والذي أوصى بضرورة وضع التخطيط الاستراتيجي لإدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي المقننة في التعليم،واستحدام نماذج الذكاء الإصطناعي في التعليم.

5- نتائج ملاحظة أداء معلمي العلوم التجارية من عدم ملائمة طرق التدريس التقليدية المستخدمة والتي لا تناسب طبيعة العلوم التجارية من حيث كونها طبيعة تطبيقية مهنية وخاصة مقرر البورصات والذي يتناول التداول في سوق الأوراق المالية، فمن الأفضل أن يتاح للطلاب أثناء دراسة التداول في سوق الأوراق المالية التدريب العملي القائم على الخبرة المباشرة الأمر الذي أدى الى ضعف تأهيل الطلاب في التعامل مع معارف ومهارات سوق الأوراق المالية والتداول الإلكتروني وتخريج مخرجات تعليمية غير قادرة على الوفاء بمتطلبات سوق العمل في ظل التطبيقات التكنولوجية التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة ممثلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

6- نتائج الدراسة الاستكشافية التي قاما بها الباحثان؛ للتأكد من الملاحظات التي تكونت لديهما من عدم امتلاك الطلاب للمعارف التطبيقية والمهارات الأدائية في مجال التداول الإلكتروني في سواق الأزراق المالية، حيث قاما الباحثان بدراسة استكشافية على عينة عشوائية عددها 20 طالب وطالبة بالمدرسة الفنية المتقدمة بطنطا وذلك من خلال بطاقة ملاحظة للتعرف على مدى امتلاك الطلاب لتلك المعارف والمهارات ،وقد أسفرت نتائج الدراسة الإستكشافية عن الآتي:

- ✓ 100% من أفراد العينة أكدوا أن تدريس مقرر البورصات يتمم تدريسة بالطريقة التقليدية.
- ✓ 80% من أفراد العينة أكدوا أن التمارين والحالات العملية تقدم لهم بطريقة نظرية .
- ✓ 100% من أفراد العينة أكدوا عدم استخدام برامج التداول الإفتراضي لتنمية مهارات التعامل مع سوق الأوراق المالية.

واستجابة لهذة الدلائل والمؤشرات من توصيات الدراسات السابقة والمؤتمرات ، وفي ضوء الخبرة العملية للباحثان ونتائج الدراسة الاستطلاعية يرى الباحثان ان هناك ضرورة وحاجة ملحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي في افتقار مقرر البورصات للصف الخامس شعبة إدارة وتسويق وسوق المال في المدارس الفنية التجارية المتقدمة إلى موضوعات تهتم بتنمية مهارات التداول الإلكتروني، وذلك لعدم مواكبة المقرر للتطورات التكنولوجية في سوق الأوراق المالية ، إضافة الى عدم ملائمة طرق التدريس المستخدمة لطبيعة المقرر والذي يرتبط بطبيعة الحياة المهنية المعاصرة فضلا عن ضعف الإمكانيات والتجهيزات المعملية داخل أروقة المدرسة الفنية التجارية سواء نظام الثلاث سنوات أو المدارس الفنية المتقدمة نظام الخمس سنوات، فمن هذا المنطلق سعى البحث الحالي إلى توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية التجارية المتقدمة.

أسئلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في الاجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلبمية إلكترونية في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية التجارية المتقدمة ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الاسئلة التالية:

1- ما مهارات التداول الإفتراضي اللازمة لطلاب المدارس الفنية المتقدمة شعبة إدارة وتسويق وسوق المال؟

2- ما المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة شعبة إدارة وتسويق وسوق المال؟

3- ما التصميم المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة ؟

4- ما فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات التداول الإفتراضي لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة ؟

5- ما فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة ؟

6- ما فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلي:

1- إعداد قائمة بالمهارات اللازمة لتنمية مهارات التداول للتداول الإفتراضي لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة.

2- تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التداول الإفتراضي من خلال بيئة تعلم قائمة إلكترونية قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

3- تنمية الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي الي أنه :

1- يحاول تسليط الضوء للقائمين على تطوير التعليم التجاري بضرورة تأصيل فكرة توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية.

2- توفير رؤية جديدة لنشر محاكاة غرف التداول الإلكتروني في بيئة تعلم قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي بتقنية النظم الخبيرة لتنمية مهارات التداول الإلكتروني لطلاب التعليم الفني التجاري.

3- تقديم طرق تدريس حديثة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية الوكيل الذكي و النظم الخبيرة ؛ لتلقي الضوء على الممارسات التدريسية المستقبلية لمناهج العلوم التجارية

4- دمج النظرية والممارسة لتقديم التعلم التجريبي القائم على المحاكاة الإقتراضية كأحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة

5- الربط بين المعرفة النظرية والتطبيقية لمنح الطلاب ميزة تنافسية في سوق العمل عن طريق (ربط التعليم بخطط التنمية المستدامة) لمواكبة احتياجات سوق العمل في ضوء رؤية مصر 2030.

فروض البحث:

سعي البحث الحالي الي اختبار مدى صحة الفروض التالية :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات التداول الإفتراضي عند مستويات(التذكر- الفهم- التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة في المحاور التالية:(مهارات ما قبل التداول- مهارات التداول الإفتراضي- مهارات التحليل- مهارات التقييم) لصالح المجموعة التجريبية.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة بأبعاده :

(إدارة المحاطر – الثقة بالنفس وتحمل المسئولية– المهارات الاجتماعية – اتخاذ القرار) لصالح المجموعة التجريبية.

حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على:

1- توظيف أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي بتقنية (الوكيل الذكي- النظم الخبيرة) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التداول الإفتراضي والإتجاة نحو الاستثمار في البورصة في مقرر البورصات

2- طلاب وطالبات الصف الخامس بالمدارس الفنية التجارية المتقدمة نظام الخمس شعبة (أدارة وتسويق وسوق المال) بإدارة طنطا التعليمية.

3- قياس الجانب المعرفي لمهارات التداول الإفتراضي عند مستويات: (التذكر، الفهم، التطبيق).

4- قياس الجانب الآدائي لمهارات التداول الإفتراضي في المحاور التالية: (مهارات ما قبل التداول- مهارات التداول الإفتراضي- مهارات التحليل- مهارات التقييم).

5- قياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة في أبعاد: (إدارة المحاطر – الثقة بالنفس وتحمل المسئولية– المهارات الاجتماعية – اتخاذ القرار).

مصطلحات البحث :

الذكاء الاصطناعي:

يعرفه كلا من (العتل, محمد; العنزي, إبراهيم; العجمي, عبد الرحمن;، 2022، 33) بأنه الانظمة أو الاجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام ويمكنها أن تحسن من نفسها استنادا الى المعلومات التي تجمعها .

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence Applications

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: "برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، وتعتمد على إمكانية اكتساب وتطبيق المعارف وتنمية مهارات التداول الإفتراضي والتي تقوم على مفهوم الوكيل الذكي والنظام الخبير وفق نموذج برمجي في ضوء أهداف بنائه تقوم بأداء وظائف أو أنشطة تنبوئية تحاكي السلوك البشري الحقيقي في اكتساب وتطبيق المعارف والمهارات المتعلقة بالتداول الإفتراضي والتي تتيح للمتعلم التعرف على طبيعة أسواق المال وآلية عملها وعقد عدد لا محدود من الشراء والبيع للأسهم ، وملاحظة أدق التفاصيل والتعلم من أخطائه، وتساعده على الوصول إلى حد التمكن وتتميز بقدرتها على تنمية مهارات التداول الإفتراضي.

النظم الخبير :

يعرفه الباحثان إجرائياً بأنه "برنامج كمبيوتر يحاكي أداء الخبير البشري مستخدماً أساليب الذكاء الاصطناعي لحل المشاكل داخل مجال متخصص ويتطلب عادةَ خبرة بشرية ويتضمن الحكم والتحليل واتخاذ القرارات داخل بيئة افتراضية تحاكي البيئة الفعلية للعمل أو الأداء، وتمثل النظم الخبيرة في البحث الحالي برامج محاكاة التداول الإفتراضي.

الوكيل الذكي:

ويعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: "أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ذات النمط المتعدد يسمح للمستخدم بامتلاك شخصية مرئية داخل بيئة العالم الإفتراضي، تقوم بدور معلم العلوم التجارية في تقديم المحتوى التعليمي ، وتوليد المعلومات عن سوق الأوراق المالية وتداولها، وتقديم الأمثلة، الأنشطة، التدريبات والتغذية الراجعة، التي تساعد على إثارة دافعية المتعلم وتعميق مستوى الفهم لديه؛ لتحسين أدائه وتحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية.

مهارات التداول الإفتراضي:

يعرفها الباحثان إجرائيا بأنها " قدرة طلاب التعليم الفني التجاري شعبة إدارة وتسويق وسوق المال على محاكاة التداول الإلكتروني من خلال تفاعل الطلاب مع برامج محاكاة التداول الإقتراضي والتي تبدأ بإعداد خطة تداول، وفتح حساب إفتراصي على منصة التداول، والتعرف على طبيعة

أسواق المال وآلية عملها، ومعرفة اتجاهات السوق وسعر الفتح والإغلاق للأسهم، وتحليل إتجاهات السوق والتي تُمكن الطلاب من تنمية مهارات التداول الإفتراضي من خلال محاكاة سوق الأوراق المالية.

الاستثمار في البورصة : Stock Investment

يعرفه الباحثان إجرائيا بأنه " إتجاه الافراد إلى استثمار أموالهم لفترة مستقبلية وتوجيهها إلى شراء الأوراق المالية من أسهم Stocks ، وسندات Bonds عن طريق التداول الإفتراضي في بورصة الأوراق المالية".

الإتجاه نحو الاستثمار:

يعرفه الباحثان إجرائيا بأنه" الموقف الذي يحدده المتعلم نحو الاستثمار في سوق الأوراق المالية نتيجة اكتسابه مهارات التداول الإفتراضي بشقيها المعرفي والأدائي، والتي تساعده على تكوين سلوك ايجابي نحو الاستثمار في البورصة من خلال التداول الإفتراضي ويقاس الإتجاه بالدرجة التي يحصل عليها في مقياس الإتجاه نحو الاستثمار والذي قاما الباحثان بإعداده لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

تم تنظيم الاطار النظري للبحث في ثلاثة محاور، المحور الأول خاص بالذكاء الاصطناعي ، والمحور الثاني خاص بالتداول الإلكتروني، والمحور الثالث خاص بالإتجاه نحو الاستثمار في البورصة وكل محور تم تدعيمة بالدراسات السابقة.

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي "مفهومه خصائصة وأهميته وتوظيف تطبيقاته في العملية التعليمية

يعد الذكاء الاصطناعي من أساسيات صناعة التكنولوجيا التي أفرزتها الثورة الصناعة الرابعة 4G، تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى بداية الأربعينيات حين اقترح بعض العلماء نموذجاً للخلايا العصبية الاصطناعية، وقد برز مفهوم الذكاء الاصطناعي بصفة كبيرة في بداية الخمسينيات عندما أثار عالم الرياضيات البريطاني المؤثر وعالم الكمبيوتر ومحلل الشفرات آلان

تورينج "Alan Turing" التساؤل حول ما إذا كانت الآلة قادرة على التفكير أم لا ؟ وهذا النهج عُرف باختبار تورنج أو لعبة التقليد وهي تجربة تم توضيحها لأول مرة في ورقة بحثية عام 1950 حول ذكاء الكمبيوتر بعنوان " آلات الحوسبة والذكاء "وفيها اختبر تورنج قدرة الآلة على إظهار سلوك ذكي مكافئ لسلوك الإنسان، وصف تورينج لعبة مكونة من ثلاثة لاعبين المحقق والمقيم والآلة حيث يُطلب من "المحقق" البشري التواصل عبر رسالة نصية مع إنسان آخر من خلال الآلة، والمحقق الذي قام بتأليف كل إجابة. إذا لم يتمكن من التعرف على الإنسان بشكل موثوق، فإن تورينج يقول أنه يمكن القول بأن الآلة ذكية ومنذ ذلك الوقت شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار والركود وبدأت الابحاث تتوالى في مجال الذكاء والحوسبة.

وفي عام 1956، نُظّمت أول ندوة للذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة الأميركية برعاية عالم الرياضيات كلود شانون بهدف استكشاف إمكانية محاكاة آليات التعلم والذكاء البشري بطريقة معلوماتية، واتضحت بعده ملامح أنموذجين رئيسين للذكاء الاصطناعي هما:

- الحوسبية الرمزية: أنموذج ينظر إلى الذكاء بصفته حسابًا بالرموز على قواعد شكلية صريحة.

- الترابطية العصبية: أنموذج يعود إلى وارن ماكولوتش ووالتر بيتس، ويرتكز على فكرة أن الإدراك والسلوك الذكي ينتجان من التفاعل بين وحدات حسابية مختلفة (هي الخلايا العصبية إنسانيًا). (عبد الرازق، 2024)

ولكن مصطلح الذكاء الاصطناعي تم تداوله لأول مرة من قبل العالم جون مكارثي John Mcarthy عام 1959 في مؤتمر دار تموث Dartmouth الذي يعد مهد أبحاث الذكاء الإصطناعي، وتعد حقبة الستينيات البداية الحقيقية لاستخدام النظم الذكية في العملية التعليمية وهي فترة استخدام الآله والتعليم المبرمج في التدريس كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومنذ ذلك الوقت شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار والركود إلى أن وصل إلى الانتشار الواسع الذي نشهده اليوم في شتى المجالات.(Fahimirad, M.; Kotamjani, S.;, 2019)

فحياتنا اليومية لا تخلو بأي حال من تفاعلنا مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فتطبيقات الحوسبة، مثل محركات البحث على الإنترنت، الهواتف الذكية وروبوتات الدردشة، وتطبيقات مشاركة الرحلات التي تحدد أسعار الرحلات، والإعلان عن المنتجات الموصى بها، وغيرها من التطبيقات الأخرى مدعومة بالذكاء الاصطناعي سواء تم دمجه بشكل مرئي أو غير مرئي في تطبيقات وأنظمة الحوسبة.(McStay, 2019)

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence: Al):

بداية يتبنى البحث الحالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تقوم على تقنية النظم الخبيرة والوكيل الذكي، يوجد العديد من التعاريف التي تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي، ورغم التنوع في تناول المفهوم في ضوء ما يتبناه كل باحث من آراء ووجهات نظر إلا أن هناك تشابة في المضون يجمع بين التعريفات التي يتناولها الباحثين لمفهوم الذكاء الاصطناعي وفيمًا يلي عرض لبعض هذه التعريفات :

تعريف (الحقان ، 2023، 119) بأنه" العلم الذي من خلالة يتمكن الحاسب الآلي من محاكاة الذكاء البشري فيما يتعلق بالتفكير وتفادي الأخطاء والقيام بالمهام بسرعة ومهارة، كما يعرفه (الحبيب، 2022، 319) بأنه " أحد علوم الحاسب الآلي التي تهتم بتصميم الأنظمة التي توضح الذكاء الإنساني، والكشف عنه وتطبيقها في مجال الحاسب الآلي ، من خلال استخدام النماذج الحاسوبية التي تهتم بطريقة محاكاة تفكير الإنسان في أداء مهام معينة في مجال معين يتطلب خبرة معينة.

بينما تَعرف (Southgate, 2021, 63) الذكاء الإصطناعي بأنه هو برنامج كمبيوتري يستخدم مجال معقد تقنيًا ورياضيًا يستخدم خوارزميات التعلم الآلي التي تحاكي الذكاء البشري في التصنيف والتعميم والتنبؤ بدقة الخوارزميات التي تتحسن عند التدريب على كميات أكبر من البيانات.

ويعرفه (Elhajjar, S.; Karam, S.; Borna, S.;, 2021, 6) بأنه" دراسة قواعد أنشطة الذكاء البشري بهدف بناء نظم اصطناعية تمكن الحاسوب من أداء المهام التي تحتاج إلى ذكاء".

ويتضح مما سبق وجود اختلافات حول مفهوم الذكاء الاصطناعي بين الباحثين إلى وجود اختلافات بين الطريقة التي يستخدم بها التقنيون وغيرهم مصطلح الذكاء الاصطناعي حيث يدعم باحثي الذكاء الاصطناعي مفهوم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتعريفات التي تبرز الوظيفة التقنية كونها أكثر شمولاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية ، في حين يفضل صناع السياسات المزيد من التفسيرات التي تتعلق بجوانب التفكير والسلوك البشري التي تركز على القدرات الشبيهة بالإنسان والتي غالبًا ما تكون أكثر قابلية للتطبيق على التطبيقات المحتملة (Krafft, P.; Young, M.; Katell, M.; Huang, K.; Bugingo, G.;, 2020).

ويعرف الباحثان مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence Applications إجرائيًا بأنها: "برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، وتعتمد على إمكانية اكتساب وتطبيق المعارف وتنمية مهارات التداول الإفتراضي والتي تقوم على مفهوم الوكيل الذكي والنظام الخبير وفق نموذج برمجي في ضوء أهداف بنائه تقوم بأداء وظائف أو أنشطة تنبوئية تحاكي السلوك البشري الحقيقي في اكتساب وتطبيق المعارف ومهارات التداول الإفتراضي والتي تتيح للمتعلم التعرف على طبيعة أسواق المال وآلية عملها وعقد عدد لا محدود من الشراء والبيع للأسهم ، وملاحظة أدق التفاصيل والتعلم من أخطائه.، وتساعده على الوصول إلى حد التمكن وتتميز بقدرتها على تنمية مهارات التداول الإفتراضي.

ثانيا: أهداف تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

لقد استخدم مصطلح الثورة الصناعية الرابعة لوصف أنظمة الإنتاج التي تحولت عن طريق استخدام الذكاء الاصطناعي (AI)، بالإضافة إلى التغييرات الأساسية المرتبطة بها في العمل والعمليات التنظيمية ، ولم تعد هذه رؤى بعيدة للمستقبل، بل هي تكنولوجيات يتم اختبارها أو تنفيذها بالفعل في الممارسة العملية في جميع مجالات الحياة حيث حققت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهداف أكثر من المتوقع لها ويذكر " آتوال وآخرون Attwell, et al أن مشروع إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التدريب المهني في المانيا قد حقق أكثر من الأهداف المتوقعة، فقد

ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقديم المحتوة التعليمي التدريبي للمتعلمين بطريقة عملية وأسهل ، كما ساعدت على تحليل الاحتياجات المهنية للمتدربين .(Attwell, et al., 2021)

ومن أهداف الذكاء الاضطناعي التي أكد عليها كلا من (Petrescu & et al. , 2023) ، (عبد العزيز، 2023) ، (Rott, Lao, Petridou, & Hertha, 2022) مايلي:

- مساعدة الإنسان على القيام بمهامه من خلال بناء أجهزة قادرة على القيام بمهام البشر وبذكاءٍ عالٍ.
- بناء آلات ذكاء مشابهة للبشر ولا يمكن التمييز بينهما تساعد على حل المشكلات وجعل الحياة أسهل.
- معالجة البيانات والمعلومات بطريقة آلية مهما كانت طبيعتها وحجمها.
- استخدام المحاكاة المعرفية لاسترجاع ذكرياتٍ وأحداث قديمة تماماً كالعقل البشري.
- تطوير تآزر قوي بين الذكاء الاصطناعي والبشر، حتى يتمكنوا من العمل معًا لتعزيز قدرات كليهما.
- يساعد على التعلم وتحسين الأداء من خلال التدريب على برامج تحاكي أداء المهام في بيئتها الفعلية.
- يساعد على حل المشكلات من خلال تحليل المشكلة واتخاذ القرار بناءً على السياق المحدد لتلك المشكلة.

