مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية

The Impact of Artificial Intelligence Application (Magic School) on Enhancing Teaching Proficiency, Academic Determination, and Selected 21st Century Skills Among Student Teachers at the Faculty of Home Economics, Menoufia University

أ. م. د / منى كامل البسيوني شمس الدين
أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية
كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية
mona.shamseldeen@hec.menofia.edu.eg

د/ نهاد حسين محمد سراج
مدرس بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية
كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية
Nehad.serag@hec.menofia.edu.eg

ملخص البحث:

هدف البحث للكشف عن أثر استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية، حيث تم اختيار عينة تجريبية من بينهن بلغ عددها (٣٩) طالبة، ولتحقيق ذلك تم إعداد دليل لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصةً تطبيق magic school، وتم تطبيق اختبار البراعة التدريسية، ومقياس كل من العزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، قبلياً وبعدياً على المجموعة التجريبية للبحث، واتبع البحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وبعد معالجة البيانات إحصائيا أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات في المجموعة التجريبية في التطبيقين القلبي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومهاراته الفرعية، ومقياس العزم الأكاديمي ككل وأبعاده الفرعية، ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهارته الفرعية، لصالح التطبيق البعدي، كما كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائيًة بين درجات الطالبات المعلمات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومقياس العزم الأكاديمي ككل ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل، مما يؤكد التأثير الإيجابي لاستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات في التربية العملية. وأوصى البحث بضرورة تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن برامج تدريب معلمات الاقتصاد المنزلي قبل الخدمة وأثنائها لتطوير مهاراتهن وفق متطلبات العصر الحديث.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الاصطناعي، البراعة التدريسية، العزم الأكاديمي، مهارات القرن الحادي والعشرين، الاقتصاد المنزلي.*

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

The Impact of Artificial Intelligence Application (Magic School) on Enhancing Teaching Proficiency, Academic Determination, and Selected 21st Century Skills Among Student Teachers at the Faculty of Home Economics, Menoufia University

Mona Kamel Shams El-Din
Assistant professor of Home Economics and Education, Faculty of Home Economics, Menoufia University, Shebin El-Kom, Egypt
mona.shamseldeen@hec.menofia.edu.eg

Nehad Hussein Serag
Lecturer of Home Economics and Education, Faculty of Home Economics, Menoufia University, Shebin El-Kom, Egypt
Nehad.serag@hec.menofia.edu.eg

Abstract:

This research aims to investigate the impact of utilizing the artificial intelligence application "Magic School" on Enhancing teaching proficiency, academic determination, and selected 21st century skills among student teachers at the Faculty of Home Economics, Menoufia University. An experimental sample consisting of 39 female students was selected for this purpose. To achieve the research objectives, a guide for using artificial intelligence applications, particularly the Magic School application, was developed. Tests measuring teaching proficiency, academic determination, and 21st century skills were administered to the experimental group as pre and post-tests. The research employed both descriptive and quasi-experimental methodologies.

After statistical analysis, the results revealed statistically significant differences (0.01) between the mean scores of student teachers in the experimental group in the pre and post-applications of the teaching proficiency test (both overall and in its sub-skills), the academic determination scale (both overall and in its sub-aspects), and the 21st century skills scale (both overall and in its sub-skills), favoring the post-application. Furthermore, a statistically significant positive correlation was found between the student teachers' scores in the post-application of the teaching proficiency test, academic determination scale, and 21st century skills scale. These findings confirm the positive impact of utilizing the artificial intelligence application (Magic School) on developing teaching proficiency, academic determination, and 21st century skills among student teachers during their practical education training. The study recommended the necessity of incorporating artificial intelligence applications into the pre-service and in-service training programs for home economics teachers in order to develop their skills in line with the requirements of the modern era.

Keywords: *Artificial Intelligence, Teaching Proficiency, Academic Determination, 21st Century Skills, Home Economics.*

مقدمة البحث:

يعد التعليم الجامعي أحد الركائز والعناصر المهمة في نمو المجتمع وتطوره، والمجتمع يعطي أهمية كبيرة لأنظمة التعليم الجامعي والعناية بمدخلاته ومخرجاته من الطلاب والطالبات، لأنهم سيكونون في المستقبل الأساس في تقدم المجتمع وتنميته، ويعد علم الاقتصاد المنزلي من العلوم الحياتية التي من شأنها تنمية التفكير وتطوير المهارات التي يحتاجها الفرد والمجتمع للنجاح في تحقيق الآمال والتطلعات المستقبلية، ونتيجة للتحولات التي يشهدها العالم خلال القرن الحادي والعشرين ومن أجل الاستجابة للتغيرات في كل من المجتمع والتعليم، فمن الضروري تركيز تعلم وتعليم الاقتصاد المنزلي ليس فقط كمهارة مكتسبة، ولكن أيضا لابد من تجسيد جوانب الخبرة والكفاءة والمعرفة من خلال التركيز على عناصر وفروع البراعة التدريسية.

بالإضافة إلى أن الأساليب التدريسية التقليدية لم تعد قادرة على الوفاء بمتطلبات القرن الحادي والعشرين، كما أشار إلى ذلك (Yachina, et al., 2016, 435) والذي يوضح أن الأساليب التقليدية لا تضمن تكوين المعرفة التكنولوجية وتطبيقها لدى معلمي المستقبل، الذين سيقومون بتطبيق الخبرات بصورة عملية ومهارية مع تلميذاتهن خاصة في القرن الحادي والعشرين، لذا ينبغي الاهتمام بإحداث تغيرات نوعية وإضفاء الطابع المعلوماتي والتقني على التعليم، وتوظيف الأساليب والطرق والاستراتيجيات الحديثة في التعليم الجامعي.

كما أن تنمية الطالب المعلم أكاديميا ومهنيا وفق تطورات ومهارات القرن الحادي والعشرين أمرا ضروريا، كما أوصت العديد من المؤتمرات بالاهتمام بهذا الأمر كمؤتمر إعداد معلم الاقتصاد المنزلي في مصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة ٢٠١٥ بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، ومؤتمر "إعداد المعلم وتنميته مهنيا في عصر المعرفة "رؤى وممارسات" ٢٠١٩ بكلية التربية جامعة طنطا، ومؤتمر إعداد المعلم وفق رؤية ٢٠٣٠ للجمعية العربية للقياس والتقويم ٢٠٢١، ومؤتمر رؤى مستقبلية لتطوير التعليم وإعداد المعلم ٢٠١٨ بكلية التربية جامعة عين شمس.

كما يتطلع عالمنا اليوم لامتلاك كلا من المعلمين والطلاب عددًا من المهارات اللازمة للقرن الواحد والعشرين، ومنها مهارة تقنية المعلومات والاتصال واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ليكونوا قادرين على توظيف التقنية كأداة لتطوير أساليب حياتهم والنجاح فيها، حيث أشار كلا من (عبيد، 2006)؛ (ترلينج، وفادل، ٢٠١٣)؛ (المفضي، والدغيم، ٢٠٢١)، أن من أهم مستلزمات تحقيق جودة التعليم توظيف استخدام المعلومات والتقنيات الرقمية، وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي وتفعيلها في عملية التعليم والتعلم على نحو ملائم للوصول إلى المعلومات وإدارتها وإنتاجها بهدف العمل والمشاركة بنجاح في اقتصاد المعرفة، وقد أوضحت دراسة (خلفاوي، و درفوف، ٢٠٢٢، ٧٠٥) أن التغيرات المتسارعة التي ترافق عصر الثورة الرقمية أدت إلى مزيد من التجديد في نظريات التعلم، وتطوير مفاهيمها واستراتيجياتها بما يسمح مواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي في العالم من جهة والتهيؤ لمتطلبات القرن الحادي والعشرين من جهة ثانية.

وأوضح (Murphy, 2019, 18) أن السنوات الأخيرة شهدت تطبيق للعديد من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في العملية التعليمية من قبل المعلمين والمتعلمين والإداريين، حيث يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى تطبيقات الحاسب الآلي التي تسمح لأجهزة الكمبيوتر والآلات بمحاكاة الإدراك البشري وصنع القرارات الخاصة بالمهام المختلفة.

وأشارت دراسة (عبدالصمد، وأحمد،٢٠٢٠، ٣٢) إلى أنه عندما نتحدث عن دور الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم فإنه ينبغي أن نركز على الطرق التي تمكننا من استخدامه في عمل

برامج تعليمية جاهزة ذكية، كذلك يمكن من خلال الخبرات البشرية استخدامه في عمل طرق منهجية متميزة في التعلم والتفكير المنطقي الاستدلالي.