ثالثا: الاسس النظرية التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته:

تعد الاسس النظرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي كأحد استراتيجيات التعلم النشط، والتي تستند إلى العديد من نماذج علوم الحاسب والاحصاء والعديد من النظريات التربوية ممثلة في:

1- نموذج الذكاء الرمزي: تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تموذج الذكاء الرمزي والذي كان سائداً منذ منتصف الخمسينيات وحتى أواخر الثمانينيات، ويقوم بتحليل البيانات

باستخدام الرموز والعلامات والمفاهيم المعروفة مسبقًا، والتي تستند إلى تمثيلات "رمزية" عالية المستوى من خلال معالجة الرموز المبرمجة في الجهاز بحيث يكون قادراً على التفاعل مماثلا للإنسان. (عبد الرازق، 2024) .

2- تموذج الذكاء الإحصائي: تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تموذج الذكاء الإحصائي وهو يعتمد على تعلم المواصفات التي تصف العلاقات بين العناصر المختلفة لجمع البيانات، ويهتم النموذج بتحليل وفهم االأنماط الذي تبرمج على اساسه البيانات، كما يسعى إلى تحسين الأداء من خلال التعرف على مختلف المتغيرات التي يمكنها التأثير على النتائج. (المباريدي، 2020).

3- النظرية البنائية: تتفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع النظرية البنائية: والتي تؤكد على أن التعلم عملية نشطة ، وإن المتعلم يقوم ببناء المعرفة الجديدة من خلال التفاعل مع معرفته السابقة والمعارف والمهارات التي بصدد تعلمها، فالمتعلم يبني معارفة الشخصية من خلال خبرة التعلم ذاتها، ووفقا للنظرية البنائية فالمتعلم هو محور العملية التعليمية ، ودور المعلم ميسر ومرشد وموجه للمتعلم . (Topal, Eren, & Geçer, 2021) .

4- نظرية التعلم المبني على الدماغ: كما تتفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع نظرية التعلم المبني على الدماغ ، والتي تهتم بشقي الدماغ ووظئفه للمتعلم، وتحرص على الاستفادة من كل طاقاته بدلا من التفكير الخطي ، حيث تأخذ المتعلم في كل الاتجاهات ، وتساعده على التقاط الافكار من أي زاوية ، وتتفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع نظرية التعلم المبني على الدماغ ، والتي تقوم على نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية، والتي تستند إلى أساسيات دارسة وظائف الدماغ البشري وكيفية تشغيلها، حيث يحاول النموذج محاكاة الدماغ البشري وكيفية تفاعله مع العالم من خلال تحليل البيانات والمعلومات باستخدام الرموز المعروفة وتحليل الأنماط.

5- النظرية السلوكية: في حين تتفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع النظرية السلوكية والتي تقوم على أن السلوك إما أن يكون مكتسباً أو تم تعديله بالتكرار والممارسة من خلال عملية التعلم، وان التعلم يحدث نتيجة مثيرات ويمكن قياسة نتيجة التغير في السلوك، وتتفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع النظرية السلوكية من حيث التدريب والممارسة بغرض تحسين أدائهم (محمد و خليل، 2018)

6- نظرية النشاط: ننوافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع نظرية النشاط التي تقوم على ان التعلم يحدث نتيجة ممارسة المتعلم لمجموعة من الأنشطة تتفق وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تقوم على التفاعل والتدريب والممارسة لتحسين أداء المتعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

ولعل أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم هي: الواقع الإفتراضي، والواقع المعزز ، وربوتات الدرشة التفاعلية، نظم التعلم الذكي، النظم الخبيرة ، و يركز البحث الحالي على التطبيقات الإدراكية للنظم الخبيرة ، والوكيل الذكي وهي التطبيقات الأكثر انتشار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويقتصر البحث الحالي على توظيف تطبيقات الذكاء االاصطناعي بتقنية (النظم الخبيرة- الوكيل الذكي) ،حيث يساعد الوكيل الذكي على توليد محتوى تعليميى منظم خاص بالتداول الإفتراضي في سوق الأوراق المالية يتفاعل المتعلم معه من خلال وسائط تعليمية وأشكال ورسوم ، وتقديم تغذية راجعة مناسبة للمتعلم تساعده على تحسين أدائه وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة ، كما تساعد النظم الخبيرة من خلال برامج محاكاة التداول الإفتراضي كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائم على تقديم بيئة تعلم تدريبية غنية بالمصادر تحاكي البيئة الفعلية للتداول، يتفاعل االمتعلم معها، وعن طريق التدريب والممارسة؛ ليكتسب المتعلم مهارات التداول وتكوين إتجاهات إيجابية نحو التداول والاستثمار في البورصة، وفيما يلي يتناول البحث الحالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث الحالي بمزيداً من التفصيل:

النظم الخبيرة:

مفهوم النظم الحبيرة:

تعرفه (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ، 2022) هو برنامج مصمم لينفذ مهاماً متعلقة بالخبرة البشرية يحاول النظام الخبير القيام بعمليات تعتبر عادة من اختصاص البشر ويتضمن الحكم واتخاذ القرارات.

ويعرفه (Omar , A.; Peter, A.; Mujtaba, M.; Yogesh, K.;, 2023, 1123) بأنه نظم كمبيوترية معقدة تجمع معلومات متخصصة في مجال واحد فقط من المجالات البشرية وتهيئها في صورة تتيح للكمبيوتر تطبيق تلك المعلومات على حالات مناظرة.

في حين تُعرّفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD;, 2019) بأنه "نظام قائم على الآلة تم تصميمه بمستويات من الاستقلالية يمكنه القيام بمجموعة معينة من الأهداف التي يحددها الإنسان، وفق أنظمة حاسوبية يمكنها القيام بمهام أو أنشطة تتطلب ميزات الذكاء البشري ، مثل التخطيط، وحل المشكلات، والتعرف على الأنماط، والتنبؤ، والتعلم من الخبرة، والعمل المنطقي. أما بولفي (Yolvi, 2019, 537) فيعرف النظم الخبيرة بأنه" طريقة لمحاكة قدرات الذكاء البشري وهو جزء من علوم الكمبيوتر يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التي يمكن ربطها بالسلوكيات البشرية.

ويعرفه (du Boulay, 2017, 77) بأنه "نظام معلوماتي قائم على البرمجة الخوارزمية ، ويختلف عن بقية نظم المعلومات باحتوائه على قاعدة خاصة بالمعرفة، أي أنها نظم مصممة لنمذجة طريقة الخبير في التعامل مع التحديات المختلفة التي تواجه الإنسان وتستدعي حلولاً سريعة يترتب عنها نتائج متعلقة بنموه واستقراره.

وتقوم تقنيات النظم الخبيرة على محاكاة وتقليد الذكاء أو مهارات السلوك البشري ، وتنبثق امكانات النظم الخبيرة كونها نظام برامج كمبيوتر ذكية تقوم على اساس الكثير من المعرفة والخبرة في مجال معين، وهذا النظام يتميز بالقدرة على محاكاة الواقع وعمل استنتاجات قائمة على تفكير منطقي

كما انه يتيح التنبوء بالأحداث بناء على احكام مسبقة مبنية على تجارب ومواقف وتحليلات ومؤشرات أداء سابقة. (عقيلي، عبد الرشيد، محمد، و محمد، 2022، 83)

من خلال التعريفات السابقة يُعرف الباحثان النظم الخبيرة إجرائيا بأنها "برنامج كمبيوتر يحاكي أداء الخبير البشري مستخدماً أساليب الذكاء الاصطناعي لحل المشاكل داخل مجال متخصص ويتطلب عادة خبرة بشرية ويتضمن الحكم والتحليل واتخاذ القرارات داخل بيئة افتراضية تحاكي البيئة الفعلية للعمل أو الأداء، وتمثل النظم الخبيرة في البحث الحالي برامج محاكاة التداول الإفتراضي.

خصائص النظم الخبيرة

من خلال التعريفات السابقة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية النظم الخبيرة اشتق الباحثان مجموعة الخصائص التي تتميز بها النظم الخبيرة وهي:

- القدرة غلى تمثيل المعرفة بواسطة الرموز (Symbolic Representation) ، وتهدف لمحاكاة الإنسان فكًرا و أسلوبًا.
- تزود المتعلمين بالمهارات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات لمساعدتهم على مواجهة المشكلات أثناء الممارسة العملية
- تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات وتتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية، ووجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة، وامكانية اكتساب وتطبيق المعرفة الخاصة بعملية التعليم والتعلم.
- إثارة أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار، وغياب الشعور بالملل والتعب.
- تعمل بمستوى علمي وثابت وعلى درجة من الاحترافية.

- وسيلة فعالة لتخزين ومعالجة الكم الهائل من المعرفة النظرية، والخبرات التجريبية الخاصة بمجال معين، وتعالج البيانات الرمزية من خلال التحليل وإجراء المقارنات المنطقية.
- تعمل بمستوى علمي وثابت وعلى درجة من الاحترافية.
- تساعد على تعليم غير المتخصصين و تطوير أداء المتخصصين ذوي الخبرة البسيطة
- يساعد في توزيع الخبرة البشرية للاستفادة منها في اتخاذ القرارات الجيدة
- توفير أكثر من نسخة من النظام تعوض عن الخبراء وتقلص الاعتماد عليهم .
- تحرير العقل ليتمكن من التركيز على مزيد من الأنشطة الإبداعية.
- تساعد النظم الخبيرة على تحقيق العديد من الأهداف التعليمية وحل الكثير من المشكلات التعليمية، ومنها الموائمة بين المناهج الدراسية والمتطلبات المهنية، وتحسين كفاءة عملية التدريس والتعلم ، وتقويم المقررات الدراسية. (Ana, 2020, 250)

ولقد وفرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على النظم الخبيرة أدوات وتقنيات مختلفة لتحليل وإدارة البيانات المالية بشكل أكثر كفاءة وبفعالية أكثر من أي وقت مضى، بفضل القدرة التي توفرها تلك التطبيقات على تحليل ومعالجة البيانات أصبح بإمكان المستثمر التداول في سوق الأوراق المالية بسهولة ويسر .(Pal, Indapurkar, & Gupta, 2021)

يوجد من النظم الخبيرة ما هو حقيقي وما هو افتراضي للتدريب والممارسة الفعلية في بيئة مماثلة لبيئة الواقع، حيث توفر هذه التطبيقات تحليل البيانات الضخمة في مجال معين كبرامج التداول الإلكتروني ومحاكاة سوق الأوراق المالية الذي يوفر تنبؤات بحركة سوق الأسهم، والتقارير المالية الخاصة باتجاهات سوق الأوراق المالية.(Mehta, Pandya, & Kotecha, 2021)

ولذلك قام الباحثان بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي(الوكيل الذكي– النظم الخبيرة) من خلال برامج التداول الإفتراضية ؛ لمحاكاة مهارات التعامل في البورصة؛ لتنمية مهارات الطلاب على التعامل في سوق الأوراق المالية (البورصة)

الوكيل الذكي:

مفهوم الوكيل الذكي.

يرى كلا من (Poole & Mackworth, 2023, 51) الوكيل الذكي في أبسط تعريف له هو أي شيء يمكن أن يدرك بيئته من خلال أجهزة الاستشعار ويعمل على تلك البيئة من خلال المحركات، ويتخذ الإجراءات بشكل مستقل من أجل تحقيق الأهداف، وقد يحسن أدائه بالتعلم، أو قد يستخدم المعرفة التي قد تكون بسيطة أو معقدة..

ويشير (Vesin, Mangaroska, & Giannakos, 2018, 80) بأن الوكيل الذكي هو برنامج كمبيوتر قائم على الخوارزميات له قدرة على أداء المهام المعقدة والتكيف مع التغيرات في بيئة تعليمية إفتراضية من خلال تحليل البيانات واتخاذ القرارات بناءً على المعلومات المتاحة، تُمكنه من أتمتة العمليات وزيادة الكفاءة وتحسين الأداء في مختلف المجالات.

ويرى (Zhu, Hua Yu, & Riezebos, 2017, 72) الوكيل الذكي بأنه تمثيل رقمي لشخصية افتراضية تعكس الصورة التي يرغب في أن يكون علم يها الطالب في الموقف التعليمي، ويساعده على إنجاز الأهداف المرجو تحقيقها، ويتصرف ويعمل سواء بصورة مستقلة، أو بالنيابة عن المتعلم.

ويعرفه الباحثان الوكيل الذكي إجرائيًا بأنه: "أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ذات النمط المتعدد والتي تقوم بتوليد الافكار والمعارف والمعلومات للمتعلم ، و يسمح للمستخدم بامتلاك شخصية مرئية داخل بيئة العالم الإفتراضي، تقوم بدور معلم العلوم التجارية في المدرسة الفنية المبقدمة في تقديم المحتوى التعليمي لسوق الأوراق المالية وتداولها ، وتقديم الأمثلة، الأنشطة، التدريبات والتغذية الراجعة، التي تساعد على إثارة دافعية المتعلم وتعميق مستوى الفهم لديه؛ لتحسين أدائه وتحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية.

خصائص الوكيل الذكي:

ذكرت دراسة (Terzieva, Ilchev, Todorova, & Andreev, 2022) مجموعة من الخصائص التي تميز ات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية الوكيل الذكي، وهي:

- إمكانية دمج تقنية الوكيل الذكي مع تقنيات أخرى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاستقلالية: يحقق نظام الذكاء الاصطناعي الاستقلالية للمتعلم في حرية التنقل في بيئة التعلم الإلكترونية بدون قيود.
- الاستمرارية: وتعني وجود وكيل بشكل متواصل في بيئة عمله، مع إمكانية تنقله
- التواصل: حيث يتواصل المتعلم بفاعلية في البيئة التعليمية.
- تعدد الوسائط: تعدد الوسائط تساعد على التفاعلات بين البيئة التعليمية والمتعلم.
- الحوار الفعال: حيث يساعد الوكيل الذكي المتعلم على الحوار حيث أنه ينفذ المحادثات.
- المحاكاة: حيث إنه يحاكي المتعلم في التواصل اللفظي، وغير اللفظي وبمصداقية.
- التعاون: التعاون مع الآخرين لحل مشكلة ما بشكل جماعي.
- التكيف: ويقصد بها قدرة الوكيل الذكي على التكيف مع البيئة، والتعلم من وجهة نظر الوكيل، والتكيف هنا يقصد به التعديل وفقًا للتغيرات التي تطرأ في البيئة.

وظائف الوكيل الذكي:

أكد كلا من (Gobert, Sao Pedro, Li, & Lott, 2023, 463) أن الوكيل الذكي يقوم بوظائف متنوعة في بيئات التعلم الإفتراضية تتمثل في :

- إدارة وقت التعلم بفاعلية.
- اقتراح المحتوى المناسب للمتعلم والذي يتوافق مع احتياجاته وأنماط تعلمه.
- حماية خصوصية المتعلم.
- حل المشكلات لتحسين أداء المتعلم.

- التحكم والتفاعل: يوفر الوكيل الذكي للمتعلم التحكم، والتفاعل، والتنوع في طرق التقييم.
- اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب

مميزات الوكيل الذكي:

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية الوكيل الذكي في بيئات التعلم الإلكترونية، بالعديد من المميزات، والتي أشار إليها كلًا من (Deeva & Finogeev, 2023) فيما يلي:

- أمكانية عرض المعلومات بطريقة بسيطة ومشوقة تجذب انتباه المتعلم.
- تعزيز ثقة المتعلم بذاته.
- تنشيط وبناء المعرفة من خلال ربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة في البينة المعرفية للمتعلم.
- مساعدة المتعلم على التكيف في بيئته التعليمية وتنمية مهارات اتخاذ القرارات.

رابعا: توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية :

نتيجة للتطورات التي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة وما نتج عنها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في شتى مجالات الحياه، ونظراً لما تتمتع به تطبيقات الذكاء الإصطناعي من قدرة فائقة على توليد الأفكار، وتحليل البيانات وبرامج المحاكاة الإفتراضية للبيئات العملية أو التطبيقية ، ومجال التعليم ما هو إلا انعكاس لكل تقدم يشهده العصر، هذا ما جعل العديد من شركات البرمجيات تسعى إلى انتاج برامج تطبيقية قائمة على الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في حقل التعليم ، فقد اتجه الباحثون في مجال التربية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تكوين بيئة تعليمية ذكية قائمة على تطبيق مفاهيم الذكاء الاصطناعي وآلياته لتطوير العملية التعليمية الأمر الذي جعل علماء التربية يحرصوا على القيام بالعديد من الأبحاث التي تتعلق بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير العملية التعليمية بجميع أركانها، وخاصة التي لها تأثير على التنظيم ومحتوى التدريس، حيث يحاكي مصطلح الذكاء

الإصطناعي الذكاء البشري في الآلات، والتي تمت برمجتها لتنفيذ المهام التي تتطلب ذكاءً بشريًا ، فقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بإحداث ثورة في بيئة التعلم ؛ حيث أصبحت بيئة أكثر كفاءة وفعالية ويمكن الوصول إليها بأقل الإمكانات، فقد ساعدت هذه التطبيقات على خلق بيئة تعليمية تفاعلية تجذب الطلاب وتساعدهم على اكتساب الخبرات والمهارات ومحاكاة بيئة العمل الفعلية من خلال تحويل بيئة التدريس التقليدية الى بيئة قائمة على الإبداع والتفاعل. (Akgun, S.; Greenhow, C.;, 2022)

وهذا ما أكده (العريان و وآخرون، 2020) بأن تطبيقات الذكاء الإصطناعي ساعدت على سد الاحتياجات في مجال التدريس التي لا يمكن مواجهتها بالطرق التقليدية في ظل التغير المتنامي للتكنولوجيا الحديثة، حيث توفر تدريس مواكب ومتجدد ومنفتح على العالم الافتراضي.

وقد أكد (Petrescu & et al. , 2023) إن استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال التعليم والتعلم ساعد على الوصول الى مستوى تعلم أعمق وقدرة عالية على استخدام وتحليل قواعد البيانات، ومساعدة الطلاب على القدرة على اتخاذ القرارات في ظل وضوح الروية لتوليد الافكار الناتجة عن تحليل قواعد البيانات التي تستدعيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال المتغيرات المتاحة التي تفرضها طبيعة الموقف التعليمي.

في حين أشار (عبد الجواد، 2023) أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدريس ساعدت على تنويع طرق التدريس وإثرائها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس إضافة الى دعم التفاعل الايجابي النشط بين الطلاب واعضاء هيئة التدريس، وفد أكدت نتائج العديد من الدراسات على فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومنها: دراسة (عبد الله، 2023) والتي أكدت على أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات الأداء المعملي ومستوى القلق المعملي اظهرت نتائجها التي طبقت على 120 طالب من طلاب المدارس الثانوية بالمدية المنورة فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية المهارات المعملية في الكمياء وخفض القلق المعملي لدى الطلاب، كما أكدت نتائج دراسة (غادة و الجمل، 2023) فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التاريخ،

وتكوين التفكير التشعيبي والوعي الأثري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة التاريخ وتكوين اتجاهات ذات طبيعة إيجابية نحوها.

وأتفقت نتائج دراسة كلاً من (Habib & et.all, 2023) ، دراسة (Segbenya, M.; Bervell, B.; Frimpong-Manso, E.; Otoo, I; Andzie, T.; Achina, S.;, 2023) ، على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والتدريب أدى الى اكتساب وتنمية المهام الوظيفية والمهارات اللازمة لأدائها في القرن الحادي والعشرين، حيث أكد (Kelly, M.; Kumar, A.; Smyth, P.; Steyvers, M., 2023) إن مهارات التوظيف في القرن الحادي والعشرين تتطلب مهارات التواصل وحل المشكلات والإبداع والعمل الجماعي المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

ويتضح مما سبق وما أكدته نتائج الدراسات إن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح الآن عنصرًا أساسيًا في المشهد التعليمي لا يمكن تخطي المميزات التي حققتها تلك التطبيقات في توفير بيئة تعليمية غنية بالمثيرات التعليمية تساعد الطلاب على اكتساب المعارف والمعلومات، والمهارات الأدائية التي يتطليها مجال معين.

خامسا:نموذج التصميم التعليمي المستخدم في بيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

للحصول على بيئة تعليمية قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بطريقة أكثر فاعلية، فإن ذلك يتطلب تصميم بيئة تعليمية في ضوء نماذج التصميم التعليمي، والتي يمكن اتباع إجراءاتها بطريقة واضحة ومحددة، وبعد إطلاع الباحثان على العديد من نماذج التصميم التعليمي، تم اختيار نموذج التصميم التعليمي إدي (ADDIE) لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التدول الإقتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب التعليم الفني التجاري، حيث أن معظم نماذج التصميم التعليمي هي عبارة عن أشكال محتلفة من نموذج (ADDIE) ، ويتكون النموذج من خمس مراحل رئيسية هي: (التحليل ، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم).

وسوف يستعرض الباحثان لاحقا ضمن الإجراءات المنهجية للبحث مراحل نموذج (ADDIE) والخطوات الإجرائية التي أُتبعت لكل مرحلة بالتفصيل.

المحور الثاني: التداول الإلكتروني:

أولا: مفهوم البورصة:

عرفها بنك مصر بأنها " السوق التى تتعامل فى الأوراق المالية (الأسهم والسندات) ومن أهم وظائفها ضمان التداول المنظم للأوراق المالية، وتعبئة الأموال من أجل الاستثمار (بنك مصر، 1997، 10)

البورصة أو سوق الأوراق المالية (Stock Market) هي "سوق منظمة للتعامل في الأوراق المالية من أسهم وسندات تصدرها الشركات الحكومية أو الشركات الخاصة، القابلة للتداول في البورصة وفق ضوابط محددة مرتبطة بطبيعة العرض والطلب داخل السوق المالي" (زاهد و أمين، 2021، 232).

تعتبر البورصة أو ما يسمى بسوق الأوراق المالية من أكثر الأوعية الاستثمارية أهمية، ليس في العصر الحديث فحسب، ولكن منذ قديم الزمن ، ففي القرن الثالث عشر الميلاديّ، كان تجار البندقية روادًا في هذا المجال، وهم أول من قاموا بتداول الأوراق المالية الخاصة بالحكومات الأخرى؛ كانوا يحملون قوائم بمعلومات عن مختلف السلع المعروضة للبيع، ويبدؤون في الالتقاء بالعملاء كوسطاء للتداول، ومع والتطور التكنولوجي بدأ استخدام التداول الإلكتروني في الأسواق المالية في نهاية السبعنيات. (أحمد و رضا، 2021، 12)

، وقد تزايد الاعتماد على الحاسب الآلي ليقوم بإجراءات التداول والتي كانت تدار يدويا في هذه الأسواق، ومع مرور الوقت انتشرت منصات التداول الإلكترونية (Electronic trading platforms) ، والتي تُعرف أيضًا باسم منصة التداول عبر الإنترنت، وهي عبارة عن برنامج كمبيوتر يمكن استخدامه لإرسال أوامر بيع وشراء للمنتجات المالية مثل الأسهم عبر شبكة مع وسيط مالي، ويمكن تداول العديد من المنتجات المالية من خلال منصة التداول عبر شبكة اتصال مع وسيط مالي أو مباشرة بين المشاركين أو أعضاء منصة التداول، وتطورت فكرة التداول في

الأسواق المالية عبر السنين حيث لم تعد حكراً على رجال الأعمال والمستثمرين الأثرياء. فيمكن لأي شخص اليوم بدء التداول الإلكتروني من أي مكان على عكس التداول التقليدي الذي تتم عملياته عبر المزادات العلنية والتداول عبر الهاتف، في بعض الأحيان، ويتم استخدام مصطلح منصة التداول أيضًا للإشارة إلى برنامج التداول، ومن أشهر الأسواق المالية العالمية (البورصات العالمية) التي تعتمد على نظام للتداول الإلكتروني بورصة تورنتو والتي تعد من أشهر وأقدم البورصات أو الاسواق المالية ، وبورصة نيويورك ، ولندن، وباريس وطوكيو وتحقق هذه البورصات عائد أساسي أو إضافي عبر الملايين من فرص التداول في أسهم الشركات المتاحة في تلك البورصات. (Daryaei & Fattahi, 2021)

ثالثا: دور البورصة في دعم خطط التنمية الاقتصادية:

تمثل البورصة (سوق الأوراق المالية) مرآة الاقتصاد المصري ، فمن خلال تفاعل قوى العرض والطلب للأسهم المتداولة في سوق الأوراق المالية تظهر مؤشرات الحالة الاقتصادية للسوق المالي، فالمؤشر العام لأسعار الأسهم يعد من المؤشرات السابقة للأحداث في السوق باعتبار أن أسعار الأسهم هي انعكاس لتوقعات الأحداث الاقتصادية التي ستسود مستقبلا وعليه فإن التحرك في مستوى المؤشر سوف يعكس الوضع الاقتصادي الذي سيسود بالارتفاع أو الهبوط، وبالتالي يساعد راسمي السياسات الاقتصادية من اتخاذ التدابير الصحيحة.

ويتمثل دور البورصة في دعم خطط التنمية في الوظائف التالية: (سلامة و العدوي، 2022، 742)

- تنمية الاقتصاد القومي عن طريق تشجيع توجيه المدخرات للإستثمار في الأوراق المالية مما يساعد على خدمة أغراض التنمية والمحافظة على الأموال بالاستثمار والحد من تآكلها بفعل التضخم.

- المساعدة في تحويل الأموال من الفئات التي لديها فائض (المقرضين) إلى الفئات التي لديها عجز (المقترضين) يقوم المقترضون باستخدام تلك الأموال المقترضة في شراء

وتأجير عناصر الإنتاج، مما يساعدهم على انتاج دخولا أعلى، وبالتالي زيادة مستوى المعيشة ليس فقط للمقترضين بل لكل فئات المجتمع.

- المساهمة في تمويل خطط التنمية عن طريق طرح أوراق مالية حكومية في تلك السوق، حيث رافق بروز أهمية الأوراق المالية التي تصدرها شركات المساهمة ازدياد لجوء الحكومات إلى الاقتراض العام من أفراد الشعب، لسد نفقاتها المتزايدة وتمويل مشروعات التنمية، وذلك عن طريق إصدار السندات والأذونات التي تصدرها الخزانة العامة ذات الآجال المختلفة، ومن هنا صارت هذه الصكوك مجالا لتوظيف هذه الأموال لا يقل أهمية عن أوجه التوظيف الأخرى.

- المساهمة في دعم الائتمان الداخلي والخارجي، حيث إن عملات البيع والشراء في سوق الأوراق المالية تعد مظهرا من مظاهر الائتمان الداخلي، فإذا ما ازدادت مظاهر هذا الائتمان ليشمل الأوراق المالية المتداولة في البورصات العالمية أصبح من الممكن قبول هذه الأوراق كغطاء لعقد القروض المالية.

- المساهمة في تحقيق كفاءة عالية في توجيه الموارد إلى المجالات الأكثر ربحية؛ وهو ما يصاحبه نمو وازدهار اقتصادي.

وعلى الرغم من اختلاف قواعد التداول الالكتروني إلا انها تسعى – عموما الى توفير السيولة من خلال جذب أكبر قدر ممكن من البائعين والمشترين في آلية اكتشاف أفضل الاسعار بحيث تعكس اسعار السوق المعلومات المتاحة من خلال منصة التداول للاسهم والسندات.

وتعد سوق الاوراق المالية أو بورصة الأوراق المالية والتي تقوم على التداول الإلكتروني عبر منصات أو برامج التداول الإفتراضي للتدريب على مهارات التداول في سوق الاوراق المالية وخاصة الاسهم هي موضوع البحث الحالي، حيث يدرس طلاب المدارس الثانوية الفنية التجارية نظام الخمس سنوات شعبة إدارة وتسويق وسوق المال مقرر البورصات كمقرر تخصصي دون تدريب على مهارات التداول الإفتراضي المحاكي لبرامج التداول، وقد ساعدت التقنيات الحديثة لمنصات

التداول الإفتراضية، وتوفير منصات أو برامج محاكاة إفتراضية تقوم تلك المنصات بعرض أسعار السوق الحية على منصاتها والتي يمكن للمستخدمين التداول عليها والتدريب عليها، وقد وفرت تلك البرامج أدوات تداول إضافية مثل الرسوم البيانية وموجز الأخبار ووظائف إدارة الحساب، كما تم تصميم بعض المنصات خصيصًا للسماح للأفراد بالوصول إلى الأسواق المالية التي كان لا يمكن الوصول إليها سابقًا إلا من قبل الشركات التجارية المتخصصة، قد تسمح بعض منصات التداول باستراتيجيات محددة تلقائيًا بناءً على التحليل الفني أو للقيام بتداول عالي التردد، عادة ما تكون منصات التداول الإلكترونية متوافقة مع الأجهزة المحمولة ومتاحة لأنظمة الويندز والاندرويد والأيفون.

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام طرق تقوم على استخدام التكنولوجيا حديثة سواء في تدريس مقرر البورصة باستخدام التعليم المدمج في تدريس مفاهيم البورصة كدراسة (زغلول، 2010) ، أو استخدام الخرائط الإلكترونية الذهنية في تدريس مفاهيم سوق الأوراق المالية كدراسة (خيري، 2019) أو استخدام طرق تقويم إلكترونية تقوم على محفزات الألعاب لتنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية كدراسة (عبد الله, نادية محمد; عوني, عبير حسين; أحمد, محمد حمدي; خليفة, زينب حسن;، 2021)، وقد أكدت هذه الدراسات فاعلية هذه الطرق سواء في التدريس أو التقويم ، ولكن لم تتطرق الدراسات الى استخدام التطبيقات الحديثة في الذكاء الاصطناعي في تدريس المعارف والمهارات المرتبطة بالتداول الافتراضي في سوق الأوراق المالية، ومحاكاة التداول الحقيقي الذي يتم في البورصة عن طريق فتح حساب للتداول، تحديد وتحليل اتجاهات السوق، شراء وبيع الاسهم، مؤشرات إتجاه الاسهم، سعر الاغلاق وسعر الافتتاح، وغيرها من مهارات التداول الإلكتروني المراد تنميتها لدى طلاب شعبة سوق المال المتخصصة في هذا المجال.

ثالثا: توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التداول الإلكتروني:

إن الاستثمار في الأسهم محفوف بمخاطر عديدة، يزيد من صعوبة تقدير هذه المخاطر تنوع الخيارات المتاحة أمام المستثمر، أو المتداول الصغير، فقد يؤدي اتخاذ القرار الخاطىء الى خسائر قد تؤدي تراكمها أو عدم وجود خطة لإدارة تلك المخاطر، لذلك يلجأ المتداول أو المستثمر إلى

استخدام طرق واساليب تساعده على التنبوء بمستقبل أسعار الأسهم ومن أهم هذه الأدوات التحليل الفني والتحليل المالي. (محمد و نديم، 2016)

إن التداول الإلكتروني في سوق الاوراق المالية يساعد في اتخاذ قرارات تداول الأسهم بناء على تحليل عوامل مختلفة مثل المؤشرات الفنية للأسهم، وأجواء السوق ونشاط الشركات التي تطرح أسمهما، وإعلانات الشركة، وآراء المستثمرين الآخرين، كما يُمكن التداول الإلكتروني استخدام المؤشرات الفنية في برامج التداول الإلكتروني، بما في ذلك المؤشرات المتعلقة بالسعر والمؤشرات المتعلقة بحجم تعامل الشركات في البورصة؛ للتنبؤ بالإتجاه العام لحركة الأسهم، كما أن التداول الإفتراضي ساعد المتداولين على حل مشكلة عدم كفاية بيانات التدريب، فالهدف الأساسي من تحليل الأسهم هو تحقيق الأرباح. وينبغي تحليل المعلومات التاريخية التي تؤثر على قرارات التداول بشكل شامل.، وهذا ما يحققه التداول الإفتراضي. (Chen, X.; Hirota, K.; Dai, Y.; Wu, X., 2023)

كما أكدت دراسة (Escobar & Pedraza, 2023) ان الطلاب الذين درسوا تداول الاوراق المالية من خلال تطبيقات افتراضية تحاكي الواقع، اظهروا تفوق في مهارات استخدام منصة التداول الافتراضي، من حيث تحديد نوع الاسهم المراد تداولها في محفظة الاوراق المالية، واجراء عمليات الشراء والبيع على الاسهم بناء على مؤشر اتجاه سوق الاسهم وسعر الاغلاق وسعر الافتتاح للسهم عن نظرائهم الذين درسوا التداول داخل الفصل الدراسي.

يتضح مما سبق أن جميع الدراسات السابقة التي استعانت بها الباحثة والتي تناولت استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ممثلة في برامج محاكاة التداول الإفتراضي أتفقت جميعها على فاعلية برامج المحاكاة التداول الإفتراضي في تنمية مهارات التداول، وقد استفاد الباحثان من هذه الدراسات في تكوين خلفية عن موضوع البحث، وبناء ومواد البحث وأدواته، واختيار المعالجات الإحصائية التي ساعدت الباحثان في الإجابة عن أسئلة البحث، ومقارنة النتائج التي تم التوصل اليها مع نتائج تلك الدراسات.

ومن خلال ما سبق يستطيع الباحثان تعريف مهارات التداول الإفتراضي إجرائياً بأنها " قدرة طلاب التعليم الفني التجاري شعبة إدارة وتسويق وسوق المال على محاكاة التداول الإلكتروني من خلال تفاعل الطلاب مع برامج محاكاة التداول الإفتراضي والتي تبدأ بإعداد خطة تداول، وفتح حساب إفتراصي على منصة التداول، التعرف على طبيعة أسواق المال وآلية عملها ، ومعرفة اتجاهات السوق واسعار الفتح والإغلاق للأسهم ، وتحليل اتجاهات السوق والتي تمكن الطلاب من تنمية مهارات التداول الإفتراضي من خلال محاكاة سوق الأوراق المالية.

المحور الثالث: الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة:

تلعب البورصة بشكل عام دوراً حيوياً في تمويل الشركات وتحفيز الاستثمار وتحقيق النمو الاقتصادي، فالبورصة كسوق للتداول تتيح للشركات زيادة رأس مالها من خلال أصدار أسهمها للتداول مما يساعدها على التوسع والنمو، ويتيح للمستثمرين الجدد دخول سوق الأوراق المالية وشراء وبيع أسهم الشركات المتداولة علناً، مما يمكنهم من المشاركة في أرباح أو خسائر هذه الشركات، كما أنه يوفر السيولة للسوق، مما يسمح للمستثمرين بشراء أو بيع الأسهم بسرعة، مما يساعد في الحفاظ على استقرار النظام المالي. (Higgins, 2001,129)

وتمثل البورصة المصرية إنعكاساً للنظم الماليه والاقتصاديه لما لها من تأثيراً إيجابياً على التنمية الإقتصادية في المجتمع كونها تساعد على الإسراع بتنميته ورفع مستوى الناتج القومى فيه وذلك من خلال تجميع المدخرات الكافيه وتوجيهها إلى الأنشطة الاستثمارية بأعلى العوائد الممكنة، كما أنها تتيح مصادر ميسرة للتمويل على أساس المشاركة ، كما أن الاستثمار فى البورصة وسيلة تعويضية عن ارتفاع الأسعار، استناداً الى أن الاستثمار فى أسهم الشركات يقلل من مخاطر التضخم المالى وتآكل القوى الشرائية للنقود. (جمعة، 2018، 646)

ونظرا لأهمية البورصة في التنمية الاقتصادية في المجتمع، لما لها من دور في تعبئة المدخرات وتوجيهها إلى الأنشطة الاستثمارية إلا أن اتجاهات المستثمرين نحو الاستثمار في البورصة له تأثير كبير على النتيجة التي تحققها تلك الاستثمارات، فالعديد من المستثمرين يرتكبون العديد من الأخطاء للسماح لمشاعرهم بالتأثير على سلوكهم الاستثماري أكثر من اللازم.

ويمثل الخوف من الخسارة دوراً في ذلك، فهدف المستثمر أو المتداول الأساسي هو الربح وتجنب الخسارة، لذا فإن دراسة المشاعر والإتجاهات نحو الاستثمار في البورصة أمر في غاية الأهمية للوقوف على الإتجاهات والتعرف على المشاعر التي قد تساعد على وقوع المتداولين في الكثير من الأخطاء وتساعد على الإضرار بسوق الأوراق المالية وتقليص الاستثمارات فيه، وفي هذا الصدد تشير نتائج دراسة (نعاس و بوحفص، 2022) بوجود ارتباط بين مشاعر وإتجاهات المستثمرين في البورصة وتقلبات عوائد مؤشر سوق الأسهم، لذا فسوف يتناول البحث الحالي قياس أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية إتجاه طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقمة شعبة إدارة وتسويق وسوق المال نخو الاستثمار في البورصة.

أولا: مفهوم الإتجاه:

اتفق علماء النفس الاجتماعي على أهمية الاتجاهات كدوافع للسلوك حيث تمثل المؤشر الحقيقي التي من خلالها يُكَون الفرد اتجاهه نحو المواقف أو الموضوعات، فضلا عن انها تمدنا بتنبؤات صادقة عن سلوك الافراد في تلك المواقف أو الموضوعات، ويمكن القول ان كل ما يقع في المحيط البيئي للفرد يمكن أن يكون موضع إتجاه من إتجاهاته.، يؤكد علماء النفس التربوي ان اقبال الطلاب على التعلم يتأثر الى حد كبير بإتجاهاتهم تجاه الموضوعات الدراسية والنشاطات الأخرى، فالإتجاهات هي الموجه لسلوك الفرد والمساعد على التكيف الشخصي والاجتماعي. (الكبيسي و الداهري، 2006).

ولقد تعددت تعريفات الاتجاه، فتم تعريفه في قاموس كمبريدج (Cambridge Dictionary., 2016) "بأنه شعور ورأي أو نزعة وميل حول شيء ما سواء بالإيجاب أو السلب مما يؤثر على موقف الفرد على الاختيار أو الإستجابة ويتصرف وفقا لهذا الموقف".

ومن التعريفات التي حازت على القبول من قبل الباحثين في علم النفس الاجتماعي الذين اهتموا بدراسة الاتجاهات هو تعريف جوردون ألبرت لشموليته فقد عرف الاتجاه "بإنه" حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي ، والتي تنظمها الخبرة، ولها فعل توجيه على استجابات الأفراد للموضوعات والمواقف المختلفة". (عبيد، 2009، 96).