وأوضحت دراسة (أحمد، ٢٠٢٢، ١١١) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التطبيقات التي يمكن استخدامها في تنمية المهارات لدى المتعلمين ومن أهمها مهارات التعلم الذاتي، حيث أن ثورة المعلومات والاتصالات التي يشهدها العالم تحتم علينا مواكبتها والاستفادة منها في مجال التربية والتعليم، وذلك لأن التعليم هو الوسيلة لإعداد المتعلمين وتهيئتهم لمواجهة الثورة المعلوماتية والتحديات العالمية المتسارعة، وإعادة تنظيم المعرفة التي يتم اكتسابها لتمكنهم من التوافق مع متغيرات العصر، كما أوضحت دراسات كلا من (الفرماوي، وآخرون، ٢٠٢١)؛ (بيومي، و محمد، ٢٠٢٤) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تهدف لمحاكاة السلوك البشري للمعلم في سلوكه وتصرفاته، وتساهم في استثارة دافعية الطالب للتعلم وتحسين تفكيره وتنمية مهارات حل المشكلات لديه، بالإضافة إلى تنمية استيعاب المفاهيم وتنمية تقبل استخدام التكنولوجيا في التعلم.

واتفقت دراسة (سعدالله، وشتوح، ٢٠١٩) مع دراسة (Aldosari, 2020) على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات المبتكرة في مجال نظم المعلومات وهو مجال حديث للمعرفة، والتي تهتم بدراسة كيفية عمل العقل البشري وفهم طبيعة الذكاء الانساني ومحاكاته والمساهمة في تطويره وتوسيع مداركه لإنجاز مهام تحتاج إلى قدرة عالية على الاستدلال والاستنباط والادراك، فالذكاء الاصطناعي والتعليم يكملان بعضهما البعض.

ورأى (موسى، وبلال، ٢٠١٩، ٢٠) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي برامج صممت من خلال دراسة كيف يفكر العقل البشري، وكيف يتعلم الانسان، ويقرر، ويعمل أثناء حل المشكلة، ومن ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير البرمجيات والأنظمة الذكية.

واتفقت دراسة (Caferra,2011)؛(إسماعيل، ٢٠١٧)؛ (يوسف، وعثمان، ٢٠١٧)؛ (الياجزي، ٢٠١٩) على أنه يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مساعدة المعلمين ورفع كفاءتهم التدريسية بالإضافة إلى تنمية التعلم المتميز والمتفرد للمتعلمين وفقا لاحتياجاتهم، وكذلك توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للتعلم.

ولقد حظيت دراسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي باهتمام كبير ومنها دراسة (محمود، وآخرون، ٢٠٢٣) التي أوضحت التأثير الايجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، ودراسة (أحمد، ٢٠٢٢) التي أشارت إلى فاعلية بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار والاتجاه نحو التكنولوجيا لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك خالد في ضوء نموذج كولب، ودراسة (محمد، وآخرون، ٢٠٢١) والتي أوضحت التأثير الفعال لبرنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، واستهدفت دراسة (خليل، ٢٠٢٠) إلى إبراز أهمية نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية وتعليم وتعلم اللغة العربية، ودراسة (الرشيد، ٢٠٢٣) التي اهتمت بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تم تطويرها لصنع الفن، والقضايا التي يثيرها إبداع الذكاء الاصطناعي لفهم تحول مفهوم الفن والفنانين في القرن الحادي والعشرين. واستهدفت الدراسة الكشف عن التحولات في مفهوم الإبداع في التصوير التشكيلي الرقمي بظهور الذكاء الصناعي و اكتساب القدرة الإبداعية في التعامل تقنياً وتعبيرياً بالذكاء الصناعي مع مستحدثات العصر واكتساب الخبرة المعرفية لإنتاج أعمال فنية معاصرة، وكذلك دراسة (Andreas & Michael, 2019) التي تناولت الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي وآفاق العمل، وكذلك دراسة (أبوعيادة، ٢٠٢٢) التي استهدفت التعرف على متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لتحقيق الكفاءة الداخلية والخارجية لمخرجات المؤسسات التربوية في العصر الرقمي.

كما استهدفت دراسة (جاد، ٢٠٢٢) وضع رؤية مستقبلية لتطوير جدارات التعليم الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في إطار التعليم الجامعي المعزز بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي، تكنولوجيا الواقع المعزز، وإنترنت الأشياء)، وأوضحت دراسة (سويرح، وآخرون، ٢٠٢٢) وجود تأثير إيجابي كبير لتصميم وحدة الكترونية مقترحة في الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة.

ويتضح من العرض السابق للباحثتين أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته استخدمت في كافة مجالات الحياة بصفة عامة والتعليم بصفة خاصة لما لها من دور كبير في التعامل مع التغيرات والتحولات التقنية والتكنولوجية لتلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين، وتتفق الباحثتان مع ما ذكرته دراسة (البدوي، والقحطاني، ٢٠٢٢، ٣٨) على أن فكرة تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف التخصصات والعلوم أمرا ضروريا وليس اختياريا، لأثره الإيجابي في تطوير الخدمات التعليمية وزيادة الانتاجية ورفع الكفاءة.

ولقد أصبح الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كما أشارت (أبو عيادة،٢٠٢٢، ٩٠) جزء من حياتنا اليومية، وضرورة ملحة في المجال التعليمي وخاصة في العصر الرقمي للموائمة مع شخصية الطلاب في العصر الرقمي.

ويُعد تطبيق magic school أحد النماذج المتقدمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، حيث يعتبر تحول رقمي نحو تعليم أكثر شمولاً ومرونة، حيث يدعم بيئة تعليمية متطورة ومواكبة للعصر حيث يوفر الموقع للمعلمين أدوات ذكية لتحليل أداء الطلاب وتحديد نقاط القوة والضعف، مما يساعد على تحسين جودة التعليم والتعلم، كما يوفر سهولة التواصل بين الطلاب والمعلمين واولياء الأمور، كما يساهم في تخصيص الدعم لكل طالب بحسب احتياجاته.

وترى الباحثتان أن في مجال الاقتصاد المنزلي، يُمكن لتطبيق magic school أن يلعب دورًا محوريًا في تسهيل عملية تعليم الاقتصاد المنزلي والمهارات الحياتية من خلال دمج الذكاء الاصطناعي، يمكن للتطبيق توفير محتوى مخصص وتفاعلي، واختبارات تقويم ذاتي، ونصائح فورية تساعد الطلاب على فهم المفاهيم وتطبيقها عمليًا في حياتهم اليومية. كما يُمكّن المعلمين من تحضير وتخطيط الدروس التعليمية وتوفير الأنشطة والإثرائيات التفاعلية، ومتابعة تقدم الطلاب وتقديم تغذية راجعة فورية، مما يُثري من إبداعات المعلم وبراعته في العملية التدريسية.

ويعد مفهوم البراعة من المفاهيم الحديثة في مجال التعليم والتعلم ، حيث أوضح (عبدربه، ٢٠٢٤، ٢٦٤) أن مفهوم البراعة في بداية ظهوره كان على يد(Kilpatrick, et al., 2001) للدلالة على مهارة التلاميذ في تنفيذ إجراءات الرياضيات بمرونة ودقة عالية، واستيعابهم لمفاهيمها وعملياتها وحقائقها وتنمية تفكيرهم التأملي والمنطقي وصياغة المشكلات وتمثيلها وحلها، ليصل التلميذ إلى مرحلة اعتبار الرياضيات مادة مفيدة ولها قيمة، ويكتسب الثقة في استخدامها وتطبيقها داخل الفصل مع معلمه وزملائه وفي حياته العملية بشكل جيد، كما أن التربية الحديثة كما أوضحت دراسة (عبيدة، ٢٠١٧) تهتم بأن تكون البراعة هدفا رئيسيا في جميع مراحل التعليم بداية من التعليم الابتدائي وحتى التعليم الجامعي، كما أشار (Regan, 2012,51) إلى أن البراعة تعد من الأهداف الرئيسية لأي برنامج تعليمي، ولابد من تنمية مكوناتها وعناصرها لدى الطلاب، ويجب على القائم بالتدريس أن يراعي مجموعة من المبادئ عند القيام بالتدريس والتي من بينها توظيف اليدويات التكنولوجية، توظيف استراتيجيات لحل المشكلات، توظيف المهام الإثرائية، تفعيل التعلم التعاوني، مراعاة مبادئ التعلم البنائي القائم على المعرفة السابقة وتصميم الأسئلة الفعالة، ودعم الترابط بين المفاهيم والاجراءات.