في حين يعرفه (عوض و حلس، 2015، 222) "بأنه استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي متعلم للإستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تثير هذه الإستجابة".

ويُعرفه البحث إجرائيا بأنه "الموقف الذي يحدده الطلاب نحو الاستثمار في البورصة سواء بالتأييد أو الرفض ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة التي أعدته الباحثة لهذا الغرض".

ثانيا: مكونات الاتجاه:

يتكون الاتجاه من ثلاثة مكونات رئيسية متكاملة مع بعضها البعض كما أوردها. (بكير ، 2013، 48) فيما يلي:

- المكون المعرفي:وهو أول مراحل تكوين الإتجاه ، ويتضمن مجموعة من الآراء والمعارف والمعتقدات والمعلومات والحقائق التي تتوافر لدى الفرد تجاه شئ معين، فإذا كان هناك اتجاه معين لدى المتعلم نحو التداول في سوق الأوراق المالية فيتطلب ذلك مجموعة من العمليات العقلية التي تتمثل في المكون المعرفي للإتجاه نحو البورصات ممثلة في التميز والفهم والاستدلال والحكم على الاستثمار في البورصة.

- المكون الوجداني: ويمثل المرحلة الثانية من مراحل تكوين الإتجاه ، ويتضمن شعور الفرد بالحب أو الكراهية أو الارتياح أو عدم الارتياح أو التأييد أو الرفض لموضوع الاتجاه ، وقد يرى البعض أن الجانب الوجداني هو اساس ولب الإتجاه، وقد يعتبر أسلوبا شعوريا عاما يؤثر في استجابة قبول موضوع الإتجاه أو رفضه، ويتمثل المكون العاطفي في مدى شعور الطلاب بالإرتياح او الشعور بأهمية الاستثمار في البورصة وإتجاهم الإيجابي نحو الاستثمار والتداول في البورصة.

- المكون السلوكي: ويمثل المرحلة الثالثة في تكوين الإتجاه ويتضمن مجموعة من الاستعدادات السلوكية التي تتسق مع المعارف والانفعالات بموضوع الإتجاه وتمثل انعكاسا

لقيم الفرد، فعندما يمتلك الفرد إتجاهات إيجابية نحو شئ ما فإنها تدفعه الى العمل الإيجابي ، أما اذا امتلك الفرد اتجاهات سلبية، فسوف تدفعه الى العمل السلبي، فالاتجاهات هي التي تعمل على توجيه السلوك الانساني، فعندما يمتلك الطالب إتجاه إيجابي نحو البورصة ودورها في الاقتصاد القومي فإنه يدفعه الى العمل الايجابي ممثلا في استعداده للتعلم والبحث والاحساس بالمسئولية مما ينعكس على أدائه للمعارف والمهارات التي يتضمنها مقرر البورصات والسعي الى التعلم والتدريب لتنمية مهارات التداول الإلكتروني.

ثالثا: دور الاتجاهات في العملية التعليمية:

وللإتجاهات دورا مهما في للعملية التعليمية ، فهي تمثل جزءاَ من شخصية المتعلم وسلوكه، وتؤثر على أدائه وانتاجه وعطائه في العملية التعليمية.

ويرى (المجيدل و الشريع، 2014، 21) إن الإتجاهات نحو المقررات الدراسية لها أهمية للمتعلم حيث انها:

- تساعد المتعلم على التقدم في المادة الدراسية والإقبال عليها والاستمتاع بدراستها.
- تساعد المتعلم على اختيار التخصص الذي يناسب قدراته في المستقبل .
- تُمكن المتعلم من اتخاذ القرارات ، وتوجه استجابته للأشخاص والموضوعات، وتجعله يفكر بطريقة محددة تجاه المعارف والمهارات الدراسية.
- تحدد اسلوب التعامل بين المعلم والمتعلم.
- تساعد إتجاهات المتعلم الإيجابية نحو المحتوى التعليمي إلى التفوق في دراسته.

رابعا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة:

سوق الأوراق المالية هو سوق مالي يتم من خلاله شراء وبيع أسهم الشركات المدرجة في البورصة. وهو مؤشر عام على الصحة الاقتصادية داخل المجتمع ، ويعكس أداء الشركات وبيئة الاستثمار العام، وتتحدد أسعار الأسهم حسب العرض والطلب قد يكون الاستثمار في سوق الأوراق

المالية محفوفًا بالمخاطر، ولكنه يمكن أن يوفر إمكانية تحقيق عوائد كبيرة على المدى الطويل، وخاصة بعد انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سوق الأوراق المالية بشكل متزايد.

وتمثل مشاعر واتجاهات المستثمرين مؤشر مهم لسلوك تداول المستثمرين، فقد أكد (Pan, Hou, & Pan, 2022) أن ما يصل إلى 36% من حجم تداول الأسهم في البورصة يتأثر بمعنويات المستثمرين،حيث تؤثر اتجاهات وآراء المستثمرين في سوق الأوراق المالية على الاستثمار في البورصة، فحالة عدم اليقين والخوف والإتجاهات السالبة للمستثمرين في البورصة وتؤدي الى تسرع بيع أسهمهم وبالتالي تعرضهم للخسائر، وقد تؤدي بهم في حالات كثيرة إلى الإفلاس.

إن إتجاهات المستثمرين اثناء تداولهم في البورصة سواء كانت إيجابية أم سلبية، تؤثر على سيكولوجية إتخاذ القرارات المتعلقة سواء ببيع أو شراء الأسهم أو الدخول في عملية التداول وتتمثل في الخوف، الطمع، الغضب، والسعادة كلها عوامل تؤثر على الاستثمار في البورصة، ويؤكد (Song, Liu, & Yang, 2017) إن حالة عدم اليقين أو المعرفة تؤثر على سلوك المستثميرين في البورصة وتؤكد الدراسة على أن المعرفة ومؤشرات التداول وإتجاه سوق الأوراق المالية التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تقوم على (النظم الخبيرة) ممثلة في برامج محاكاة التداول الإفتراضي توفر للمتداول المعرفة وتقلل احتمالات المخاطرة .

في حين أكدت دراسة (Kalashnikov & Kartbayev, 2024) ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ممثلة في برامج محاكاة التداول الإلكتروني تساهم في تعديل دقة التداول وتساعد على إمداد للمستثمرين بالمعلومات ومؤشرات الأسهم، والتي تعزيز ثقتهم وتُمكنهم من اتخاذ القرارات المتعلقة بشراء وبيع الأسهم بفضل استخدام خوارزميات التداول التي تساعد على اتخاذ قرارات التداول في الأسواق المالية، بينما أكدت دراسة (Jareño & Yousaf, 2023) ان استخدام تطبيقات التداول الإلكتروني تساعد المستثمرين على اتخاذ قرارات ايجابية نحو الاستثمار في البورصة وتساعدهم على تحمل مسئولية قراراتهم نتيجة التحليلات والمؤشرات التي توفرها تلك

التطبيقات لحركة الاسهم وسعر الإغلاق وسعر الإفتتاح للأسهم، والتي تساعدهم على تقييم الخيارات المتاحة للتداول واختيار الأسهم المناسبة للتداول.

في حين أكدت دراسة (Gülmez, 2023) أن التداول الإلكتروني ساعد المستثمرين على اتخاذ القرارات الاستثمارية بناءً على عوامل مختلفة، بما في ذلك إتجاهات السوق والأحداث الإخبارية، والمؤشرات الفنية حيث تساعدد تلك البرامج على التنبؤ بالقيم المستقبلية للأسهم مع نسبة خطأ منخفضة يُمكن لنظام التداول الإلكتروني تقديم اقتراحات شراء وبيع ناجحة الى حد كبير.

ويتضح مما سبق أن جميع الدراسات السابقة التي استعان بها الباحثان والتي تناولت استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التداول الإفتراضي أتفقت جميعها على فاعلية برامج المحاكاة التداول الإفتراضي على مشاعر واتجاهات المستثمرين نحو الاستثمار في البورصة لما توفره من التنبؤات المستقبلية بسعر السهم وإتجاهات السوق، والتحليلات المالية والفنية لمؤشرات الأسهم وسوف يعتمد الباحثان على الدراسات السابقة في بناء مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة بأبعاده المختلفة.

وعلى الرغم من فاعلية النظم الخبيرة كبرامج للتدريب والممارسة على المهارات الأدائية، إلا أن المتعلم يحتاج أيضا إلى الجانب المعرفي لأداء المهارات وتكوين الإتجاهات الإيجابية نحو التداول الإفتراضي، لذا سوف يستخدم الباحثان تقنية الوكيل الذكي ليتكامل مع تقنية النظم الخبيرة لتوفير بيئة معرفية متكاملة، والتي تمثل المكون المعرفي للمهارات والإتجاهات نحو التداول الإفتراضي، حيث يساعد الوكيل الذكي على توليد محتوى تعليمي غني بالمثيرات التعليمية في بيئة إفتراضية تتيح للمتعلم الحرية في التنقل بين مكوناتها.

لذا سوف يستخدم البحث الحالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية (النظم الخبيرة – الوكيل الذكي) لتنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة.

المنهجية والاجراءات:

منهج البحث:

وفقاً لطبيعة ومتغيرات البحث اعتمد الباحثان على مزيج من:

المنهج الوصفي التحليلي: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث والاستفادة منها في تحديد قائمة المهارات الخاصة بالتداول الإفتراضي، ومعايير تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لنماذج التصميم، وإعداد أدوات البحث وعرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

المنهج شبة التجريبي:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لمجموعتين(تجريبية – ضابطة) المجموعة التجريبية تدرس بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية (النظم الخبيرة–الوكيل الذكي)، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية المتبعة في التدريس؛ لقياس فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدرسة الثانوية الفنية المتقدمة.

متغيرات البحث :

المتغير المستقل: تمثل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.(النظم الخبيرة– الوكيل الذكي)

المتغيرات التابعة تمثلت في:

- الجانب المعرفي لمهارات التداول الإفتراضي.
- الجانب الإدائي لمهارات التداول الإفتراضي.
- الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة.

مجتمع البجث:

يشمل مجتمع البحث جميع طلاب وطالبات الصف الخامس الثانوي التجاري للعام الدراسي 2023–2024م.

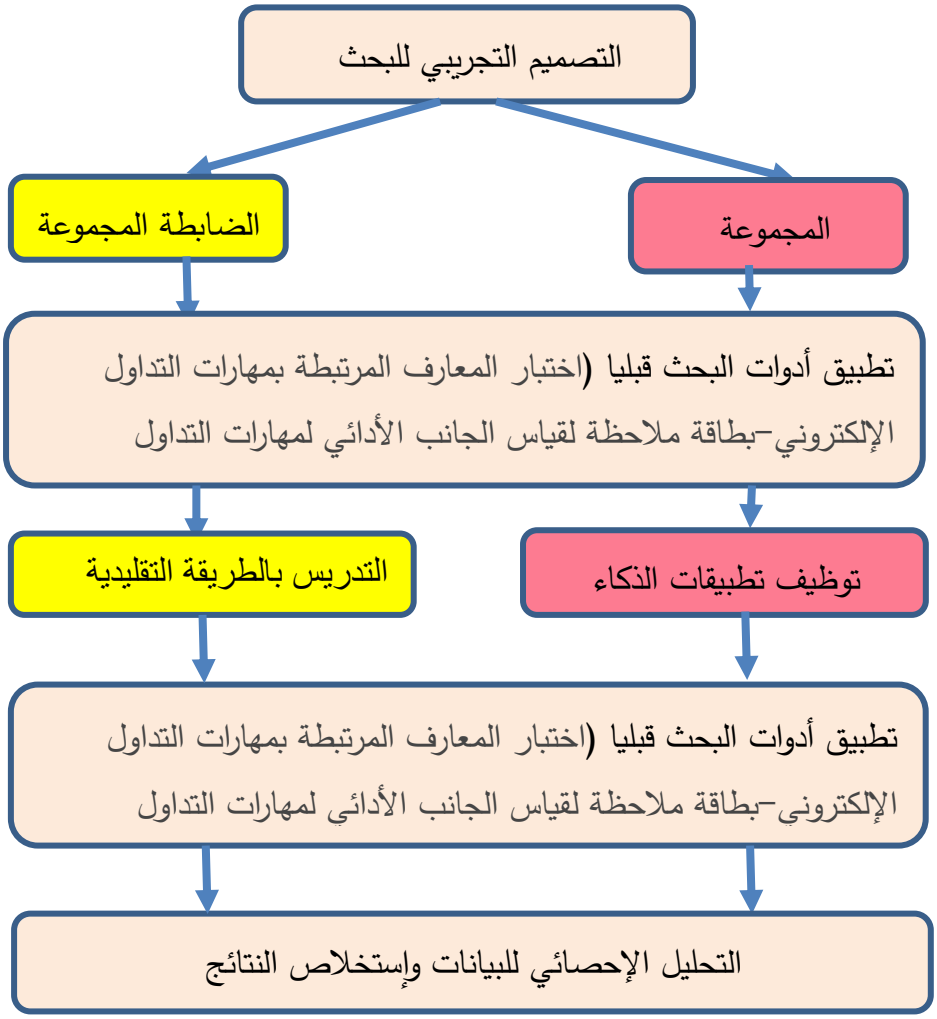
عينة البحث :

تمثلت عينة البحث في (60) طالب وطالبة من طلاب الصف الخامس الثانوي التجاري الذين يدرسون مقرر البورصات شعبة (إدارة وتسويق وسوق المال) بالمدرسة الثانوية الفنية المتقدمة بإدارة طنطا التعليمية، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين إحدهما تجريبية والآخرى ضابطة.

التصميم التجريبي للبحث :

في ضوء طبيعة البحث ومتغيراته تم اعتماد التصميم التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية – الضابطة) والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي المتبع في البحث الحالي:

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث



أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي في:

- لقياس الجانب المعرفي لمهارات التداول (من إعداد الباحثان).
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأائي لمهارات التداول الإلكتروني (من إعداد الباحثان).
- مقياس لقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة (من إعداد الباحثان).

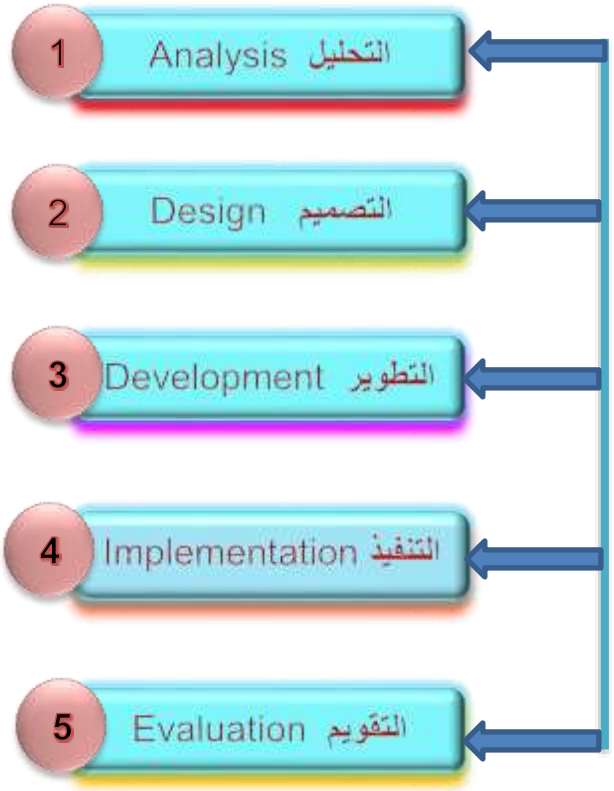
إجراءات البحث:

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب التعليم الفني التجاري؛ ولتحقيق هذا الغرض أتبع البحث الحالي الإجراءات التالية:

أولاً: تصميم المعالجات التجريبية وانتاجها في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE)، وذلك لسهولة ومرونة عناصر النموذج العام للتصميم، ووضوح خطواته وبساطتها، ومراعاة النموذج لكافة المبادىء الفنية والتربوية والتصميمية لكافة بيئات التعلم، إضاقة إلى صالحية النموذج لأي نوع من التصميمات التعليمية، حيث يُعد أساسا لكل نماذج التصميم.

ولتحقيق هدف البحث المشار إلية اتبعت الباحثة نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) شكل رقم (2) في تصميم وانتاج المعالجات التجريبية بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وذلك على النحو التالي:

نموذج ADDIE



شكل (2) نموذج التصميم التعليمي (ADDIE)

ومن خلال الشكل السابق لنموذج (ADDIE) سوف يعتمد البحث الحالي على مراحل النموذج الخمس والتي تبدأ بالتحليل وتنتهي بالتقويم في تصميم وانتاج المعالجات التجريبية بما يتوافق مع طبيعة البحث الحالي.

أولا : مرحلة التحليل:Analysis :

تعد مرحلة التحليل أولى مراحل أي تصميم تعليمي وأهمها ، وقد قاما الباحثان في هذه المرحلة تحديد الاحتياجات التعليمية، وتحديد خصائص المتعلمين، تحليل المهمات، ودراسة الواقع الذي سيتم فيه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي عرض لعناصر مرحلة التحليل:

❖ **تحديد الاحتياجات التعليمية:**

تحددت الاحتياجات في هذا البحث في حاجة طلاب الصف الخامس بالمدارس الثانوية الفنية المتقدمة شعبة (إدرة وتسويق وسوق المال) إلى تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في بورصة الأوراق المالية، وقد تم تحديد احتياجات هؤلاء الطلاب من خلال ما يلي:

1- ملاحظة الباحثان أثناء أشرافهم على مجموعات التدريب الميداني، واستقراء محتوى مقرر البورصات للصف الخامس والذي تأكد للباحثان عدم تضمنه لمهارات التداول الإلكتروني.

2- نتائج الدراسة الاستكشافية التي قاما بها الباحثان، والتي أكدت عدم امتلاك الطلاب للمعارف التطبيقية والمهارات الأدائية في مجال التداول الإلكتروني والأسواق المالية، ووجود قصور في الجوانب المعرفية التطبيقية والمهارات الأدائية لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة نظام الخمس سنوات في مقرر البورصات ممثلة في مهارات التداول وتحليل إتجاهات السوق وحركة الأسهم وغيرها من المهارات التي ينبغي على طلاب هذا الشعبة اكتسابها كونها شعبة تخصصية تهدف إلى "إعداد الطالب الفنى المؤهل بالمعارف والمهارات التي تساعده على العمل كفنى أول في مجالات التسويق وأعمال البورصات والأسواق المالية"

3- تحديد مهارات التداول الإفتراضي الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة، وقد تم إعدادها وفقا للإجراءات التالية:

- ✓ تحديد الهدف من إعداد القائمة: حيث تهدف القائمة إلى تحديد بمهارات االتداول الإقتراضي الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة
- ✓ تحديد مصادر اشتقاق القائمة: إعتمد الباحثان في بناء القائمة على عدد من المصادر منها:

- مقرر البورصات الحالي الذي يدرسه طلاب الصف الخامس في المدارس الثانوية الفنية التجارية

- الأدبيات والبحوث والدراسات ذات الصلة بالبورصات والتداول في سوق الأوراق المالية والمتعلقة بمهارات التداول موضوع البحث، وقد سبق الاشارة اليها في محور التداول في سوق الاوراق المالية.

- آراء الخبراء والمتخصصين حيث تم إجراء مقابلات شخصية مع بعض المختصين في مجال المناهج وطرق العلوم التجارية، وأساتذة من كليات التجارة، والمعلمين القائمين بتدريس مقرر البورصات للوقوف على مهارات التداول الإقتراضي الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة من وجهة نظرهم.

✓ وفي ضوء المعايير السابقة تم بناء قائمة مبدئية بمهارات التداول الإقتراضي، تتكون من أربع محاور رئيسة تمثلت في مهارات ما قبل التداول، مهارات التداول، مهارات التحليل الإقتراضي، مهارات التقييم الإفتراضي، واشتملت هذه المحاور على (5) مهارات رئيسية تتكون من (35) مهارة فرعية(24) مؤشر، شكلت معا مهارات التداول الإقتراضي الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة.

✓ صياغة المهارات الرئيسية الفرعية في صورة عبارات دقيقة بحيث تصف افعال سلوكية محددة قابلة للملاحظة والقياس والتقييم.

✓ عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس العلوم التجارية وتكنولوجيا التعليم واساتذة من كلية التجارة؛ لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمدى مناسبة هذه المهارات لمجتمع البحث والهدف منه، ومدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية، ومدى شمولية هذه المهارات، والدقة في الصياغة اللغوية والعلمية، تم مراجعة القائمة وصياغتها في الشكل النهائي.

- ✓ إعداد الصورة النهائية للقائمة: تم إجراء التعديلات التي أقرها المحكمين، وتم صياغة القائمة في صورتها النهائية، تتمثل في أربع محاور رئيسية تمثلت في (مهارات ما قبل التداول– مهارات التداول – مهارات التحليل – مهارات التقويم) ، تشتمل على(5) مهارات رئيسة تمثلت في (إعداد خطة تداول– إنشاء حساب تداول إفتراضي– التداول الإفتراضي– التحليل الإفتراضي– التقييم الإفتراضي)، تتتكون من (31) مهارة فرعية(22) مؤشر، شكلت معا مهارات التداول الإفتراضي الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة ملحق رقم (1) ، وبتحديد مهارات التداول الإفتراضي، يكون البحث الحالي قد أجاب على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على: ما مهارات التداول الإفتراضي اللازمة لطلاب المدارس الفنية المتقدمة شعبة إدارة وتسويق وسوق المال؟

تحديد أسس ومعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

تشتق البيئة الإفتراضية مكوناتها من الأهداف، والمحتوي، الاستراتيجيات، والأنشطة وأساليب التقويم التي تقدم للطلاب داخل البيئة التعليمية، لكي تكون البيئة التعليمية الإفتراضية بيئة فعالة ، لابد من مراعاة مجموعة من الأسس، أو المعايير عند تصميمها أو التخطيط لاستخدامها في التعلم، ، وتمثل تلك الأسس أو المعايير مجموعة العوامل أو المؤثرات، التي بجب مراعاتها عند التصميم أو التخطيط حتى تكون البيئة التعليمية فعالة وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتتمثل هذه الأسس في:

- **الأسس النفسية والسيكولوجية:**

وهي المبادئ النفسية التي توصلت اليها دراسات وبحوث علم النفس حول خصائص الطلاب ومتطلباتهم التعليمية وميولهم وقدراتهم، والفروق الفردية بينهم، والعوامل التي تؤثر في تعلمهم وإدراكهم للأشياء، وطبيعة عملية التعلم التي يجب مراعاتها عند تصميم وانشاء البيئة التعليمية الإفتراضية، وقد تم مراعاة تلك العوامل من حيث مناسبة المرحلة العمرية للطلاب على التعامل مع البيئة الإفتراضية وتدريبهم على مهارات التداول الإفتراضية كونها مجال تخصصهم الدقيق، كما تم

مراعاة معرفة الطلاب السابقة لتلك المهارات والخبرات من خلال الاختبارات القبلية التي تقدم لهم قبل دراسة الموديولات.

- **الأسس التكنولوجية في تصميم بيئة التعلم:**

تمثل الأسس أو المعايير التكنولوجية لبيئة التعلم الإفتراضية المعرفة بالعناصر والأدوات والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة في تصميم بيئة التعلم، وتتمثل في خصائصها وإمكانتها ومحددتها، وقد تم تحديد خصائص وإمكانات بيئة التعلم الافتراضية وهي فصول جوجل كلاس رووم الإفتراضية مفتوحة المصدر (Google classroom)، وتمت الاشارة لخصائصها وامكاناتها في تحليل بيئة التعلم، وقد تم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل تلك البيئة من خلال أربع مجلدات كل مجلد يمثل موديول تعليمي، وتم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية الوكيل الذكي ممثلا في شخصية المعلم الذي يتناول الجانب المعرفي لمهارات التداول من شرح المحتوى التعليميى ، وتحليل الرسوم البيانية لسوق الأوراق المالية وغيرها من الجوانب المعرفية عند مستوى التذكر والفهم والتطبيقية عند مستوى التطبيق من خلال استخدام تقنية الوكيل الذكي في توليد المعارف والمعلومات، وتم استخدام تقنية النظم الخبيرة ممثلة في محاكاة البورصة (سوق الاوراق المالية والتعاملات التي تتم بها من شراء وبيع ، وتحليل مالي وفني ، وغيرها من مهارات التداول الإفتراضية(Hannafin & Land, 1997) .

- **الأسس الاقتصادية في تصميم بيئة التعلم الإفتراضية:**

ترتبط الأسس الاقتصادية في تصميم البيئة الافتراضية بمجموعة من العوامل كما حددها هاتافين (Hannafin & Land, 1997) بالتكلفة المادية مقابل العائد المرجو من البيئة الإفتراضية ، وتتمثل في مدى تحقيق البيئة الإفتراضية للأهداف التعليمية المخطط لها مسبقا في ضوء التكلفة المادية ومدى الموازنة بين الأسس النفسية والتكنولوجية للبيئة والأسس الاقتصادية، وتتميز فصول جوجل كلاس رووم Google classroom بإمكانات تكنولوجية عالية حول العالم ، كونها إحدى تطبيقات شركة جوجل الرائدة، والتي تتمتع بالكثير من المميزات، والتي تُمكن المصمم الاستفادة

بدمج تطبيقات جوجل داخل الفصول الإفتراضية ، اضافة إلى مجانية المنصة وسهولة استخدامها وانتشار استخدامها على مستوى العالم.

- **الأسس النظرية في تصميم بيئة التعلم الإفتراضية:**

يشير كل (خميس ، 2013)، (الخالدي و الطائي، 2022) ان مبادئ النظريات التعليمية تشكل الركيزة الأساسية في توجيه التعلم، وتقدم الكثير من التوجيهات العامة لمصممي البيئات التعليمية ومطوريها ، فالنظريات التربوية التي تهتم بالطرق والممارسات التي تساعد على تقديم رؤى واساليب متطورة سواء في طريقة التعلم أو في تبسيط المحتوى التعليمي و نقل الخبرات التعليمية بنظريات واساليب تربوية جديدة ومبتكرة تساعد على تحسين أدوات التعلم، وتحسين البيئة التعليمية، وقد قامَ الباحثان بربط المحتوى التعليمي الخاص بمهارات التداول الإفتراضي بنظريات التعلم التي تقوم عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الفصول الإفتراضية.، وقد تم توضحها في الاسس التربوية التي تقوم عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وقد تم مراعاة اسس ومعايير بيئة التعلم الإفتراضية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبذلك يكون البحث الحالي قد أجاب على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو:

ما المعايير اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار لطلاب التعليم الفني التجاري شعبة إدارة وتسويق وسوق المال؟

- **تحديد خصائص المتعلمين:**

- ✓ يتوافر لدى عينة البحث القدرة على استخدام برامج التداول الإفتراضي وتحميلها من خلال هواتفهم الذكية أو أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم.
- ✓ يتراوح متوسط أعمار عينة البحث بين (19: 20) عاماً وتتسم هذه المرحلة العمرية بعدة سمات منها أن المتعلم يكون نشط ولدية القدرة على التعلم الذاتي والاستكشاف وتحمل المسئولية ، فضلا عن القدرة على المراجعة والنقد والربط والتحليل (زيتون ، 2003).

- ✓ لديهم معرفة سابقة بالمفاهيم المتعلقة بسوق المال والبورصات، والتي تم دراستها في مقررات سابقة في شعبة إدارة وتسويق وسوق المال.
- ✓ تتوافر لدى عينة البحث مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والانترنت واستخدام الهاتف المحمول وبعض التطبيقات التي تسهم في عملية التعليم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، نظرا لدراستهم لبعض مقررات الحاسب الآلي، ومعرفتهم بالمنصات التعليمية أثناء جائحة كورونا.

❖ **تحليل المهمات التعليمية** :لتحديد المهمات التعليمية بشكل دقيق تم تحليل الهدف العام الرئيسي للبحث والمتمثل في"توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدرسة الثانوية الفنية المتقدمة" إلى مجموعة من الأهداف العامة والفرعية لتنمية مهارات التداول الإقتراضي والتي تم تحديدها بقائمة مهارات التداول الإفتراضي الخاصة بالبحث.

❖ **تحليل المصادر والموارد المتاحة في بيئة التعلم:**

تم اختيار منصة جوجل كلاس روم Google Classroom هي إحدى المنصات التعليمية المجانية عبر الأنترنت التي أنشأتها شركة جوجل، وقد تم تطويرها من قبل جوجل، للمدارس، والجامعات وتتميز نتصة جوجل ب:

- منصة مجانية (مفتوحة المصدر)
- تناسب المؤسسات التعليمية بمختلف ممستوياتها ومراحلها التعليمية.
- تيسر إدارة عملية التعلم، وتوفر بيئة تعليمية مغلقة عبر الانترنت مزودة بالملفات والمستندات من خلال جوجل درايف.Google Drive

- تتميز فصول Google Classroom بواجهة بسيطة الاستخدام وسهولة بالتعامل، فيستطيع الطالب الالتحاق بالفصل الإفتراضي عن طريق الإيميل gmail ، أو عن طريق رمز أو كود الذي يرسله المعلم للطلاب.

- تتمتع تلك الفصول الإفتراضية أو البيئة التعليمية الإفتراضية بدرجة عالية من الأمان والموثوقية.

- تم دمج فصول جوجل بمنتجات شركة جوجل Google Workspace for Education

- (جوجل درايف، المهام، مستندات جوجل ، meet, forms, Google Drive, Gmail, sites Taskes, Jamboard, Doc, Slids, sheet, assignment) وتتيح تطبيقات الجوال، المتوفرة لأنظمة أندرريد ،أو أيفون للمستخدمين التقاط الصور وإرفاقها مع الواجبات، ومشاركة الملفات من التطبيقات الأخرى، والوصول إلى البيانات في وضع عدم الإتصال بالإنترنت، مما يجعلها بيئة تعليمية غنية ومتنوعة.

- توفر للمعلم إنشاء فصول متعددة والتنقل فيما بينه، وتعيين المهام ووضع الدرجات والحصول على الإحصاءات

- تتوفر فصول جوجل كلاس روم Google Classroom على أجهزة الموبايل التي تعمل بنظام أندرويد أو نظام أبل وأيضًا على أجهزة الحاسب الآلي.

- امكانية التحكم في عرض المادة التعليمية من مستندات ووسائط تعليمية عن طريق إتاحتها للطلاب للتحميل، أو العرض فقط، وذلك لحماية الملكية الفكرية.

- تدعم وسائل التواصل الفوري بين المعلم وطلابة من خلال الدردشة الجماعية والرسائل الفردية.

- أداة، بسيطة، وسهلة الاستخدام تساعد المُعلمين، على إدارة مهام الدورات التدريبية والهدف منها تسهيل إنشاء الواجبات، وتوزيعها، وتصنيفها بشكل غير ورقي، والغرض الأساسي من قاعة جوجل الدراسية هو تبسيط عملية مشاركة الملفات بين المعلمين والطلاب.

وقد راعت الباحثة هذه الخصائص عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تم طرح المحتوى التعليمي على منصة جوجل، إضافة الى إرسال روابط للطلاب على مجموعات الواتس، كما تم التنوع في اشكال تقديم المحتوى التعليمي المقدم للطلاب حتى يتناسب مع أنماط التعلم المختلفة، كما تم مراعاة جانب التعلم الذاتي ومهارة البحث والاستكشاف لدى الطلاب من خلال تقديم الأنشطة التعليمية المتنوعة، وتوفير المناقشات وتبادل الخبرات .

ثانيا: مرحلة التصميم Design :

وتشمل تلك المرحلة العناصر التالية:

1- تحديد الأهداف التعليمية: تم تحديد الهدف العام للبحث الحالي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدرسة الفنية التجارية المتقدمة ، وفي ضوء هذا الهدف تم صياغة الأهداف التعليمية بصورة إجرائية سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها في ضوء قائمة مهارات التداول.

2- تصميم المحتوى التعليمي: تم تحديد عناصر المحتوى بناء على قائمة مهارات التداول، وفي ضوء الهدف العام للبحث، حيث تم تحديد المحتوى الذي يغطي هذه الأهداف بناء على تحليل الكتب والدراسات السابقة ذات الصلة بالمحتوى العلمي للتداول الإفتراضي ومهاراته، وقد تم مراعاة االتسلسل المنطقي للمحتوى من قبل الباحثان حتى يسهل على الطلاب استيعابه وتنظيمه لتكوين بنية معرفية مترابطة، والتنوع في عرض المحتوى التعليمي ليتناسب وخصائص المتعلمين وانماط تعلمهم، فقد تم التنوع في عرض المحتوى في عدة عناصر مختلفة تجمع بين :(صوت ، صورة ، ملفات نصية ، لقطات الفيديو،

روابط) ،حيث تم تصميم المحتوى التعليمي للبيئة التعليمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي تمثل في أربع موديولات تعليمية تشمل:

- الموديول الأول: اعداد خطة تداول
- الموديول الثاني:مهارات التدول الإقتراضي
- الموديول الثالث:مهارات التحليل لإقتراضي
- الموديول الرابع: مهارات التقييم الإقتراضي

وقد اشتمل كل موديول على مبررات دراسة الموديول، والأهداف التعليمية ، والاختبار القبلي ، والمحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية، والاختبار البعدي .

1- **تصميم أنشطة ومهام التعلم** في بيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع مراعاة مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم أنشطة ومهام التعلم حتى تحقق الأنشطة التعليمية أهدافها وتتمثل هذه المعايير في:

- ملائمة الأنشطة التعليمية مع الأهداف التعليمية المحددة لكل موضوع.
- ملائمة الأنشطة التعليمية مع المحتوى التعليمى .
- مناسبة الأنشطة التعليمية لمستويات وقدرات المتعليمية.
- مراعاة الأنشطة التعليمية للفروق الفردية بين المتعلمين.

وقد تنوعت الأنشطة التعليمية لتناسب جميع موضوعات التداول الإفتراضي وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية لكل موضوع من الموضوعات بشقيه المعرفي والأدائي.

2- **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم** :تم تصميم استراتيجية التعليم والتعلم لبناء خبرة التعلم القائمة على الاستفادة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التداول

الإفتراضي لدى طلاب التعليم الفني التجاري ، لذا قاما الباحثان بتصميم استراتيجيات تقوم على التعلم الذاتي القائم على التفاعل النشط بين الطالب وبيئة التعلم وأدائه للأنشطة التعليمية والقيام بالمهام والتكليفات من خلال هذا التفاعل، وتتمثل استراتيجيات التدريس التي تم استخدامها في البيان العملي المحاكاة ، دراسة الحالة، العصف الذهني.

3- **تصميم التفاعل** :تم مراعاة طريقة التفاعل بين المتعلم وبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحيث تتسم بالبساطة،، وقد تضمنت واجهة التفاعل: (مقدمة تمهيدية لبيئة التعلم – عبارة ترحبية لطلاب الصف الخامس الفني التجاري شعبة إدارة وتسويق وسوق المال–نبذه مختصرة عن المحتوى التعليمي – كيفية التواصل مع الباحثين)، وعند دخول المتعلم لبيئة التعلم تظهر مجلدات الموديولات التعليمية ، ويتناول كل موديول عنوان الموديول، مقدمة عن الموديول، الأهداف التعليمية، الاختتبار القبلي للتعرف على الخلفية المعرفية للطلاب قبل البدء بدراسة المحتوى التعليمي، والمحتوى التعلمي للموديول، والانشطة والاختبارات البعدية والتي تحدد مدى وصول المتعلم لمستوى الاتقان قبل الانتقال الى الموديول التالي، كما تم توظيف مجموعة من أدوات التفاعل والتواصل المتزامنة وغير المتزامنة داخل بيئة التعلم، وتمثلت أدوات التفاعل والتواصل المتزامنة، أو كما يطليق عليها التواصل الفوري في مجموعات الواتس آبWhatsApp ، والتي يمكن من خلالها التواصل عبر أجهزة الهواتف المتنقلة، ، كميا تمثلت أدوات التفاعل والتواصل غير المتزامنة أو كما يطلق عليها التواصل داخل داخل بيئة التعلم من خلال البريد االإلكتروني E-Mail للطلاب.

4- تحديد انماط المساعدة:

- أدوات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة.
- أدوات الذكاء الاصطناعي الوكيل الذكي.

- ادوات تفاعل بيئة التعلم اللإلكترونية.
- الروابط الإثرائية.

5- **تصميم أدوات التقويم،** والاختبارات القبلية والبَعدية للمحتوى التعليمي: وتضمنت اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للتداول الإفتراضي، بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائي لمهارات التداول الإفتراضي، مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة، اضافة إلى اختبارات التقييم الذاتي التي تقدم للمتعلم في أثناء دراسته للمحتوى التعليمي.

ثالثا: مرحلة الانتاج أوالتطوير: Development وتضمنت ما يلي:

1- انتاج الوسائط التعليمية الخاصة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم: تم تحرير ومعالجة الفيديوهات والخاصة ببيئة التعلم باستخدام برامج (Adobe Premiere CS5) ، (4midia cutter, format factory, camtizia Studio) لتحرير مقاطع الصور وتصديرها بجودة عالية تم استخدام برامج (Adobe Photoshop, Adobe Aftereffect) ، وبرنامج (Adobe Animate) ، كما تم استخدام برنامج معالجة النصوص Microsof tword.، وملفات Pdf

2- انتاج المحتوى التعليمي والأنشطة: تم انتاج المحتوى التعليمي من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صورة أربع موديولات تعليمية Moodles ، وقد تم رفع المحتوى التعليمي على منصة البيئة التعليمية الإفتراضية Google classroom.

3- انتاج واجهات التفاعل: تم انتاج وجهات التفاعل بين المتعلم والمحتوى التعليمي في كل موديول تعليمي وكذا في الصفحة الرئيسية للمنصة.

4- انتاج أدوات التقييم : تم انتاج التقييم الذاتي للمتعلم داخل كل موديول تعليمي إلكترونيا ، وتم انتاج الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات التداول، وبطاقة ملاحظة أداء

المتعلمين لمهارات التداول الإفتراضي ورقيا لضبط التجربة، وتم انتاج مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة إلكترونيا.

5- عرض محتوى البيئة التعليمية على مجموعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، لإبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول مدى الالتزام بمعايير التقنية، وصلاحية البيئة التعليمية للتطبيق.