وعرف (Groves, 2012, 122) البراعة بأنها طريقة ناجحة لتعلم محتوي المواد الدراسية من خلال الفهم الشامل للمفاهيم، والمصطلحات واستيعابها، وجعلها جزءًا من الحياة اليومية للطالب،

والخريج فيما بعد وتشتمل على خمسة عناصر هي: الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة، وهذه العناصر والمكونات متداخلة ومتشابكة ولابد من تنميها جميعا.

كما أوضح (الشبيبي، والعابد، ٢٠٢٠، ٣٧٠) أن البراعة ليست سمة أو صفة ذات بعد واحد، ولا يمكن تحقيقها من خلال التأكيد على فرع واحد أو اثنين منها، ولكن مساعدة الطلبة على اكتساب البراعة يتطلب برامج تعليمية تخاطب كل فروعها ومكوناتها، لأن كل واحد منها يدعم ويعزز المكونات الأخرى.

كما يعتبر العزم الأكاديمي من المفاهيم الحديثة التي اهتم بها علم النفس التربوي، فهو من السمات الشخصية والنفسية الواجب توافرها لدى طلاب وطالبات القرن الحادي والعشرين، والتي تعد أحد معايير التعلم العالمية في تعليم الطلاب وتأهيلهم في العصر الحديث، والتي تحتاج من الطلاب المزيد من بذل الجهد والتحدي والمثابرة والاهتمام، ويجب تضمين هذا المفهوم في برامج إعداد طلاب الجامعات لما له من علاقة بالنجاح الأكاديمي والنتائج الايجابية في العمل والتعلم والتكيف مع الحياة.

كما أوضح (Duckworth & Yeager,2015,238) أن العزم الأكاديمي من القدرات غير المعرفية المرتبطة بالنجاح الأكاديمي للطلاب، وذلك لأنها تلعب دورا هاما في تحقيق النهوض الأكاديمي للطلاب والتنبؤ بالنتائج الإيجابية في التعلم والالتزام بالعمل الجاد.

وقد أوضحت دراسة (Eskreis, Winkler, et al.,2014) الدور والتأثير الايجابي للعزم الأكاديمي في زيادة معدلات التخرج والنجاح المستقبلي، وأشارت نتائج دراسة (Wolters & Hussain, 2015) إلى وجود علاقة ارتباطية بين العزم الأكاديمي والتحصيل الأكاديمي، كما توصلت نتائج دراسة (Hagger & Hamilton,2019)إلى أن العزم الأكاديمي له قدرة على التنبؤ بالانضباط الذاتي وتحقيق النهوض الأكاديمي لتحسين التحصيل العلمي لدى الطلاب، كما أظهرت نتائج دراسة (Karlen, et al.,2019) إلى أن العزم الأكاديمي يزيد من الدافعية والتحفيز ويرتبط ارتباطا إيجابيا بأهداف الاتقان وأهداف الأداء والدوافع الداخلية.

وأشارت نتائج دراسة كل من (Hernández, et al., 2020)، (Wang,2021)أن الطلاب ذوي العزم المرتفع هم الأكثر مشاركة في الأنشطة المدرسية ولديهم الدافعية للتعامل مع التحديات في الظروف الصعبة بنجاح، حيث يشكل العزم الأكاديمي الدوافع والعوامل التي تؤدي إلى النجاح، حيث أن تعزيز الاحتياجات النفسية والدوافع لدى الطلاب لها تأثيرات إيجابية في العزم الأكاديمي والاستقلالية لدى هؤلاء الطلاب، فالعزم الأكاديمي له دور كبير ومهم في عمليتي التعليم والتعلم.

كما أوضح (ناصف، ٢٠١٨، ٤٣) أن العزم الأكاديمي هو مزيج من المثابرة وبذل الجهد والاتساق في الاهتمامات بهدف تحقيق وإنجاز أهداف طويلة المدى تكون مرتبطة بالنواحي الأكاديمية، ولقد أوضح (Sanguras,2017,7) أن العزم الأكاديمي يعني المثابرة المستدامة من خلال بذل الجهد مقترنا بالشغف الشديد الذي يتعلق بالإثارة والتشويق والانبهار.

كما أشار (العصيمي، والحميدي، ٢٠٢٢، ٢٧) إلى أن العزم الأكاديمي هو قدرة الطالب على بذل المزيد من الجهد والمثابرة بدون ملل ولفترات طويلة من الزمن لأداء مهامهم الدراسية المتوافقة والمتناسقة مع اهتماماتهم الدراسية.

واتفقت دراسات (Porter, 2019)؛ (Marentes-Castillo, et al.,2019)؛ (زكي، ٢٠٢١)؛ (حلمي، ٢٠٢٢) على أن العزم الأكاديمي يتكون من بعدين هما: الشغف والمثابرة لتحقيق أهداف طويلة المدى.

وبحلول القرن الحادي والعشرين وما يتميز به من متغيرات ومستحدثات تقنية ورقمية وتكنولوجية وتحديات تفرض على النظام التعليمي بالجامعات ضرورة الاهتمام بإعداد الطلاب المعلمين

وإكسابهم المهارات الكافية للتعامل مع تلك التغيرات والمستحدثات، حيث أوضحت دراسة (عبدالشافي، ٢٠١٣، ١٤٥) أن هناك عدد من المهارات التي تتيح لمن يمتلكها أن يتعامل بكفاءة مع تلك التحولات المعرفية والاقتصادية والتكنولوجية ، وهذه المهارات تعد مهارات أساسية في العملية التعليمية التي تعد الفرد للتعامل والنجاح في الحياة بصورة أكثر كفاءة في هذا العصر، وأشارت دراسة (شلبي، ٢٠١٤، ٦) إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين هي مجموعة المهارات الضرورية لضمان استعداد المتعلمين في القرن الحادي والعشرين للتعلم والابتكار والحياة والعمل والاستخدام الأمثل للمعلومات والوسائط التكنولوجية، كما أكدت دراسة (البحراوي، ٢٠١٥، ٤٣٩) على أن مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين من المصطلحات المتداولة بين جميع الفئات في كافة المجالات نظرا لدمج مستحدثات التكنولوجيا في كافة المهن، وتعلم هذه المهارات متطلب ضروري للالتحاق بسوق العمل، ولذا تعد مهنة التعليم من أهم هذه المهن، لذا فمن الواجب على الطالب المعلم تعلم وإتقان هذه المهارات.

وأوضحت دراسة (زيتون، ٢٠٢٣، ٢١٧٦) أن المجتمع الانساني المعاصر يشهد تحولات جذرية في الإنجازات العلمية والتكنولوجية نتيجة سيطرة المعرفة العلمية ونفوذها في كافة النظم، ولمواكبة هذه التطورات تبرز أهمية اكتساب وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين للطلاب المعلمين، وتزويدهم بالأدوات التي يحتاجونها للتعامل معها ومعالجتها، ليكونوا قادرين على التكيف مع مستحدثات العصر في ضوء النمو المتسارع لهذه المهارات.

وترى الباحثتان أن الطالبة المعلمة في المرحلة الجامعية هي معلمة المستقبل وبالتالي هي حجر الأساس الذي يتوقف عليه نجاح التربية وتحقيق أهدافها، ولذلك لابد من إعدادها بشكل ملائم لاستيعاب تغيرات وتحديات القرن الحادي والعشرين، والاهتمام بالعلم والتكنولوجيا والابتكار والابداع والتعاون والتفكير الناقد وحل المشكلات ومهارات التواصل والتعلم المستمر والمهارات الحياتية والمهنية التي تساعدها في تطوير أدائها في العملية التعليمية.

ويتفق كل من (الشاعر، ٢٠١٢)؛ (Talat & Chaudhry, 2014)؛ (العتيبي، ٢٠٢٠)؛(الشرع، ٢٠٢٤) على أن مهارات القرن الحادي والعشرين هي المفتاح لتطوير الأنظمة التعليمية وتنمية قدرات الطلاب التي تمكنهم من اكتساب المعرفة وإنتاجها وتوظيفها ليكونوا أكثر قدرة على التنافس في سوق العمل.