رابعا: مرحلة التنفيذ أو التطبيق: تم تجريب محتوى البيئة التعليمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التداول الإقتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة على عينة استطلاعية قوامها (10) طلاب، للتأكد من صالحية المعالجة التجريبية للتطبيق النهائي، التأكد من وضوح والمحتوى الإلكتروني من حيث الصورة والصوت في الفيديوهات التعليمية، وسهولة الوصول الى الملفات الإلكترونية عبر البيئة التعليمية، ولم تكن هناك أي مشكلات من قبل العينة الإستطلاعية فيما يتعلق بالمحتوى الإلكتروني داخل بيئة التعلم، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص على " ما التصميم المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة ؟

خامسا: مرحلة التقويم: Evaluation : تتضمن مرحلة التقويم إصدار الحكم على مدى فاعلية بيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة، وقد تطلب تحقيق أهداف البحث إعداد أدوات البحث ممثلة قي: (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الاتجاه نحو الاستثمار في البورصة) ، وقد تم إعداد أدوات البحث من خلال الخطوات التالية:

1- الاختبار التحصيلي : تم بناء الإختبار المعرفي لمهارات التداول وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الإختبار: هدف الاختبار إلى قياس االجانب المعرفي لمهارات التداول الواجب توافرها لدى الطلاب التعليم الفني التجاري.

- يقتصر الاختبار على قياس الجانب المعرفي لمهارات التداول الأساسية التي تناولتها الأدبيات والدراسات التي تناولت مهارات التداول.

- يقتصر الاختبار على الأهداف االمعرفية عند مستويات: (التذكر، الفهم، التطبيق).

- تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته : تم صياعة مفردات الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية، وقد اشتمل تكون الاختبار التحصيلي الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد بحيث تغطي الجوانب المعرفية لمهارات التداول الإفتراضي.

- صياغة تعليمات الاختبار: تم وضع مجموعة من التعليمات في بداية الاختبار؛ ليسترشد بها الطلاب عند الإجابة على مفردات الاختبار، وقد روعي أن تكون واضحة وموجزة.

- إعداد الصورة الأولية للاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار، بحيث تغطي جميع الأهداف الإجرائية، وتضمن الاختبار في صورته الأولية على (50) مفردة من نوع اسئلة الاختيار من متعدد، لكل مفردة أربع بدائل ، وعلى الطلاب اختيار البدائل الصحيحة ، وقد اعتمد الباحثان على إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبناءً على ذلك تراوحت درجات الاختبار بين (0 – 50) درجة.

- صدق الاختبار: بعد إعداد الاختبار في صورته النهائية تم استحدام طريقة صدق المحتوى الطاهري (صدق المحكمين)، وذلك بعرضه على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية؛ لإبداء الرأي في بنود الاختبار من حيث مناسبته لعينة البحث، والهدف منه، ودقة المحتوى العلمي لبنود الاختبار، واتفق المحكمون على أن الاختبار يعد كافياً لقياس الهدف الذي أعد من أجله، مع اقتراح بعض التعديلات البسيطة في الصياغة وتعليمات الاختبار، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمين ، وبذلك يكون الاختبار في صورته النهائية بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين.

- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) من طلاب المدرسة الثانوية الفنية المتقدمة الصف الخامس شعبة إدارة وتسويق وسوق المال بخلاف عينة البحث، وذلك لحساب:

- ✓ حساب ثبات الاختبار، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة الفاكرونباخ ، وبلغت قيمته 0.92 ، وهي قيمة مرتفعة تدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- ✓ حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، والتي تراوحت بين (0.25 –0.80) ، وهي نسب مقبولة إحصائياً.

- ✓ حساب معاملات التمييز: تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار تراوحت بين (0.40–0.87) وهي نسب تدل على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار تتمتع بدرجة عالية من التمييز

- ✓ حساب زمن تطبيق الاختبار: تم تحديد الزمن المناسب للإجابة على أسئلة الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أول طالب أو طالبة (35) دقيقة وأخر طالب أو طالبة (55) دقيقة ،بذلك يكون الزمن المناسب للإجابة على أسئلة الاختبار (50) دقيقة ، ملحق (3).

2- **بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات التداول الإفتراضي:** تم بناء بطاقة ملاحظة الأداء وفقا للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: هدفت بطاقة الملاحظة الى قياس أداء في مهارات التداول الإفتراضي في مجالين هما: (مجال ما قبل التداول: ويتضمن مهارات إعداد خطة

تداول ، ومجال التداول الإفتراضي: ويتضمن انشاء حساب تداول افتراضي، ومهارات التداول الإفتراضي ، ومهارات التحليل ، ومهارات التقييم)

- صياغة مفردات بطاقة الملاحظة: تم صياغة مفردات بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة مهارات التداول الإفتراضي، حيث اشتملت البطاقة على مجالين رئيسيين مقسمة على (5) مهارات رئيسية ،تم تحليل كل مهارة رئيسة إلى مهارات فرعية، بلغت (46) مهارة أو أداء فرعيا ،وقد تم صياغة تلك المهارات الفرعية في صورة عبارات إجرائية توضح العلاقة بين المهارة الرئيسة والمهارة الفرعية بشكل قابل للملاحظة والقياس، وتبدأ بفعل سلوكي يصف أداء الطالب المتعلم.

- التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة: تم استخدام تقدير مستويات أداء كل مهارة من مهارات التداول الإفتراضي في بطاقة الملاحظة وفقا لاسلوب التقدير الكمي ، وذلك بتحديد خمس مستويات لمعرفة درجة أداء المهارة على النحو التالي:

✓ تخصص (4) درجات للطالب الذي تمكن من أداء المهارة بدرجة تامة (تمكن تام).

✓ تخصص (3) درجة للطالب الذي تمكن من أداء المهارة بمستوى معقول (تمكن بدرجة معقولة).

✓ تخصص (2) درجة للطالب الذي أدى المهارة بمستوى متوسط أو مقبول (تمكن بدرجة متوسطة).

✓ يخصص (1) درجة واحدة للطالب الذي أدى المهارة بمستوى ضعيف أو متدني(تمكن بدرجة ضعيفة).

✓ يخصص (صفر) اذا لم يؤدي الطالب المهارة مطلقا (عدم التمكن من المهارة).

- إعداد تعليمات البطاقة: تم إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة بشكل موجز ومحدد ، بحيث تكون واضحة ،حتى يتمكن الملاحظ التقييم في ضوئها.

- صدق بطاقة الملاحظة: تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية؛ لإبداء الرأي في بنود البطاقة من حيث مدى شموليتها لمهارات التداول الإفتراضي.، وإرتباط المهارات الرئيسة بالفرعية، ودقة الصياغة اللغوية ، وقد اقتراح بعض المحكمين تعديلات في الصياغة اللغوية ، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمين؛ لتصبح بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية مكونة من مجالين رئيسين ، و(5) مهارات رئيسية تحتوى على (48) مهارة فرعية، وعليه تكون الدرجة العليا لمستوى أداء المهارات لبطاقة الملاحظة (240) درجة ، بينما تمثل الدرجة الدنيا لمستوى أداء المهارات لبطاقة الملاحظة (48) درجة.

- حساب ثبات البطاقة : تم حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة اتفاق الملاحظين، حيث تم الاستعانة بمشاركة زميل في التخصص لملاحظة الجوانب الأدائية لعدد (3) من المشاركين في التجربة الاستطلاعية للبحث ؛ ليصبح عدد المشاركين في الملاحظة (3) الباحثان والزميل الأخر، وتم تسجيل الملاحظات في ضوء مؤشرات بطاقة الملاحظة ، وتم حساب نسب الاتفاق والاختلاف وفقا لمعادلة كوبر (Cooper) كما يوضحها الجدول التالي:

حدول(2)

معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب

أداء الطلاب	اتفاق الملاحظ الأول مع الملاحظ الثاني	اتفاق الملاحظ الثاني مع الملاحظ الثالث	اتفاق الملاحظ الأول مع الملاحظ الثالث
الأول	%93	%89	%95
الثاني	%91	%92	%96
الثالث	%90	%92	%94

وقد تم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء ثلاث من طلاب ، والذي بلغ (92%) ، مما يدل على قيمة معامل ثبات مرتفع لبطاقة الملاحظة ملحق رقم (4) يوضح الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة.

3- **بناء مقياس الاتجاه نحو الاستثمار** في البورصة ، وقد تم إعداده وفقا للإجراءات التالية:

- تحديد الهدف من إعداد المقياس حيث يهدف المقياس إلى قياس إتجاه طلاب المدارس الفنية االتجارية لمتقدمة نحو الاستثمار في بورصة الأوراق المالية.

- تحديد مصادر اشتقاق المقياس: تم اعداد مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التي تمت في المجالات المختلفة بصفة عامة ومجال العلوم التجارية بصفة خاصة والتي استخدمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما تم الإطلاع على العديد من المقاييس الخاصة بتكوين الإتجاه، والتي في ضوئها تم إعداد مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة ، ممثلا في أربع أبعاد:(إدارة المخاطر، الثقة بالنفس وتحمل المسئولية، المهارات الاجتماعية ، اتخاذ القرار) وذلك نظرا لارتباط هذه الأبعاد بطبيعة التداول في البورصة.

- إعداد المقياس في صورته النهائية ، ممثلا في أربع أبعاد:

- البعد الأول: إدارة المخاطر ويتضمن 9 عبارات.
- البعد الثاني: الثقة بالنفس وتحمل المسئولية ويتضمن 13 عبارة.
- البعد الثالث: المهارات الاجتماعية ويتضمن 4 عبارات
- البعد الرابع: اتخاذ القرار ويتضمن 11 عبارة.

- التقدير الكمي للمقياس: تم اعداد المقياس بطريقة ليكرت (Likert) حيث تم صياغة بدائل الإجابة بتدرج خماسي (موافق بشدة ، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) ، وتم وضع نظام درجات متدرج خماسي لتقدير الدرجات في المقياس، حيث أعطيت العبارات الدرجات (5، 4، 3 ، 2 ، 1) على الترتيب للاستجابات السابقة لبدائل المقياس ، بحيث تعطى الدرجة 3 للبديل المحايد.

- تم صياغة عبارات المقياس في صورة عبارات دقيقة بحيث تصف أفعال سلوكية محددة قابلة للقياس والتقييم، تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في علم النفس والمتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية وأساتذة كلية التجارة قسم الإدارة المالية والتسويق؛ لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمدى مناسبة أبعاد المقياس ومفرداته، ومدى وضوح صياغة المفردات، وملائمتها للهدف المنشود منه.

- الصورة النهائية للمقياس: تم إجراء التعديلات التي أقرها المحكمين، وتم صياغة المقياس في صورته النهائية، ممثلا في أربع أبعاد: (إدارة المخاطر ، الثقة بالنفس وتحمل المسئولية، المهارات الاجتماعية ، اتخاذ القرار)، والتي تشتمل على(37) عبارة ، وتم تصحيح المقياس وفقا لدرجات البدائل المحددة سابقا، لتصبح الدرجة العليا للمقياس (185) ، والدرجة الدنيا للمقياس(37).

- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) من طلاب المدرسة الثانوية الفنية المتقدمة الصف الخامس شعبة إدارة وتسويق وسوق المال بخلاف عينة البحث، وذلك لحساب:

✓ ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات بطريقة الفاكرونباخ، وبلغت قيمته(93.5%) ، وهي قيمة مرتفعة تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

✓ الزمن المناسب للإجابة على مفردات المقياس: حيث سُجل الزمن الذي استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية، وتم حساب المتوسط والذي قُدَر بـــ (30) دقيقة.

✓ معامل الاتساق الداخلي للمقياس: تم حساب معامل الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة المحور أو البعد الرئيسي الذي ينتمي اليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين مفردات المقياس (0.58 −0.82) ، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، (0.05)، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل محور والدرجة الكلية للمقياس ن= 30 والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (3)

الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو الاستثمار في البورصة

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: إدارة المخاطر	0.79	0.01
البعد الثاني: الثقة بالنفس وتحمل المسئولية	0.81	0.01
البعد الثالث: المهارات الاجتماعية	0.85	0.01
البعد الرابع: اتخاذ القرار	0.83	0.01

ومن الجدول السابق يتضح ان معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة والدرجة الكلية للمقياس تتراوح بين (0.79- 0.85) مما يدل على تجانس وصدق أبعاد المقياس.

ثانيا: التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات البحث تطبيقا قبليا على عينة البحث للتأكد من تكافؤ المجموعات قبل تنفيذ تجربة البحث، وتم استخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة لحساب الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(4):

نتائج اختبار"ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة حيث(ن =30)

المتغيرات التابعة	المجموعات	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
الاختبار المعرفي لمهارات التداول	التجريبية	30	24.18	6.255	58	1.270	غير دالة
	الضابطة	30	21.88	5.494	58		
بطاقة ملاحظة مهارات التدول الإفتراضي	التجريبية	30	50.00	9.292	58	1.613	غير دالة
	الضابطة	30	53.21	8.181	66		
مقياس الاتجاه نحو الاستثمار في البورصة	التجريبية	30	70.03	6.147	58	1.256	غير دالة
	الضابطة	30	68.39	5.289	58		

يتضح من الجدول السابق أن قيم " ت" غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، ومقياس الإتجاه، مما يشير الى تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق تجربة البحث الأساسية.

ثالثا: إجراء الدراسة التجريبية للبحث: تم تطبيق الدراسة التجريبية الأساسية للبحث في الفصل الدراسي الأول للعام (2023/ 2024)، وقد استغرقت فترة التطبيق (2023/10/10) إلى (2023/11/30) ، وقد تم تقديم الموديولات التعليمية عبر بيئة تعليمية إلكترونية منصة Google classroom القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي والإتجاه نحو الاستثمار في البورصة.على تطبيقات الذكاء االاصطناعي للمجموعة التجريبية، بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة العادية والمتبعة في التدريس، وقد تم تطبيق التجربة الأساسية وفق الإجراءات التالية:

- عقد لقاء تعريفي مع طلاب الصف الخامس(المجموعة التجريبية) بالمدرسة الثانوية التجارية المقدمة شعبة إدارة تسويق وسوق المال، تم من خلالها شرح خطوات الدخول على فصول جوجل للطلاب، والدخول على المجلدات الخاصة بكل موديول ومجلدات الانشطة والاختبارات.

- قام الباحثان بتدريب طلاب المجموعة التجريبية على كيفية استخدام المنصة التعليمية قبل بدء التطبيق.

- بعد أداء الطالب الاختبار القبلي قبل دراسة الموديول فإذا حقق نسبة 80% من الدرجات الكلية للموديول ينتقل، لدراسة للموديول التالي، أما إذا حقق أقل من ذلك يقوم بدراسة الموديول.

- يتطلب دراسة كل موديول قيام الطالب بقراءة: (مقدمة الموديول، تعليمات دراسة الموديول، الأهداف التعليمية لكل موديول، المحتوى، الأنشطة ، التقويم الخاص بكل درس)

،وتعتمد تنفيذ الأنشطة على تبادل الأفكار والآراء مع زملائه عن هذا النشاط، من خلال مواقع التواصل الاجتماعي WhatsApp، بينما يهدف التقويم الخاص بكل موديول معرفة مدى إتقان الطالب لكل درس.

- أداء الاختبار البعدي للموديول، وذلك بعد الانتهاء من رفع أنشطة الموديول، وبعد الانتهاء من الاختبار البعدي يتم الانتقال للموديول الثاني.
- أداء الاختبار البعدي للمحتوى بعد دراسة الموديولات الأربعة
- رصد درجات الطلاب تمهيداً للمعالجة الإحصائية.

رابعا: التطبيق البعدى لأدوات البحث:

بعد انتهاء طلاب المجموعتين التجريبية التي تدرس الموضوعات من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والضابطة التي تدرس مقرر البورصة بالطريقة العادية المتبعة في التدريس من دراسة الموضوعات المحددة مسبقا تم تطبيق أدوات البحث: (الاختبار المعرفي لمهارات التداول، ، بطاقة الملاحظة ، ومقياس الإتجاه) تطبيقا بعديا على المجموعتين ، وتم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا من خلال برنامج التحليل الإحصائي SPSS الإصدار(26).

خامسا: المعالجة الإحصائية لنتائج البحث وتفسيرها:

فيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل اليها في ضوء متغيرات البحث ومناقشتها وتفسيرها:

- نتائج التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي بالنسبة لكل جانب من الجوانب المعرفية لمهارات التداول، وللاختبار ككل:

لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للجوانب المعرفية لمهارات التداول الإفتراضي عند مستويات (التذكر– الفهم – التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية " تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent– samples

t-test ،، وذلك للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي لمهارات التداول ، ومن ثم الكشف عن دلالة الفروق بين هذه المتوسطات ، كما تم حساب حجم الأثر (d) للتعرف على قوة تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات التداول.، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول(5)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي في الجوانب المعرفية لمهارات التداول الإفتراضي

مستويات الاختبار	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار "ت"		مستوى الدلالة	قيمة d	حجم التأثير
					درجات الحرية	قيمة "ت"			
نذكر	التجريبية	30	13.73	1.143	58	16.926	0.01	4.371	كبير جدا
	الضابطة	30	6.70	1.968					
فهم	التجريبية	30	18.83	0.747	58	29.200	0.01	7.539	كبير جدا
	الضابطة	30	6.57	2.176					
تطبيق	التجريبية	30	14.73	0.450	58	31.518	0.01	8.138	كبير جدا
	الضابطة	30	4.70	1.685					
الجانب المعرفي لمهارات التداول ككل	التجريبية	30	47.30	1.664	58	42.560	0.01	10.989	كبير جدا
	الضابطة	30	17.97	3.388					

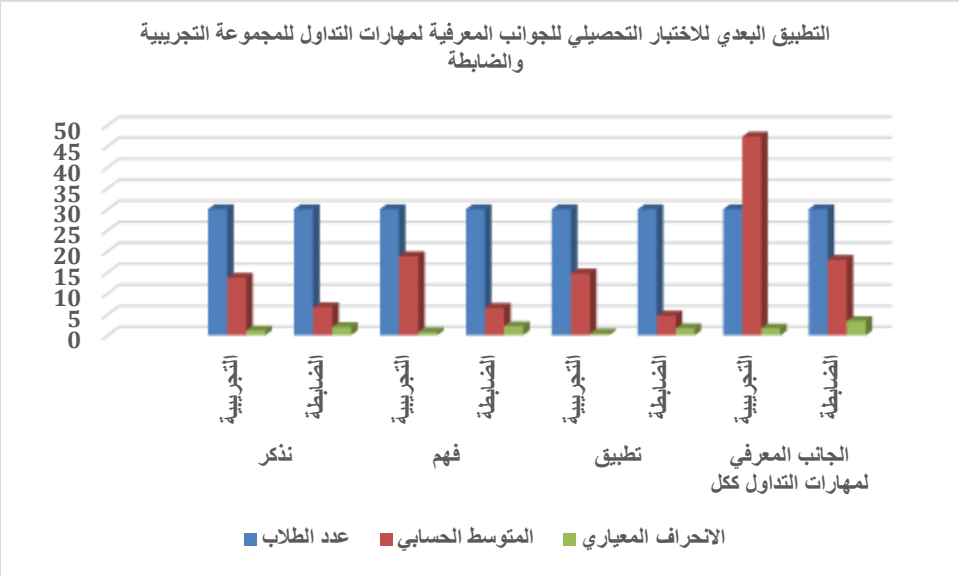
يتضح من الجدول السابق أن قيم "ت" دالة إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بالنسبة لكل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات التداول ، وبالنسبة للجانب المعرفي لمهارات التداول ككل، مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار في هذا الجانب، حيث جاءت قيم "ت" (16.926، 29.200 ، 31.518)، وللاختبار ككل (42.560) وهي قيم ذات دلالة عند مستوى (0.01).

وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكترونية على تحصيل طلاب المجموعة التجريبية للجانب المعرفي لمهارات التداول ككل ومستوياته ، وبحساب حجم الأثر (d) لبيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لمقياس حجم التأثير الشائع لاختبارات "ت" وهو Cohen's d دلت قيمة "d" على حجوم تأثير كبيرة جداً تتراوح بين (4.371 – 8.138) ، بينما بلغ حجم التأثير الاجمالي للجانب المعرفي لمهارات التداول ككل (10.989) ويدل ذلك على أن حجم الأثر كبير جدا، أي أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية الوكيل الذكي كان له الأثر الأكبر في زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات التداول.

وبناءً علية يتم قبول الفرض الأول والذي ينص على انه : "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للجوانب المعرفية لمهارات التداول للإفتراضي عند مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية"

ويمكن تمثيل الجدول السابق (5) لتوضيح العلاقة بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات االتداول كما هو موضح بالشكل (3).

شكل (3): العلاقة بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التخصيلي للحوانب المعرفية لمهارات التداول



يتضح من االتمثيل البياني السابق ارتفاع ملوحظ في متوسطات درجات طلاب المجموعة التجربية عن متوسطات درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات التداول الأمر الذي يشير إلى فاعلية بيئة التعلم الرقمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ساعدت على إيجاد تفاعلاً كبيراً بين المتعلم وبيئة التعلم ويمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة للأسباب التالية:

- أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على الوكيل الذكي ساعدت على تقديم المحتوى التعليمي الخاص بالتداول الإفتراضي بشكل منظم حيث يتفاعل المتعلم معه من خلال وسائط تعليمية وأشكال ورسوم وتوليد معلومات، كما ساعدت على إثراء المادة التعليمية.

- استخدام تقنية الوكيل الذكي ساعدت على عرض المعلومات بطريقة بسيطة ومشوقة تجذب انتباه المتعلم.

- أن استخدام الوكيل الذكي ساعد الطلاب على تعزيز ثقتهم بذاتهم وتحقيق استقلاليتهم في التعلم والتفاعل مع بيئتهم التعليمية

- ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على (الوكيل الذكي والنظم الخبيرة) على التعلم المحسوس القائم على البناء المعرفي المنظم والتطبيق للمعارف وتقديم تغذية راجعة مناسبة للمتعلم من خلال ربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة في بنيتهم المعرفية.

- ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلم على التكيف في بيئتهم التعليمية والتفاعل معها، وتنمية مهاراتهم في اتخاذ القرارات.

- ساعدت الطلاب على التعلم المحسوس القائم على البناء المعرفي المنظم والتطبيق للمعارف وتقديم تغذية راجعة مناسبة للمتعلم

- أن استخدام النظم الخبيرة المبينية على قواعد معلومات وحقائق ومفاهيم وتحليلات تمثل أساس المعرفة التي تحاكي الخبراء ، وتعد الدعامة الأساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، كما أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ، وتساعد على تحقيق التعلم النشط وفي أتم صورته.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلاً من (Gülmez, 2023) ، (Petrescu & et al. , 2023) ، (الحقان ، 2023) ، (غادة و الجمل، 2023) ، (سباع، 2021) .

لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة في المحاور التالية (مهارات ما قبل التداول– مهارات التداول الإفتراضي– مهارات التحليل– مهارات التقييم) لصالح المجموعة التجريبية" ، ثم الكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات، كما تم حساب حجم الأثر (d) للتعرف على حجم الأثر الناتج عن توظيف تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإقتراضي فصول جوجل في تنمية مهارات التداول الإفتراضي ، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (6)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة في مهارات التداول الإلكتروني

بطاقة الملاحظة	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار"ت"				
					درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة	قيمة d	حجم التأثير
مجموع مهارات خطة التداول	التجريبية	30	57.20	2.107	58	44.547	0.00	11.502	كبير جدا
	الضابطة	30	15.40	4.687					
مهارات التداول الإفتراضي	التجريبية	30	73.03	1.520	58	107.885	0.00	27.856	كبير جدا
	الضابطة	30	16.57	2.431					
مهارات التحليل	التجريبية	30	38.10	1.322	58	25.528	0.00	6.591	كبير جدا
	الضابطة	30	15.38	4.687					
مهارات التقييم	التجريبية	30	15.40	0.621	58	54.258	0.00	14.009	كبير جدا
	الضابطة	30	2.3	1.129					
المجموع الكلي	التجريبية	30	183.37	3.279	58	74.335	0.00	19.193	كبير جدا
	الضابطة	30	50.00	9.292					

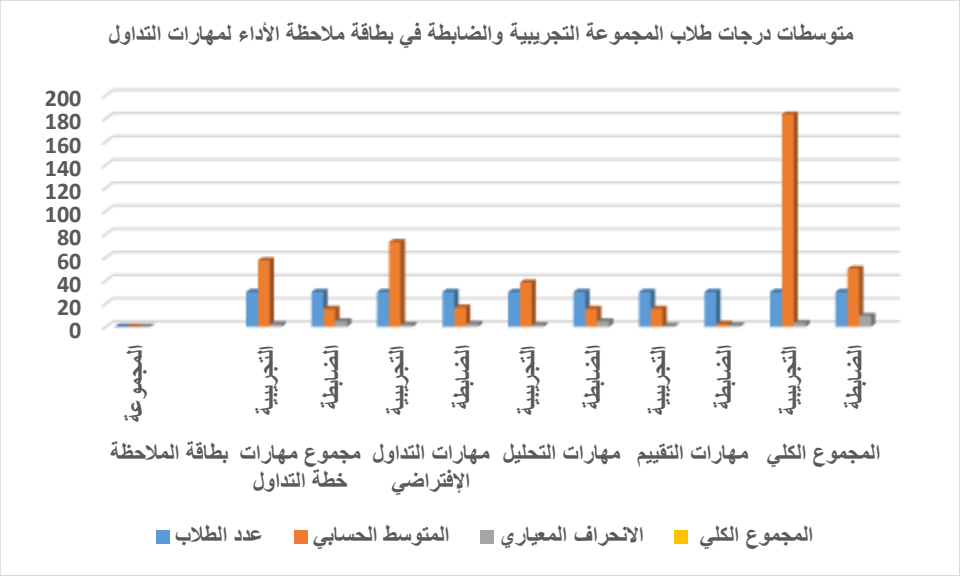
وبتحليل نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة ≤ (0.05) وهذا الفرق دال لصالح المجموعة التجريبية مما يشير الى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ، وهذا يدل على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الإفتراضي، وبحساب حجم الأثر (d)، بالنسبة لكل مهارة من مهارات التداول ولمهارات التداول ككل، مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، حيث جاءت قيم "ت" (44.547، 107.885 ، 25.528، 54.258) وهي قيم ، ذات دلالة عند مستوى (0.01).

وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات التداول الإفتراضي لطلاب المجموعة التجريبية ، وبحساب حجم الأثر (d) لبيئة التعلم القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لمقياس حجم التأثير الشائع لاختبارات "ت" وهو Cohen's d دلت قيمة "d" على حجوم تأثير كبيرة جداً تتراوح بين (6.591 – 27.856) ، بينما بلغ حجم التأثير الاجمالي لمهارات التداول ككل (19.193) ويدل ذلك على أن حجم الأثر كبير جدا، أي أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان له الأثر الأكبر في تنمية مهارات التداول للمجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق يتم قبول الفرض االثاني والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة في المحاور التالية (مهارات ما قبل التداول– مهارات التداول الإفتراضي– مهارات التحليل– مهارات التقييم) لصالح المجموعة التجريبية".

ويمكن تمثيل الجدول السابق (6) بيانياً لتوضيح العلاقة بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات التداول الإفتراضي كما يظهرها الشكل (4).

شكل (4) العلاقة بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات التداول الإفتراضي



وبناءً على التمثيل البياني لنتائج بطاقة الملاحظة يمكن تفسير نتائج اختبار صحة الفرض الثاني للبحث ، الخاص بتنمية مهارات التداول الإفتراضي في ضوء ما يلي:

- دمج تقنية الوكيل الذكي مع النظم الخبيرة ساعد على إثراء البيئة التعليمية وتفاعل المتعلم معها، مما ساعد على اكتساب الجانب المعرفي للمهارات بشكل منظم وتفاعلي ساعد المتعلم على التطبيق العملي للمهارات الخاصة بالتداول الإفتراضي.

- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على النظم الخبيرة في بيئة تعلم إلكترونية ساعدت على تعزيز التفاعل بين الطلاب، مما أدى إلى اندماج الطلاب في المواقف والخبرات التعليمية وانشغالهم في التعلم وانجاز المهام والتعلم الذاتي حسب سرعاتهم وقدراتهم في بيئة التعلم الإلكترونية.

- اتاحت بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقنية النظم الخبيرة الوقت الكافي للطلاب لتنمية مهارات التداول الإفتراضي، ومنحتهم فرص حقيقية من خلال برامج محاكاة التداول لتحسيين مهارات التداول والتحليل المالي للأسهم.

- البيئة التعليمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساعدت الطلاب على محاكاة التداول الإلكتروني الذي يتم في البورصة ، والذي لم يسبق للطلاب ممارسته ، مما ساهم في تطوير مهاراتهم الأدائية في التداول الإفتراضي.

- الانشطة التعليمية التي يكلف الطلاب بأدائها عقب دراسة كل موديول تعليمي ساعدهم على تنمية مهارات التداول الإفتراضي.

- ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة على تقنية النظم الخبيرة من تحقيق التفاعل بين المتعلمين ، تحليل الأحداث والمواقف عن التداول من خلال محاكاة النظام الخبير للعقل البشري في اتخاذ القرارات وحل المشكلات، مما يشعر الطلاب عند التفاعل مع النظام، وكأنه يتفاعل مع خبير بشري أو خبير في البورصة يناقشه ويقدم له الدعم والتحليل أثناء التداول.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من (Daryaei & Fattahi, 2021) ، (Gülmez, 2023) ، (Huang, D.; Wang, L.; Zhou, C.; Liu, J.;, 2022) ، (Segbenya, M.; Bervell, B.; Frimpong-Manso, E.; Otoo, I; Andzie, T.; Achina, S.;, 2023) ، (الحقان ، 2023) ، (عبد الله، 2023) ، (غادة و الجمل، 2023)، (سباع، 2021) ، (الخبيري، 2020)

ولاختبار الفرض الثالث والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس االاتجاه نحو الاستثمار في البورصة بأبعاده : (إدارة المحاطر– الثقة بالنفس وتحمل المسئولية–

المهارات الاجتماعية – اتخاذ القرار) لصالح المجموعة التجريبية"، تم احساب اختبار "ت" ، وذلك للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (7)

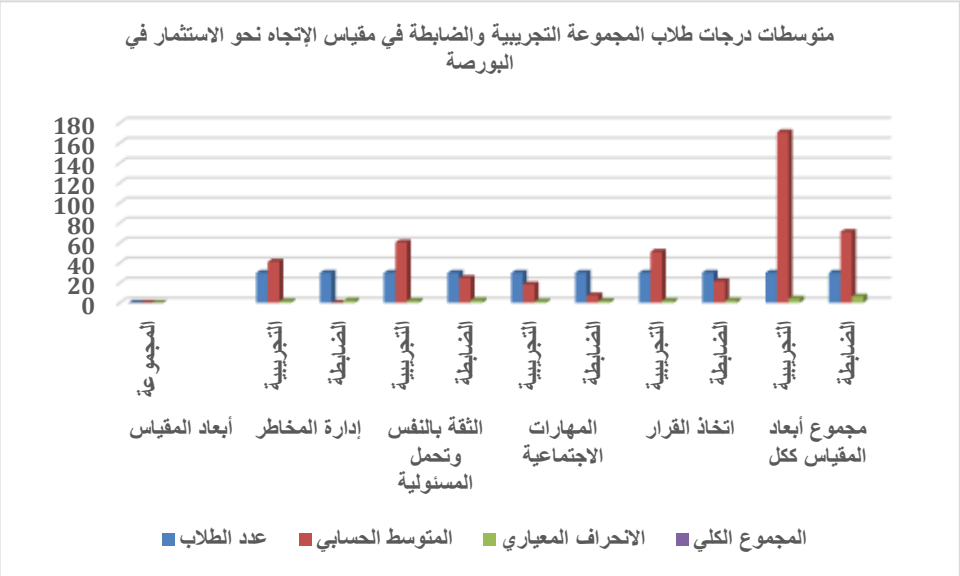
نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التداول الإلكتروني

أبعاد المقياس	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار"ت"				
					درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة	قيمة d	حجم التأثير
إدارة المخاطر	التجريبية	30	41.03	1.402	58	51.417	0.00	13.276	كبير جدا
	الضابطة	30	16,90	2.155					
الثقة بالنفس وتحمل المسئولية	التجريبية	30	60.47	2.030	58	60.943	0.00	15.870	كبير جدا
	الضابطة	30	24.69	2.466					
المهارات الاجتماعية	التجريبية	30	18.30	1.149	58	28.864	0.00	7.453	كبير جدا
	الضابطة	30	7.50	1.697					
اتخاذ القرار	التجريبية	30	50.90	2.040	58	53.988	0.00	13.940	كبير جدا
	الضابطة	30	21.63	2.157					
مجموع أبعاد المقياس ككل	التجريبية	30	170.70	4.078	58	73.195	0.00	19.061	كبير جدا
	الضابطة	30	70.86	6.215					

وبتحليل نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة (0.05) وهذا الفرق دال لصالح المجموعة التجريبية مما يشير الى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة ابالنسبة لكل بعد من أبعاده وبالنسبة للمقياس ككل ، وهذا يدل على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الإتجاه نحو الإستثمار في البورصة للمجموعة التجريبية ، وبحساب حجم الأثر (d) لمقياس الإتجاه نحو الاستثمار لكل بعد من أبعاده وبالنسبة للمقياس ككل وفقا لقياس حجم التأثير الشائع لاختبارات "ت" وهو Cohen's d "، حيث تتراوح قيمة "d" بين (7.453-15.870)، وللمقياس ككل بلغت (19.061) وهي قيم كبيرة جدا ويمكن أن يعزي التباين في الأداء إلى تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم والتي كان لها الأثر الأكبر زيادة الإتجاه نحو الاستثمارفي البورصة لدى طلاب المجموعة التجريبية، وبناءً على ذلك يتم قبول الفرض الثالث من فروض البحث، والذي ينص على: " وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الإتجاه في الاستثمار في البورصة في أبعاده: (إدارة المحاطر– الثقة بالنفس وتحمل المسئولية– المهارات الاجتماعية – اتخاذ القرار) لصالح المجموعة التجريبية".

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة لطلاب عينة البحث كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل (5) العلاقة بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الإتجاه نحو الاستثمار في البورصة



وبيضح من الشكل البياني لمقياس الاتجاه نحو الاستثمار في البورصة تفوق نتائج المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة ، حيث أن المجموعة التجريبية تُظهر نتائجها إتجاه ايجابي نحو الاستثمار في البورصة ويعزو البحث النتائج السابقة إلى ما يلي:

- ساعدت بيئة التعلم القائمة على توظيف الذكاء الاصطناعي على تقديم المحتوى التعليمي الخاص بالتداول الإفتراضي بشكل مترابط وبتسلسل منطقي ،مع مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، كما أن المحتوى التعليمي بما يتضمنه من معارف ومهارات خاصة بالتداول ساعدت الطلاب على تكوين بنية معرفية ساعدتهم على تكوين إتجاهات إيجابية نحو الاستثمار في البورصة.

- ان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التداول الإفتراضي، وما يتميز به المحتوى التعليمي القائم على برنامج التداول الإفتراضي من الدقة والحداثة أكسب الطلاب الجدية

والحماس في التعلم، مما عزز مستوى تفكيرهم وإتجاهم الإيجابي نحو الاستثمار في البورصة.

- يعتمد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول وإتجاه الطلاب نحو الاستثمار في البورصة على تقنية النظم الخبيرة التي تحاكي التداول الإلكتروني، مما ساعد الطلاب على محاكاة التداول في البورصة من خلال برامج التداول الإفتراضي، والذي عزز لدى الطلاب الوعي بأهمية البورصة ودورها الحيوي في النظام الاقتصادي ومعالجة التضخم.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة كلاً من (Akgun, S.; Greenhow, C.;, 2022)، (Ana, 2020)، (Habib و et.all، 2023) ، (Omar , A.; Peter, A.; Mujtaba, M.; Yogesh, K.;, 2023) ، (غادة و الجمل، 2023) ، (عبد العزيز، 2023) ، (محمد و خليل، 2018).

توصيات البحث:

استنادا إلى نتائج البحث الحالي، يوصي الباحثان بما يلي:

1- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) في تدريس ريادة الأعمال ، والتسويق ، وفن البع ، وغيرها من المقررات العلوم التجارية

2- الاهتمام بقياس الإتجاه لدى طلاب التعليم التجاري لمختلف المقررات الدراسية وخاصة التخصصية كأحد متطلبات النجاح المهني المستقبلي، وموائمة احتياج سوق العمل لعمالة مؤهلة ومدربة قادرة على الوفاء بمتطلبات التنمية.

3- عقد دورات وورش عمل تدريبية للقائمين بالتدريس لتدريبهم على استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء نماذج التصميم التعليمي.

4- بناء أدلة تطبيقية لمعلمي العلوم التجارية عن كيفية إعداد وتصميم الدروس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

5- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات رقمية في برامج إعداد معلمي العلوم التجارية للتدريب الفعلي على استراتيجيات التدريس القائمة على توظيف تلك التطبيقات.

6- تدريب معلمي العلوم التجارية أثناء الخدمة على استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة، وتطوير مخرجات العملية التعليمية

مقترحات البحث :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث يمكن إقتراح البحوث المستقبلية التالية:

1- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التخطيط الاستراتيجي وإتخاذ القرارات اوالاتجاه نحو ريادة الأعمال

2- دراسة أثر استخدام عدة أنماط لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الشات بووت chatboot، والنظم الخبيرة على تنمية مهارات البيع والترويج ، والتسويق الإلكتروني.

3- دراسة أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التدريس لدى طلاب المعلمين بكلية التربية شعبة العلوم التجارية.

4- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إعداد ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم التجاري.

5- دراسة اتجاهات الطلاب المعلمين بكلية التربية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

6- دراسة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد وسائل التقويم التفاعلية في مختلف المواد التجارية.

المراجع:

أحمد، عبد الحليم ، و رضا، عبد السلام. (2021). دور البورصة المصرية في دعم خطط التنمية الاقتصادية من خلال برنامج الطروحات الحكومية. . *مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، 2021 ع(78)*، 1-48. تم الاسترداد من https://search.emarefa.net/detail/BIM-1459686

الحبيب، ماجد بن حمد. (مارس, 2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية: تصور مقترح. *مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، 9 (1)*، 317-376.

الحقان، ندى محمد . (2023). الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي. *مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 88*، 117-126.

الخالدي، أحمد جياد و الطائي، علياء حسين . (2022) التدريس في ظل تكنولوجيا التعليم ، (ط1). بابل مؤسسة دار الصادق للنشر والتوزيع.