كما أشارت دراسة (العديم، ٢٠٢٣، ٣٦٤) إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين من أهم المهارات التي يسعى المجتمع لإكسابها للإنسان في شتى مجالات الحياة، لأن التحول إلى عصر المعلوماتية القائم على تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإعلام يتطلب مهارات تتواكب معه، كما اتفق كل من (أحمد، ٢٠١٨)؛ (العتيبي، ٢٠٢٠) على أن مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات التي تستهدف تقديم الدعم للطلاب من أجل النجاح في حياتهم العلمية والعملية.

ولقد أوضحت دراسة (عبد السلام، ٢٠١٣، ٢٠٩) أن مهارات القرن الحادي والعشرين هي المهارات التي تمكن الفرد من العمل بنجاح في القرن الحادي والعشرين، وتشمل مهارات التعاون والعمل الجماعي، ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهارات الابتكارية والابداعية، كما أشار (Romero, et al., 2015, 151) إلى أنها طرق التفكير والعمل والعيش في عوالم متصلة وغنية بالوسائط.

وقد أتفق كل من (Tight, 2021)؛ (زيتون، ٢٠٢٣، ٢١٩١) مع (غلاب، وعبد الرؤوف، ٢٠٢٣، ١٤٩) على أن منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين قامت بتعريف مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية ومهارات

الحياة والعمل. وأشار (الخزيم، والغامدي، ٢٠١٦، ٦٥) إلى أنها مجموعة مهارات التعلم الناجح في القرن الحادي والعشرين، وهي التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق، والقيادة، وفهم الثقافات المتعددة، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات.

كما أوضح كلا من (Weber, 2015)؛ (Zuñigan ,2020)أن مهارات القرن هي مجموعة المهارات الضرورية التي يحتاجها الطالب لبناء قدراته التنافسية في القرن الحادي والعشرين بما يتضمنه من خصائص العصر والمعرفة الرقمية وسرعة التغير، وذلك على مستوى الحياة الشخصية والاجتماعية والمهنية والأكاديمية، وهذه المهارات تدعم الطالب في بناء قدراته في مجالات طرق التفكير وطرق العمل وأدوات العمل ومهارات العيش في العالم. وتعرف مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل.

لذا جاء البحث الحالي؛ ليلقي الضوء على أثر توظيف استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي (magic school) في مقرر التربية العملية على تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.

الإحساس بمشكلة البحث

نبع الشعور بمشكلة البحث من خلال عدة شواهد أهمها:

أولا: من خلال الخبرة الذاتية لعمل الباحثتين كمشرفات في التربية العملية على طالبات الفرقة الثالثة والرابعة بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية، لوحظ ما يلي:

- اعتماد الطالبات على الطرق التقليدية في التدريس والتدريب العملي، بالرغم من التدريس لهم بالمناهج وطرق التدريس الحديثة ضمن خطة المقررات الدراسية التي اجتازوها خلال سنوات التعلم بالكلية.
- نقص في الوسائل التقنية داخل المدارس، مما يشجع الطالبات لاستخدام الطرق والوسائل التقليدية في التعليم والتدريب، مما ينتج عنه قلة الفرص التي تمارسها الطالبة للإبداع في التدريس، وزيادة الفجوة بين ما تم دراسته بالكلية وبين الواقع التعليمي بما يقلل من فرص مسايرة العصر الحديث واكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ضعف المستوى التقني للطالبات في استخدام تقنيات التعليم المختلفة وخاصة برامج الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في تصميم وعرض الدروس التعليمية، رغم كفاءتهن في استخدام هذه التقنيات بشكل شخصي، وقد يرجع ذلك إلى وجود صعوبة في رؤية الطالبات لكيفية توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عملي في التدريس اليومي لمقرر الاقتصاد المنزلي داخل الفصول الدراسية.
- زيادة الأعباء الدراسية والضغوط النفسية على الطالبات نتيجة محاولاتهن للتوفيق بين النزول للتدريب العملي بالمدارس وبين محاضراتهن النظرية وإنتاج مشاريعهن العملية في المقررات الأخرى بالكلية، بما يخفض من العزم الأكاديمي للطالبات من حيث الشعف والمثابرة الأكاديمية للتخرج بمعدلات عالية.

ثانيا: اطلاع الباحثتين على البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة الذكاء الاصطناعي واستخدام تطبيقاته في العملية التعليمية ودورها في تنمية كثير من المتغيرات منها مهارات التعلم الذاتي (أحمد، ٢٠٢٢)، والمهارات الرقمية (عبدالغني، ٢٠٢٣) وتوضيح مدى أهميته في الحقل التربوي وللتحصيل الدراسي للمقررات (مقاتل، وحسنى، ٢٠٢١)، كما أكدت بعض

الدراسات مثل (سالم، وعفيفي، ٢٠٢٢)؛ (محمود، ومحمد، ٢٠٢٤)؛ (حجاج، ٢٠٢٣) على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات الاقتصاد المنزلي مثل تصميم الأزياء والملابس ومجال تعليم الاقتصاد المنزلي، كما أكدت دراسة (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١) على ضرورة تنمية البراعة التدريسية للطالبات المعلمات في مجال الاقتصاد المنزلي من خلال استخدام البرامج المعتمدة على كفايات التعليم الإلكتروني. وقد تبين للباحثتين – في حدود علمهما- أنه لا توجد دراسات أو بحوث عربية أجريت لقياس أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school) في مجال تعليم الاقتصاد المنزلي، كما لا توجد دراسات أو بحوث أجريت لقياس فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school) في تنمية أبعاد البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، ومهارات القرن الحادي والعشرين للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، وهذا ما جعل الباحثتين يهتمون بذلك.

ثالثا: الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثتان حيث تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من(٤٠) طالبة من الطالبات المعلمات بالتربية العملية بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية - غير عينة البحث الأساسية- وذلك للوقوف على مستوى البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، حيث قامت الباحثتان باستخدام اختبار البراعة التدريسية في الاقتصاد المنزلي إعداد(أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١)، ومقياس العزم الأكاديمي إعداد (محمد، ٢٠٢١)، ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين إعداد (البلوي وآخرون، ٢٠٢٣) وتبين من نتائج الدراسة الاستطلاعية أن النسبة المئوية لمتوسط درجات الطالبات المعلمات في اختبار البراعة التدريسية لدى العينة (٤٢,٧%) وهي قيمة منخفضة، وأن النسبة المئوية لمتوسط درجات الطالبات المعلمات في مقياس العزم الأكاديمي (٤٧,٦%) وهي قيمة منخفضة، وأن النسبة المئوية لمتوسط درجات الطالبات المعلمات في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين (٥٠,٢%) وهي قيمة منخفضة أيضا، مما يؤكد ضعف مستوى الطالبات المعلمات في اختبار البراعة التدريسية، وكذلك انخفاض مستوى أدائهن في مقياس كل من العزم الأكاديمي، ومهارات القرن الحادي والعشرين، وبناء عليه اتجهت الباحثتان لتنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، من خلال توظيف برامج الذكاء الاصطناعي اثناء تدريبهم في التربية العملية.

رابعا: من خلال نتائج المقابلة الشخصية مع (١٠) أعضاء من عضوات هيئة التدريس ومعاونيهم، حيث تناولت المقابلة مجموعة من التساؤلات وهي كالتالي:

- هل يتم عقد دورات تدريبية للطالبات المعلمات للتدريب على استخدام التقنيات الحديثة مثل برامج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم والتدريب؟
- هل توفر برامج الذكاء الاصطناعي تصميم الدوس والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم، كما هل توفر تغذية راجعة للطالبات المعلمات في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي؟
- هل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات الدردشة أو تطبيقات التعليم التفاعلية تُساعد على الابداع التدريسي للطالبات المعلمات وتساعدهن على مواكبة التطور التقني وتعزز المهارات الرقمية لديهن، مما يُحسّن من عَزمهن الأكاديمي ويجعلهن أكثر جاهزية لسوق العمل؟
- هل تنمية العزم الأكاديمي أمر ضروري للطالبات المعلمات يجب الاهتمام به ؟
- هل يتم استخدام طرق تدريس لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات؟

وقد أكدن على:

- قلة عقد دورات تدريبية للطالبات المعلمات لاستخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومساعدتهن على اكتساب العزم الأكاديمي والتخلص من الضغوطات الدراسية المختلفة.
- ضعف قدرات الطالبات المعلمات على استخدام طرق تدريس حديثة تساعدهن على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ضرورة تعزيز قدرات الطالبات وتدريبهن على استخدام التقنيات الحديثة والاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم الدروس والأنشطة والاختبارات داخل المدارس بمقرر الاقتصاد المنزلي.

وفي ضوء ما أوصت به الدراسات والبحوث السابقة من ضرورة الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مثل تطبيق (Magic School) في التدريب والتدريس في المجالات العلمية المختلفة، وبما أن علم الاقتصاد المنزلي أحد العلوم الحياتية التطبيقية الذى يحتاج إلى مزيد من الجهد والوقت في التخطيط والتصميم للإبداع في تدريسه بما يواكب التطورات العصرية، ومن هذا المنطلق تبلورت لدى الباحثتين مشكلة البحث والتي تمثلت في احتياج الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي إلى تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، ولهذا اهتم البحث الحالي بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التربية العملية وقياس أثره في تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية. ومن خلال المحاور السابقة نبع لدى الباحثتين الإحساس بمشكلة البحث الحالي.

مشكلة البحث:

تتمثلُ مشكلةُ البحث في ضعف مستوى البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين للطالبات المعلمات وبذلك تحددت مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية البراعة التدريسية لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية؟
٢. ما أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية العزم الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية؟
٣. ما أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية؟
٤. ما العلاقة بين كلٍّ من البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث في:

- الكشف عن أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية البراعة التدريسية لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.

- التعرف على أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية العزم الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.
- الكشف عن أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.
- الكشف عن طبيعة العلاقة بين كلٍّ من البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.

أهمية البحث:

جاءت أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يتناوله، ومن المتوقع أن يفيد البحث كل من:

١. **المعلمين / والطالب المعلم:**

- يسهم هذا البحث في إلقاء الضوء على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي magic school لاستخدامه في التربية العملية وبرامج إعداد المعلمين، مما يسهل على المعلمين استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في تقديم الموارد التعليمية وتنظيم الجدول الدراسي، وإعداد عمليات التقييم وغير ذلك من الأدوات التي يوفرها التطبيق.
- توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس ومشرفات ومعلمات الاقتصاد المنزلي إلى ضرورة استخدام المستحدثات العصرية كبرامج الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تدريس الاقتصاد المنزلي؛ لأهميتها التربوية وفاعليتها في إكساب الطالبة المعلمة والمتعلمين مهارات القرن الحادي والعشرين المعلوماتية والثقافية والتقنية والحياتية.
- مساعدة المعلمات في توفير الوقت والجهد المبذول في العملية التعليمية من خلال اتمامهمن المهام الروتينية مثل تحضير الدروس، وتصحيح الاختبارات وتحليل الأداء الأكاديمي، مما يتيح للمعلمات التركيز على تحسين جودة مخرجات التعليم.
- يساهم البحث في توفير دليل تدريبي للمعلمة يساهم استخدامه في الوصول إلى موارد تعليمية متجددة وبرامج تدريب مبتكرة لتحسين مهاراتهن بشكل دائم، وتنمية البراعة التدريسية لديهن.
- القيمة التربوية لمتغيرات البحث والمتمثلة في البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، كنواتج تعلم مهمة وضرورية تصقل شخصية الطالبة المعلمة، وتمكنها من مواجهة المهام التعليمية والعلمية والمهنية بنجاح.

٢. **مخططي المناهج:**

- توجيه نظر مسؤولي الخطط والبرامج إلى ضرورة دمج التقنيات الحديثة والعصرية كبرامج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في برامج إعداد المعلمين وتدريبهم على مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي في العصر الحالي.
- يساعد البحث مخططي المناهج في تحليل أداء الطلاب المعلمين لتطوير برامج إعداد المعلم والعمل على تحسين جودة المعلم الخريج.
- يساهم البحث في تقديم دليل لاستخدام برامج الذكاء الاصطناعي بما يحقق تعليم مستدام لتحقيق رؤية مصر للتنمية المستدامة من خلال دمجه في تصميم مناهج تُعزز مهارات القرن الحادي والعشرين مثل الإبداع، التفكير النقدي، والتعلم الذاتي.

٣. **الباحثين:**

- فتح أفاق جديدة للباحثين لإجراء العديد من الدراسات والبحوث حول استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في تدرس المقررات المختلفة والتعرف على أثرها على متغيرات بحثية جديدة كامتداد للبحث الحالي.

- يقدم البحث أدوات قياس مختلفة مثل (اختبار البراعة التدريسية، مقياس العزم الأكاديمي، مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين) تمكن الباحثين من استخدامها في دراسات مختلفة مماثلة للبحث الحالي.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي في الحدود التالية:

- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي٢٠٢٤/ ٢٠٢٥.
- **الحدود المكانية:** كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.
- **الحدود البشرية:** تمثلت في عينة من الطالبات المعلمات بمقرر التربية العملية وعددهن (٣٩) طالبة كمجموعة تجريبية.
- **الحدود الموضوعية:** استخدام دليل تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school) في برنامج التربية العملية بهدف تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.

أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية:

استخدم في البحث الحالي الأدوات والمواد التالية:

أولاً: أدوات القياس وتمثلت في:

- اختبار البراعة التدريسية. (إعداد أبو العلا وأبو عرب، ٢٠٢١)
- مقياس العزم الأكاديمي. (إعداد الباحثتان)
- مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين. (إعداد الباحثتان)

ثانيًا: مواد المعالجة التجريبية للبحث وتمثلت في:

- دليل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصةً تطبيق (magic school) للطالبات المعلمات لمقرر الاقتصاد المنزلي في الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م.
- ملف انجاز الطالبات المعلمات، وحساباتهن الإلكترونية عبر تطبيق الذكاء الاصطناعي.

التعريف الإجرائي لمصطلحات البحث

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنها: هي استخدام الأنظمة الذكية المعتمدة على التقنيات والتطبيقات الرقمية الآلية، لأداء وتوليد مهام تعليمية محددة مثل: تقديم محتوى تعليمي مخصص، تقييم أداء الطلاب آلياً، توفير تغذية راجعة فورية، دعم المعلمين في التخطيط والتقويم، وتسهيل التعلم الذاتي، بما ينعكس على تحسين مخرجات التعلم وتسهيل العملية التعليمية.

تطبيق magic school Ai:

يعرف تطبيق Magic School إجرائياً بأنه: أداة تعليمية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، تُستخدم لتسهيل وتيسير مهام المعلمين من خلال توليد خطط وتحضير محتوى الدروس التعليمية، وتوفير أوراق العمل والتقييمات، وتوليد المصادر التعليمية المختلفة، وتخصيص أساليب تعليم بناءً على احتياجات الطلبة. ويتمثل استخدامه الإجرائي في دمجه ضمن العمليات التدريسية والتخطيطية والتنفيذية والتقويمية بمقرر التربية العملية للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، ويُقاس أثره من خلال كفاءة استخدامه في تنمية بعض المتغيرات البحثية مثل البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الواحد والعشرين.

البراعة التدريسية:

تتبنى الباحثتان تعريف (أبوالعلا، و أبو عرب،٢٠٢١، ٤١) للبراعة التدريسية: فهي مجموعة من العمليات والمهارات العقلية التي تتضمن قدرة الطالبة المعلمة على استيعاب المفاهيم والقوانين والعلاقات وتنفيذ العمليات بمرونة ودقة عالية واستخدام أنسب الاجراءات للوصول إلى حل

للمشكلات التي تواجهها، بالإضافة إلى تفسير الاجراءات المستخدمة والتحقق من الحل، حتى تصل إلى رؤية المادة الدراسية كمادة مفيدة وذات قيمة وتكتسب الثقة في استخدامها، وتزداد رغبتها في انتاج الجديد دوما، وتقاس إجرائيا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة المعلمة في اختبار البراعة التدريسية المعد لذلك.

العزم الأكاديمي:

يعرف العزم الأكاديمي إجرائياً: بأنه قدرة الطالبة المعلمة ومدى التزامها ببذل المزيد من الجهد والمثابرة الأكاديمية دون توقف أو ملل، وشغفها وحماسها لعملية التعلم واستمرارها في السعي لتحقيق أهدافها المنشودة مع التغلب على الصعوبات والتحديات التي قد تواجهها. ويقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة المعلمة على مقياس العزم الأكاديمي.