الخبيري، صبرية. (2020). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج مهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 119*، 119-152.

الدليمي، هند مؤيد .(2018) بيئات التعلم الإفتراضية (ط1). عمان: دار السحاب للنشر والتوزيع.

الشوربجي، هند. (2020). برنامج مقترح لتنمية الجدارات الإدارية لدى قيادات التعليم الثانوي التجاري الداعمة لتعليم الطلاب ريادة الأعمال. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 44*(4)، 19-125.

الطباخ، حسناء عبد العاطي، و اسماعيل، آية طلعت .(2019) التفاعل بين نمط الوكيل الذكي واسلوب عرض المحتوى ببيئة افتراضية وأثره على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي

والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 7 ع (1)، 127-210

العتل, محمد; العنزي, إبراهيم; العجمي, عبد الرحمن;. (2022). دور الذكاء الإصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة الدراسات والبحوث التربوية، 1*((1))، 30-64.

العريان، يوسف و وآخرون. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية (الإصدار الأولى). الرياض: مركز الملك عبدالله بن عبدالعزيز الدولي لخدمة اللغة العربية.

الكبيسي، وهيب محمد ، و صالح حسين الداهري. (2006). *المدخل إلى علم النفس التربوي*. أربد، الأردن: دار الكندي للنشر والتوزيع.

المؤتمر الدولي العربي. (2023). الذكاء الاصطناعي في التعليم. *المؤتمر الدولي العربي للذكاء الاصطناعي في التعليم في الفترة من 23-24 مايو* (الصفحات 6-187). تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو". تم الاسترداد من: https://www.alecso.org/iacai

المؤتمر الدولي بجدة. (2022). الابتكار والذكاء الاصطناعي في التعليم. *مؤتمر الابتكار والذكاء الاصطناعي في التعليم المنعقد بجدة في الفترة من 26-28 فبراير*. وزارة التعليم العالي. تم الاسترداد من: www.intelconf.com

المباريدي، أحمد. (2020). أثر تكنولوجيا الوسائط التكيفية على تنمية التحصيل ومهارات التعلم النقال لدى طلاب كلية التربية. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي، 46*، 76-108. تم الاسترداد من: https://doi.org/10.21608/DEU.2020.102225

المجيدل، عبد الله، و الشريع، سعد. (2014). إتجاهات كليات التربية نحو مهنة التعليم-دراسة مقارنة بين كلية التربية بجامعة الكويت وكلية التربية بالحسكة بجامعة الفرات أنموذجا. *مجلة جامعة دمشق، 28 (4)*، 17-57.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA. (26 مايو, 2022). معجم البيانات والذكاء الاصطناعي. المدينة الرقمية بالرياض، الرياض، المملكة العربية السعودية. تم الاسترداد من https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx

بكير، أجمد عيسى . (2013). الاتجاهات الوالدية كما يدركها الابناء وعلاقتها بالسلوك الإيجابي لدى طلبة المرحلة الثانوية بمحافظة الوسطى. *رسالة ماجستير (غير منشورة)*. عزة، القدس، فلسطين: جامعة الأزهر.

بنك مصر . (1997). شوق الأوراق المالية في مصر، المشاكل والسمات الخاصة بالسوق المالية الناشئة(1990-1996). *أوراق بنك مصر البحثية، 1*، 10.

جمعة، عبد الحكيم. (2018). سوق الأوراق المالية ودورها في التنمية الإقتصادية بمصر. *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، 60 ع(2)*، 643- 761. تم الاسترداد من: Record/com.mandumah.search://h1039135

جمهورية مصر العربية; رئاسة الجمهورية. (2022). *دستور جمهورية مصر العربية2014 وتعديلاته التشريعية 2019*. القاهرة: الهيئة العامة للمطابع الأميرية.

حسن، أسماء أحمد. (2020). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية في الجامعات المصرية. مستقبل التربية العربية، 27 (125)، 203-264.

خميس، محمد عطية.(2013) النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، (ط1). القاهرة: دار السحاب.

خيري، منال محمود. (2019). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية تحصيل مفاهيم سوق الأوراق المالية لدى طلاب المدرسة الفنية التجارية المتقدمة. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية، 43*(3)، 281-351. doi:10.21608/JFEES.2019.78382

زاهد، زبيح الله ، و أمين، سيد هاشم. (2021). أحكام البورصة في ضوء القواعد الفقهية المعاصرة. *المجلة العربية الدولية للبحوث الخلاقة، 2 ع(2)*، 248 - 230. تم الاسترداد من: http//:search.mandumah.com/Record/1332020

زغلول، برهامي. (2010). فاعلية استخدام التعلم المدمج فى تنمية مفاهيم الاستثمار فى بورصة الأوراق المالية لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. *158 ، ج2*، 118 - 156.

سباع، محمد سالم. (2021). تصميم منصة تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات المحاسبة الإلكترونية لدى طلاب التعليم التجاري. *مجلة كلية التربية– جامعة المنصورة، 119*(3)، 1227–1280. doi:10.21608/MAED.2022.275667

سلامة، أسامة وجدي، و العدوي، ناهد سعد. (يوليو, 2022). الدور الوسيط لسيولة تداول الأسهم في أثر خصائص هيكل الملكية على كلٍ من ربحية وقيمة منشآت الأعمال. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، 4*(3)، 662–739. doi:10.21608/sjar.2022.268623

عبد الجواد، مروة عزت. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر: الواقع –المأمول. *العلوم التربوية، مج (31) ع 2*، 23–99. تم الاسترداد من http://search.mandumah.com/Record/1404106

عبد الرازق، عزة. (2024). *الأسس المفاهيمية والتقنية للذكاء الاصطناعي وتطوره من نماذج الخوسبة إلى التعلم الآلي*. (الإصدار الطبعة الأولى يناير). بيروت: مركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

عبد العزيز، الهام مجاهد. (2023). دور الذكاء الاصطناعيفي تنمية التعلم الذاتي لدى معلمات التعليم الأساسي " الذكاء الاصطناعي وتعليم الكبار في الوطن العربي. *المؤتمر التاسع عشر لمركز تعليم الكبار المنعقد في الفترة من 8–9 يناير. 47 ع(2)*، الصفحات 188–210. القاهرة: كلية التربية –جامعة عين شمس.

عبد اللطيف , أسامة أحمد; عبد الفتاح, سالي ابراهيم; مهدي , ياسر حسن;. (2020). فاعلية نظام تدريسي قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية الفهم العميق للتفاعلات النووية والقابلية

للتعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلمي في التربية–جامعة عين شمس، 21 ج (4)*، 307–349. **doi:10.21608/JSRE.2020.92660**

عبد الله، أسامة أحمد. (2023). أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في المختبرات الجافة على مهارات الأداء المعملي ومستوى القلق المعملي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية– سلسلة الانسانية، 37 ع (1)*، 1–18. تم الاسترداد من: **http://search.mandumah.com/Record/1410976**

عبد الله, نادية محمد; عوني, عبير حسين; أحمد, محمد حمدي; خليفة, زينب حسن;. (4 إبريل, 2021). مستوى تقديم التغذية الراجعة في الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية لدى طلاب التعليم الثانوي الفني التجاري. *مستوى تقديم التغذية الراجعة في الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية لدى طلاب التعليم الثانوي الفني التجاري، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية النوعية، 51*، 392–469. جامعة عين شمس – كلية التربيةالنوعية – مركز تطوير التعليم الجامعي. تم الاسترداد من : **https://:search.mandumah.com/Record1167131**

عبيد، وليم. (2009). *استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة أطر مفاهمية ونماذج تطبيقية*. عمان، الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

عقيلي، محمد محمد ، عبد الرشيد، وحيد حامد، طاهر محمود محمد، و محمد سعد الدين محمد. (2022). *النظم الكمبيوترية الخبيرة ودورها في تطوير المناهج الدراسية*. (الإصدار ط1). القاهرة: المركز الاكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

عوض، منير سعيد، و حلس موسى صقر. (18 يناير, 2015). الإتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة الدراسات في الجامعات الفلسطنية. *مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج19 ع(1)*، 219–256.

زياد غادة، و الجمل، محمود. (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التفكير التشعيبي والوعي الأثري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة التاريخ واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية–جامعة عين شمس، مح47،، ع1*(1)، 345 – 494. doi:10.21608/jfees.2023.298810

فوده, فاتن عبد المجيد; أبو الخير, أمينة محمود;. (2017). فاعلية موديول رقمي مقترح في تنمية بعض المهارات المصرفية لدى طلاب التعليم الفني التجاري. *دراسات تربوية ونفسية، ع 96*، 309 – 347. doi:10.21608/SEC.2017.103116

مؤتمر دبي الدولي. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مؤتمر الذكاء الاصطناعي في التعليم المنعقد في دبي في الفترة من 5–7 يناير* (الصفحات 1– 288). SAPA Publishing.

محمد، أهلة أحمد، و خليل، شيماء سمير. (2018). فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفق أساليب التعلم الحسية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبئ المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، 87–115. doi:10.21608/JEDU.2018.74140

محمد, ثناء هاشم; طلبة, ناصر شعبان;. (2022). معتقدات معلمي التعليم الثانوي الفني نحو دمج جدارات ريادة الأعمال بالمناهج الدراسية في ضوء نظرية السلوك المخطط. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس، ع43، ج3*، 151–273.

محمد، محمد حلمي ، و نديم، إيهاب إبراهيم. (2016). أثر استخدام التحليل الفني على القرار الاستثماري في الأسواق المالية: دراسة تطبيقية على السوق المصري. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، 459–466. تم الاسترداد من: http//:search.mandumah.com/Record/770622

نعاس، صلاح الدين ، و بوحفص، إبتهال. (12 مايو, 2022). كيف تؤثر مشاعر المستثمرين على أداء الأسهم في البورصة؟ أدلة في سوق الأسهم السعودي. *دراسات اقتصادية، 16*

ع(2)، 513-524. تم الاسترداد من https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

وزارة التربية والتعليم. (2016). الإدارة العامة للتعليم التجاري. *قطاع الكتب*.

Jareño, F., & Yousaf, I. (2023, October 22). Artificial intelligence-based tokens: Fresh evidence of connectedness with artificial intelligence-based equities. *89*, 157-172. Retrieved from: https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102826

Mehta, P., Pandya, S., & Kotecha, K. (2021). Harvesting social media sentiment analysis to enhance stock market prediction using deep learning. *PeerJ Computer Science*, *7*(e476), 122-143. doi:10.7717/peerj-cs.476

Pan, Y., Hou, L., & Pan, X. (2022, October 1). Interplay between stock trading volume, policy, and investor sentiment: A multifractal approach. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.physa.2022.127706

Petrescu, M., & et al. . (2023). Students' interest in knowledge acquisition in Artificial Intelligence. *27th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2023)* (pp. 176-185). Napoca, Romania: Procedia Computer Science. Retrieved from http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Akgun, S.; Greenhow, C.;. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics* , *2*(3), 431-440. doi:10.1007/s43681-021-00096-7.

Ana, A. (2020). Trends in Expert System Development: A Practicum Content Analysis in Vocational Education for Over Grow Pandemic Learning Problems. *Indonesian Journal of Science and Technology*, *5(2)*, 246-260. doi:10.17509/ijost.v5i2.24616

Anantrasirichai, N.; Bull , D.;. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: a review. *Artificial Intelligence Review*, *55*, 589–656. Retrieved from https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-

021-10039-7?utm_source=getftr&utm_medium=getftr&utm_campaign=getftr_pilot

Andreas , K.; Michael , H.;. (2020). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons, 62*(1), 15-25. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004

Attwell, C., Bekiaridis, G., Deitmer, L., Perini, M., Roppertz,, S., & Tütlys, V. (2021). Artificial intelligence in policies, processes and practices of vocational education and training,. *ITB-Forschungsberichte, 71*, 61-76. doi: 10.26092/elib/307

Cambridge Dictionary. (2016, April 19). *attitude*. Retrieved from Retrieved from http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/attitude

Chen, K.; Chen, X.; Ao Wang, Z.; Zvarych, R.;. (2024). Does artificial intelligence promote common prosperity within enterprises? — Evidence from Chinese-listed companies in the service industry. *Technological Forecasting and Social Change, 200*(123180), 1151-1170. doi:10.1016/j.techfore.2023.123180

Chen, X.; Hirota, K.; Dai, Y.; Wu, X. (2023, September). Ameliorated graph sample and aggregate network and convolutional neural network for stock trading decisions. *Applied Soft Computing, 145*, 260-288. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110626

Daryaei, A., & Fattahi, Y. (2021). Stock liquidity and stock return: an asymmetric impact of institutional ownership approach. *asymmetric impact of institutional ownership approach, 22*(4), 781-797. Retrieved from https://doi.org/10.1108/CG-03-2021-0119.

Deev, M., & Finogeev, A. (2023). Application of the convergent education model in the development of a smart learning environment. Telematics and Informatics Reports, 10, 100051. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100051

du Boulay, B. (2017). Artificial intelligence as an effective classroom assistant. *IEEE Intel-ligent Systems, 31(6)*, 76-81. Retrieved from **https://doi.org/10.1109/MIS.2016.93**.

Elhajjar, S.; Karam, S.; Borna, S.;. (2021). Artificial Intelligence in Marketing Education Programs. *Marketing Education Review*, *31*(1), 2-31. Retrieved from **https://doi.org/10.1080/10528008.2020.1835492**

Escobar, L., & Pedraza, A. (2023, October 20). Active trading and (poor) performance: The social transmission channel. *Journal of Financial Economics*, *150*(1), 139-165. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2023.103706**

Fahimirad, M.; Kotamjani, S.;. (2019). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. *International Journal of Learning and Development., 8 (4)*(4), 106-118. **doi:10.5296/ijld.v8i4.14057**

Gülmez, B. (2023, October 1). Stock price prediction with optimized deep LSTM network with artificial rabbits optimization algorithm. *227*, 1020-1034. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120346**

Gobert, J., Sao Pedro, M., Li, H., & Lott, C. (2023). Intelligent tutoring systems: a history and an example of an ITS for science. International Encyclopedia of Education, 460-470. Retrieved **from https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.10058-2**

Habib, S., & et.all. (2023). How does generative artificial intelligence impact student creativity? *Journal of Creativity*, *34*(1). Retrieved from: **https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072**

Hannafin, M. J., & Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional Science*, *25*(3), 167–202. **https://doi.org/10.1023/A:1002997414652**

Higgins, R. (2001). *Analysis for financial management* (6th ed. ed.). U.S.A: Mcgraw – hill.

Huang, D.; Wang, L.; Zhou, C.; Liu, J.;. (2022). How artificial intelligence innovation in manufacturing firms enables high-quality development - empirical evidence from listed companies in China. Sci. *Technol. Prog. Countermeas, 39*(8), 110-120.

Kalashnikov, R., & Kartbayev, A. (2024, January 15). Assessment of the impact of big data analysis on decision-making in stock trading processes. *Procedia Computer Science*, 786-791. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.137**

Kelly, M.; Kumar, A.; Smyth, P.; Steyvers, M. (2023). Capturing humans' mental models of AI: An item response theory approach. *In Proceedings of the 2023 ACM conference on fairness, accountability, and transparency,June 12–15, 2023* (pp. 1723-1734). Chicago, IL, USA: University of California, Irvine. Retrieved from **https://doi.org/10.1145/3593013.3594111.**

Krafft, P.; Young, M.; Katell, M.; Huang, K.; Bugingo, G.;. (2020). Defining AI inpolicy versus practice. *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, andSociety, USA.February 7–8, 2020* (p. 175). New York, NY, USA: The Association for Computing Machinery. Retrieved from **https://doi.org/10.1145/3375627.3375835.**

McStay, A. (2019). Emotional AI and EdTech: Serving the public good? . *Learning, Mediaand Technology, 45(3)*, 1-14. Retrieved from **https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686016**

Mehta, P., Pandya, S., & Kotecha, K. (2021). Harvesting social media sentiment analysis to enhance stock market prediction using deep learning. PeerJ Computer Science, 7(e476), 122-143. doi:10.7717/peerj-cs.476

OECD;. (2019). Recommendation of the council on artificial intelligence. OECD Legal Instruments. Retrieved from https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449.

Omar , A.; Peter, A.; Mujtaba, M.; Yogesh, K.;. (2023, Dec. 12). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies. *Technological Forecasting and Social Change, 199*, 1120-1132. **doi:10.2196/42540**

Pal, A., Indapurkar, K., & Gupta, K. (2021, June 8). Gamification of financial applications and financial behavior of young investors. *Young Consumers, 22(3)*, 503-519. **doi:10.1108/YC-10-2020-1240**

Panesar, G.; et. all;. (2022). Agile Software and Business Development Using Artificial Intelligence Intelligence. *Annals of R.S.C.B., 25*(2), 1851 - 1857. Retrieved from **http://annalsofrscb.ro**

Poole, D., & Mackworth, A. (2023). Artificial Intelligence Foundations of Computational Agents (AIFCA). (3rd ed.). Londan : Cambridge University Press. Retrieved from **https://doi.org/10.1017/9781009258227**

Rott, K., Lao, L., Petridou, E., & Hertha, B. (2022). Needs and requirements for an additional AI qualification during dual vocational training: Results from studies of apprentices and teachers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 103-119. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100102**

Segbenya, M.; Bervell, B.; Frimpong-Manso, E.; Otoo, I; Andzie, T.; Achina, S.;. (2023). Artificial intelligence in higher education: Modelling the antecedents of artificial intelligence usage and effects on 21st century employability skills among postgraduate students in Ghana. *Computers and Education: Artificial Intelligence., 5*, 123-135. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100188**

Song, Q., Liu, A., & Yang, S. (2017, 15 November). Stock portfolio selection using learning-to-rank algorithms with news sentiment. *Neurocomputing, 264*, 20-28. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.neucom.2017.02.097**

Southgate, E. (2021). Artificial Intelligence and Machine Learning. In C. Smith, B. Lingard, E. Heck, & E. Southgate (Ed.), *Digital*

Disruption in Teaching and Testing (1st. ed., pp. 60-73). New York: Routedge. Retrieved from **https://doi.org/10.4324/9781003045793**

Topal, A., Eren, C., & Geçer, A. (2021, June 17). Chatbot application in a 5th grade science course. *Education and Information Technologies, 26*, 6241-6265. Retrieved from **https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10627-8**

Terzieva, V., Ilchev, S., Todorova, K., & Andreev, R. (2022). Towards a Design of an Intelligent Educational System. ScienceDirect, 54(13), 363-368. Retrieved from **https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.474**

Vesin, B., Mangaroska, K., & Giannakos, M. (2018). Learning in smart environments: usercentered design and analytics of an adaptive learning system. Smart learning environments, 5(24), 78-88.**doi:10.1186/s40561-018-0071-0**

Yolvi, F. (2019). *Intelligence artificial implications en la Education Superior, 7 (2)*, 536-568.

Zakaria, S.; Abdul Manaf, S.; Amron, M.; Suffian, M.;. (2023). Has the World of Finance Changed? A Review of the Influence of Artificial Intelligence on Financial Management Studies. Information Management and Business Review, 15(4(SI)), 420-432. **doi:10.22610/imbr.v15i4(SI)I.3617**.

Zhu, T., Hua Yu, M., & Riezebos, P. (2017). A research framework of smart education. Smart Learning Environments, 3(4), 70-84. Retrieved from **https://doi.org/10.1186/s40561-016-0026-2**