مهارات القرن الحادي والعشرين:

تُعرف مهارات القرن الحادي والعشرين إجرائيا بأنها: مجموعة من القدرات والسلوكيات التي تُظهرها الطالبة المعلمة في أدائها التدريسي، وتشمل مهارات (التفكير والإبداع، مهارة الثقافة الرقمية، مهارات المهنة والحياة)، ويتم قياسها من خلال ممارسات الطالبة المعلمة داخل الصف الدراسي وخارجه، مثل: توظيف تقنيات التعليم، وتشجيع التفكير النقدي والابداع وحل المشكلات لدى المتعلمين، وتحمل المسؤولية والمبادرة والتوجيه الذاتي، وتقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة المعلمة في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يهدف الإطار النظري استعراض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والبراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، ومهارات القرن الحادي والعشرين.

أولا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

أشارت دراسة (Roll & Wylie, 2016, 583) إلى أن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسوب، وأحد الأسس المهمة التي تقوم عليها صناعة التقنية في عصرنا الحالي، ويُمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة التقنيات والأجهزة الرقمية على القيام بعمليات وأنشطة معينة تُحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية، كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة وغيرها من العمليات التي تتطلب عمليات ذهنية.

وعرفت دراسة (العوفي، والرحيلي، ٢٠٢١، ١٦١) تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي منظم.

كما عرفته دراسة (العتيبي، وآخرون، ٢٠٢٢، ١٥٠) بأنه نظام تعليمي ذكي يقوم بمحاكاة المعلمة في تصرفاتها وسلوكياتها من خلال معالجته لقدرات الطالبات وتشخيص نقاط القوة والضعف ومعالجتها والإرشاد في الدروس والتنويع في طرق الشرح وأساليب التفاعل مع المتعلمات ومعالجة الصعوبات التي تواجههن.

ولقد عرفت دراسة (أحمد، و يونس، ٢٠٢٠، ٤٧٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي (في المجال التعليمي) بأنه يشير إلى البرامج والتطبيقات التي تقدم للطالب الإرشادات والمساعدات في أثناء تعلمه ليصل لحد التمكن، وتتميز بقدرتها على توليد وتقديم الاستجابات المناسبة للمستوى التعليمي له، وتتبع مسارات تصفحه وكيفية تنقله داخل البيئة التعليمية في أثناء دراسته.

أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

إن كل النظم التعليمية في مختلف دول العالم تسعى جاهدة لتوفير فرص النمو المتكامل للطالب المعلم في حدود إمكانياته وقدراته، وخاصة مع التنامي والتدفق المتسارع للمعلومات في عصر

الانفجار المعرفي والثورة المعلوماتية والتكنولوجية، وحتى يستطيع الطالب المعلم مواكبة ذلك يظهر لنا أهمية دور الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية لمساعدة الطلاب المعلمين ورفع كفاءتهم وأوضحت دراسة (الدرواني، ٢٠١٤) أن الأهمية الكبرى للذكاء الاصطناعي تكمن في تنمية عقول المتعلمين وتحسين قدراتهم على التفكير، كالتفكير الناقد والتفكير الابتكاري والتفكير التأملي والتفكير الاستنباطي وحل المشكلات، وجميعها تدل على قيام المتعلم بالاستدلال العقلي في حل المواقف المعقدة وحل المواقف الصعبة بطريقة علمية وموضوعية.

كما أوضحت دراسة (عبد العاطي، ٢٠١٥، ٢٠٢-٢٠٣) أن نظم التعليم الذكية تهدف إلى محاكاة المعلم البشري في سلوكه وتصرفاته التدريسية، وأشارت دراسة (أحمد، و يونس، ٢٠٢٠، ٤٧٠) أنه أصبح لزاما على النظام التعليمي مواجهة تحدي تنوع وانتشار المعرفة التي تستند للمعرفة التكنولوجية، ولابد من اتجاه مؤسسات التعليم العالي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم باستخدام التكنولوجيا وتحديث تقنيات التعليم لمواجهة قوى المنافسة المتزايدة.

ولقد أشارت دراسة (العتيبي، وآخرون، ٢٠٢٢، ١٥١) أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل، كما أشارت دراسات كل من (شحاته، ٢٠١٣)؛ (عبدالعزيز، ٢٠١٨) إلى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعليم والتعلم، لأنه يساهم في تحسين التفكير وتنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين ويزيد من دافعيتهم واستعدادهم لتحقيق الأهداف التعليمية، كما أوضحت دراسة (خوالد وآخرون، ٢٠١٩، ١٢) إلى أن الذكاء الاصطناعي يهتم بالكشف عن أوجه النشاط الذهني للانسان كالفهم والتعليم والادراك وحل المشكلات والإبداع.

كما أكدت دراسة (الفرماوي،٢٠٢١) على ضرورة الاهتمام ببرامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي كأحد المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم والتعلم، حيث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان لها دور وتأثير كبير في تنمية مهارات التفكير المنظومي.

كما أوصت نتائج دراسة (العوفي، والرحيلي،٢٠٢١) إلى أهمية التوسع في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة.

وتشير نتائج دراسة (الشامي، ٢٠٢٤، ٢٣١) أن كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لها إسهام إيجابي وفاعلية متوسطة في تحسين الأداء الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، مما يشير إلى الفوائد الملموسة لدمج هذه التقنيات في بيئة التعلم الجامعية، ويؤكد على أهمية تبنيها لفاعليتها وإمكانياتها الهائلة المنظورة والمتوقعة في تحقيق جودة التعليم وفتح آفاق جديدة للتعلم المستدام.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

ويشير كل من (Bostrom,2014)؛ (الطوخي،٢٠٢١) إلى أنه يمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي تبعا للخصائص العامة إلى ثلاثة أنواع رئيسة تبدأ من رد الفعل البسيط وصولا إلى الإدراك والتفاعل الذاتي، والأنواع كالتالي:

- **الذكاء الاصطناعي الضعيف** وهو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به.

- **والذكاء الاصطناعي القوي أو العام** ويمتاز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، وعلى مراكمة الخبرات من المواقف التي يكتسبها، والتي تؤهل المتعلم لاتخاذ قرارات مستقلة وذكية مثل روبوتات الدردشة الفورية.
- **الذكاء الاصطناعي الخارق** وهذا النوع مازال قيد التجارب ويسعى إلى محاكاة الإنسان، ويمكن التمييز بين نمطين هما: النمط الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر وهو يمتلك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، والنمط الثاني فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، والتنبؤ بمشاعر الآخرين ومواقفهم والتفاعل معها، وهي الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.
- كما ذكر (طه، ٢٠٢١، ١١٠) أن الذكاء الاصطناعي يتنوع تبعا للوظائف التي يقوم بها إلى أنواع أربعة مختلفة يمكن حصرها في:
- **الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعلية:** هو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي؛ لافتقاره القدرة على التعلم من الخبرات السابقة أو التجارب الماضية لتطوير الأعمال المستقبلية، واكتفائه بالتعامل مع التجارب الحالية لإخراجها بأفضل شكل ممكن، مثل: أجهزة Deep Blue التي تم تطويرها من شركة BM، ونظام Alpha التابع لشركة جوجل.
- **الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة:** وهو يستطيع تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة، مثل: نظام القيادة الذاتية.
- **الذكاء الاصطناعي القائم على نظرية العقل** : وهو الذى يستطيع فهم الآلة للمشاعر الإنسانية، والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم ، حتى وإن لم توجد أية تطبيقات عملية له حاليا.
- **الذكاء الاصطناعي ذو الإدراك الذاتي** و يشير إلى التوقعات المستقبلية التي نتطلع إليها، بحيث يتكون لدى الآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة تجعلها أكثر ذكاء من الكائن البشري، وهو غير موجود واقعيا.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يرى كل من (Almohammadi, et al., 2017)؛ (Southgate, et al.,2019)؛ (علي، ٢٠٢٠)؛ (محمد، وآخرون، ٢٠٢١)؛ (محمود، وآخرون، ٢٠٢٣) وجود عدة تطبيقات للذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها والاستفادة منها في المجال التعليمي وهي:

- **المحتوى الذكي:** حيث تقوم شركات بإنشاء منصات محتوى ذكية كاملة مع تقديم المحتوى، وتمارين الممارسة، والتقييم في الوقت الفعلي، على سبيل المثال، برنامج Netex Learning يسمح للمعلمين تصميم المناهج الرقمية والمحتوى عبر الأجهزة ودمج الوسائط المتعددة مثل الفيديو والصوت.
- **روبوتات الدردشة التفاعلية Chat Bot:** وهي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم والتعلم، حيث يرى (Fryer, et al., 2019,281) أنه عبارة عن برمجية تحاكي عملية المحادثة لشخص حقيقي، بالإضافة لتوفير التفاعل بين المتعلم والبرنامج والذي يتم باستخدام الرسائل النصية أو الصوتية، حيث أنه مبرمج ليعمل بشكل مستقل بدون تدخل من أحد، والهدف من استخدامه الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه وتقديم الإجابات من قاعدة البيانات التي يتم تغذيته بها، والتي تبدو كأنها صادرة من شخص حقيقي، ويساعد المتعلمين على اندماج في البيئة التعليمية.
- **تقنية الواقع المعزز: (AR)** تعرفها (علي، والجوير، ٢٠٢٢، ١٥٨) بأنها بيئات تحاكي الواقع، وتقدم محتوياتها بحيث تمكن المستخدم من المعايشة والتفاعل مع مكونات هذه البيئة، حيث تنقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، ودمج هذه المشاهد لخلق واقع عرض مركب أمامه.

- **تقنية الواقع الافتراضي: (VR)** والتي يمكن من خلالها نقل الخبرات والمعلومات إلى ذهن المتعلم بشكل تفاعلي وأكثر جاذبية، فهي وسيلة تتكون من بيئة محاكاة تفاعلية بتمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم بحيث يظهر لحواس المتعلم بشكل مشابه للعالم الحقيقي، ويمكن من خلال الواقع الافتراضي نقل الخبرات والمعلومات إلى ذهن المتعلم بشكل أكثر تفاعلية وجاذبية.

الخصائص التي تتسم بها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

لقد اعتمد الذكاء الاصطناعي على تصميم تطبيقات تساعد على محاكاة الآلة الذكية لتصرفات الانسان والتعامل مع المشكلات بسرعة ودقة عالية، وأوضحت دراسة (محمد، ٢٠٢٢، ١٢) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتميز بعدة خصائص منها القدرة على:

- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- التفكير والادراك والتعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، وإمكانية تمثيل المعرفة.
- اكتساب المعرفة وتطبيقها، واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

بالإضافة إلى قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة وتنمية القدرة على التعلم.

كما أضافت دراسة كل من (العوفي، ٢٠٢١، ١٦٦)؛ (البدوي، والقحطاني، ٢٠٢٢، ٤١) أن من خصائص الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المرونة، والاستجابة للمتغيرات، وسرعة رد الفعل في المواقف، بالإضافة لمحاكاة الذكاء الانساني والمهارة البشرية لأداء المهام، واحتضان المعرفة وتمثيلها، بالإضافة إلى العمل لفترات طويلة دون الشعور بالملل أو التعب، ولديه القدرة على الاستدلال، وهو إحدى عمليات الاستنتاج المنطقي، حيث يمكن من خلال الحقائق والقواعد وباستخدام الحدس أو أي طريقة من طرق البحث الوصول إلى استنتاج معين.

تطبيق (magic school) كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تطبيق ماجك سكول (Magic School) هو تطبيق تعليمي إلكتروني يعتمد على برامج الذكاء الاصطناعي التوليدي ويستخدم كمنصة تعليمية متضمنة العديد من الأدوات التعليمية التي تساعد المعلمين في إنشاء المحتوى العلمي وتصميمة، وإعداد الموارد التعليمية، وإعداد الاختبارات، وتحليل أداء المتعلمين، كما تساعد الطالب على التفاعل مع العملية التعليمية بكفاءة.

مميزات تطبيق ماجك سكول (Magic School) في التعليم:

- **توليد وتصميم المحتوى التعليمي** :يساعد المعلمين في إعداد خطة الدرس، وتصميم الدروس، وإعداد ملخصات، وكتابة وتصميم أسئلة اختبارات مختلفة بسهولة ويسر.
- **تحليل المهمات والأداء:** يوفر تحليلات ذكية لمتابعة تقدم المتعلمين في المهمات والتقييمات واقتراح خطط تطوير لتحسين أداء الطلاب.
- **التفاعل والتخصي:** يوفر لكل معلم تجربة تعليمية مخصصة حسب الأدوات المخصصة، كما يوفر العديد من أدوات التفاعل التي تجمع بين المعلم والطالب.
- **إدارة الصفوف والمهام**: يساعد المعلم على تنظيم المهام والتكاليف والأنشطة التعليمية.
- **دعم متعدد المواد للمقررات والمناهج** الدراسية: حيث يوفر التطبيق دعم عدد من المناهج الدراسية العامة في عدة دول مختلفة بالغتين العربية والانجليزية.
- **دعم الأدوات والموارد التعليمية:** يوفر التطبيق توليد العديد من الموارد التعليمية المختلفة وتوفير النصوص والعروض التقدمية والفيديوهات وتوليد التجارب العملية والقصص وغيرها.

فوائد استخدام تطبيق ماجك سكول (Magic School) لمعلم الاقتصاد المنزلى:

ترى الباحثتان أن تطبيق ماجك سكول Magic School يوفر بعض الفوائد للطالبات المعلمات بمجال الاقتصاد المنزلي وممكن عرضها وتلخيصها كما يلي:

١- **تسهيل إعداد وتخطيط الدروس والمحتوى التعليمي لمقرر الاقتصاد المنزلي:** من خلال ما يلي:

- يساعد التطبيق الطالبة المعلمة في تصميم وتنظيم الخطة الدراسية لدروس الاقتصاد المنزلي محددا أهدافها والاستراتيجيات التعليمية المناسبة والوسائل التعليمة وأساليب التقويم المختلفة.
- يوفر التطبيق أدوات لتوليد ملخصات بصرية، مثل الصور والإنفوجرافيك الثابت والمتحرك ومقاطع الفيديو التعليمية، والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية وغيرها.
- يعد التطبيق العروض التقديمية التفاعلية بعد ادخال المادة العلمية له، او توليد عروض تقديمة جاهزة تسهل عملية التعلم وتعمل على جذب انتباه الطلاب وتسهل شرح المعلمة.

٢- **يوفر أساليب تقويم من اختبارات وتقييمات ذكية:** من خلال ما يلي:

- إمكانية إنشاء تقييمات واختبارات إلكترونية لتقييم فهم الطالبات لمحتوى مقرر الاقتصاد المنزلي.
- يصمم وينظم أنشطة مهارية وعملية تفاعلية، مثل وضع ميزانية منزلية أو تخطيط قائمة طعام صحية، وتصميم الملابس وغيرها.
- يتيح التصحيح التلقائي للاختبارات والتقييمات المختلفة، مما يوفر الوقت والجهد للطالبة المعلمة.
- يوفر التطبيق فرصة لتحليل أداء المتعلمين في الاختبارات، مع توضيح نقاط القوة ونقاط الضعف بما يسهل على المعلم عمل التغذية الراجعة للطلاب.

٣- **تعزيز استخدام تقنيات التعليم الحديثة في تدريس مقررات الاقتصاد المنزلي:** من خلال ما يلي:

- يواكب التطور الرقمي وخاصة استخدام الذكاء الاصطناعي ويجعل الدروس أكثر جاذبية وتفاعلية للطلاب.
- يوفر فرص التعلم الذاتي للطالبة المعلمة في إعداد المحتوى التفاعلي واستخدام المصادر والموارد المتاحة عبر التطبيق

٤- **دعم التعلم التفاعلي والمشاركات الطلابية: من خلال**

- تعزيز التعلم التعاوني من خلال تسجيل الطالبات علية وإنشاء غرف اجتماعية لهم وإتاحة الفرصة لتنفيذ المشاريع الجماعية الإلكترونية عبر التطبيق.
- تقديم تحديات ومسابقات مرتبطة بالاقتصاد المنزلي، مثل تحدي الطهي الصحي أو التوفير الذكي، يمكن للطالبات المشاركة فيها.
- يتيح التطبيق نظام تتبع الإنجازات ومستوى التقدم في المسابقات أو المشاريع والمهام بشكل عام.

٥- **إعداد وتنظيم المهام وإدارة الصفوف التعليمية بسهولة ويسر.**

- تنظيم جدولة الدروس والواجبات بفعالية وتحديد مواعيد تقديمها والتذكير بها.
- تحميل الملفات المختلفة ومشاركتها بصيغ عديدة للطلاب مثل الوصفات، الجداول المالية، والمشاريع المنزلية وغيرها.

ومما سبق يتضح أن استخدام تطبيق ماجك سكول في تدريس الاقتصاد المنزلي يساعد المعلم وخاصا الطالبة المعلمة على توفير الوقت والجهد في إعداد الدروس وتصميمها وتوفير المحتوى

العلمي واستخدام التقنيات التعليمية الحديثة بما يساعد المعلم للانشغال بتبسيط المفاهيم، تعزيز التفاعل، وتحليل الأداء بدقة، مما يساهم في تحسين جودة التعليم وجعل مادة الاقتصاد المنزلي أكثر متعة وفائدة لطلاب المراحل التعليمية المختلفة.

ومن الدراسات التي أشارت نتائجها إلى التأثير الفعال للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية دراسة (مقاتل، وحسني، ٢٠٢١) التي أكدت على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الاتجاهات التربوية الحديثة للاستفادة منها في الحقل التربوي وتطوير العملية التعليمية بصفة عامة وفي تعليم الدراسات الاجتماعية بصفة خاصة، ودراسة (أحمد، ٢٠٢٢) والتي وضحت التأثير الفعال للبرنامج التدريبي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحو التعلم التشاركي لمعلمي الكيمياء، وأيضا دراسات كل من (بكاري، ٢٠٢٢)؛ (ورغي، ٢٠٢٢) التي أوضحت أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، ونتائج دراسة (علي، والجوير، ٢٠٢٢) التي أشارت إلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الذَّكَاء الوجداني لدى الأطفال في مرحلة الطُّفُولَة المُبَكِّرَة من خلال أنشطة تعليمية/ تعلمية مقترحة مصممة في ضوء الذَّكاء الاصطناعي، ونتائج دراسة (قاري، وآخرون، ٢٠٢٣) التي دلت على وجود أثر إيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام المايكروبت في تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة الثانوية، كما أوصت نتائج دراسة (عبدالغني، ٢٠٢٣) باعتماد نمط المحادثة القائمة على الذكاء الاصطناعي ومستويات السعة العقلية كمتطلب تعلم لطلبة كلية التربية قبل تخرجهم لرفع كفاءتهم وتنمية المهارات الرقمية ليكونوا معلمين قادرين على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية في المدارس.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت برامج الذكاء الاصطناعي في مجال الاقتصاد المنزلي: دراسة (سالم، وعفيفي، ٢٠٢٢) التي أوضحت نتائجها أن أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الأزهر لديهن درجة قبول عالية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لدعم التعليم الجامعي، كما أوصت الدراسة بالعمل على تهيئة كافة الظروف المعززة لاستخدام الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم الجامعي بكلية الاقتصاد المنزلي، كما أشارت نتائج دراسة (محمود، ومحمد، ٢٠٢٤) إلى فاعلية استراتيجية التعلم الذاتي الموجه القائم على استخدام أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تصميم الأزياء المستلهمة من الفراكتال والتصور البصري المكاني لدى طلاب الاقتصاد المنزلي، كما أوصت نتائج دراسة (حجاج، ٢٠٢٣) بضرورة الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الملبسيه المختلفة بهدف إثراء التصميمات الملبسيه.

كما تناولت بعض الدراسات السابقة استخدام تطبيق "Magic School AI" كدراسة (lozano, 2024) والتي أكد على أثر وفاعلية استخدام Magic School AI في تنمية الكفاءة الذاتية والعبء المعلوماتي لدى معلمي اللغة العربية، كما أظهرت نتائج دراسة (Mustafa, et al., 2024) أهمية استخدام "Magic School AI" في تحسين الفهم القرائي، واكتساب اللغة الإنجليزية لدى الطلاب. كما أشارت بعض المؤسسات التعليمة مثل "Innova Academy"، عن تأثير استخدام "Magic School AI" في تحسين أداء الطلاب في مادة الرياضيات وخلق بيئة مدرسية إيجابية فعالة ومريحة للطلاب.

ومما سبق يتضح أن الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية استخدام الذكاء الاصطناعي قد تباينت في أهدافها من حيث دراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في التعلم الذاتي والتعلم التشاركي وفي تنمية مهارات التفكير التصميمي والمهارات الرقمية سواء لعضو هيئة التدريس أو المعلم أو الطالب، كما تباينت المراحل التعليمية التي استهدفتها تلك الدراسات وكذلك تباينت العينات حيث طبقت على المعلم أو الطالب بمراحل تعليمة مختلفة، كما أكدت بعض الدراسات على أهمية

استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات الاقتصاد المنزلي كالملابس والانسجة، تصميم الأزياء، ومجال التثقيف الغذائي، وهو ما يعطي مؤشرا على إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في تنفيذ مجالات دراسية مختلفة ومنها تعليم الاقتصاد المنزلي، إلا أنه وفي حدود علم الباحثتين لا توجد دراسة استهدفت الكشف عن أثر استخدام تطبيق magic school في تعليم الاقتصاد وتنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات وهو ما يعد مبررا لإجراء هذا البحث والتي قد تسهم نتائجه في سد ثغرة بحثية في العملية التعليمية وتعزيز كفاءة المعلمين والطلاب.

ثانيا: البراعة التدريسية: Teaching hall

يعتبر مصطلح البراعة التدريسية من المصطلحات الحديثة في مجال التعليم والتعلم وقد انتشر استخدامها في تعليم الرياضيات حيث اتفق كل من (Philip, et al., 2019,11) و (Regan, 2012,51) على أن البراعة هدف أساسي ومدخلا مهما في تطوير البرامج التعليمية بالتركيز على مكوناتها وأبعادها الخمسة التي يجب تنميتها لدى المتعلمين، ومن خلال التركيز على براعة المحتوى العلمي بالنسبة للطالب، وبراعة المعلم في تناول المحتوى ومعالجته.

يرى كل من (Jocelyn & Nadya, 2018)؛ (Andrea, 2018) نقلا عن دراسة (الليثي، ٢٠١٩، ٢٧٩) أن البراعة تعني امتلاك الفرد المتعلم للمعرفة والمهارة العالية لأداء عمل ما، ويجب على المتعلمين إظهارها.

وتتفق الباحثتان مع ما توصل إليه دراسات كل من (Andrew, 2018) و(الليثي، ٢٠١٩) أن المتعلم البارع ليس بالضرورة أن تكون جميع إجاباته صحيحة، ولكن يجب أن تكون لديه القدرة على إظهار براعته وإثبات قدرته على إتقان التعلم وتطبيقه، فالبراعة ليست فقط امتلاك المعرفة والمهارة، ولكن أيضا القدرة على استخدامها وتطبيقها في المواقف المختلفة لتحقيق الأهداف والنتائج المطلوبة.

كما أوضحت دراسة (العطار، وأبو شقير، ٢٠١٩، ٩) أن البراعة تمثل قدرة وكفاءة المتعلم في توظيف العمليات والمهارات التفكيرية، والخبرات ومعالجتها لشكل بنائه المعرفي ثم توظيفه في حل المشكلات، وإنتاج معارف جديدة، ومن خلالها يقوم المتعلم بالعديد من العمليات، ويكتسب مجموعة من المهارات تتضمن استيعاب المفاهيم، وتنفيذ الاجراءات بدقة ومرونة، والقدرة على صياغة حلول للمشكلات من خلال الاعتماد على استراتيجيات التفكير المنطقي والتأملي والتبرير لتفسير الحلول ويرتبط ذلك بشعور المتعلم بالفائدة والمنفعة.

واتفق كلا من (Patrice, 2011)؛ (الحنفي، ٢٠١٩) على أن البراعة هي ما تحققه برامج التعليم والتعلم عند دمج خمسة مكونات هي: الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، والرغبة المنتجة.

مفهوم البراعة التدريسية:

أوضحت دراسة كل من (Ball, 2003)؛ (شتيوي، وآخرون، ٢٠١٩) أن المجلس الوطني للبحوث (NRC: National Research Council) عرف البراعة التدريسية بأنها مفهوم يعبر عن خمس مكونات متشابكة ومتداخلة وتعتمد كل منها على الأخرى وهي: (الفهم المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، التبرير التكيفي، والميل المنتج).

وعرفتها دراسة (الحنان، ٢٠١٨، ١٤) على أنها مجموعة العمليات والمهارات العقلية التي تتضمن قدرة المتعلم على استيعاب المفاهيم، والقوانين والعلاقات، وتنفيذ العمليات بمرونة ودقة عالية، واستخدام أنسب الإجراءات للوصول لحل المشكلات التي تواجهه، إضافة لتفسير الاجراءات

المستخدمة والتحقق من الحل، حتى يصل لرؤية المادة الدراسية باعتبارها مادة ذات قيمة ومفيدة ويكتسب الثقة في استخدامها.

كما عرفتها دراسة (السيد، ٢٠١٩، ٢٩) بأنها مجموعة من العمليات ومهارات التفكير التي تعزز التعلم لدى المتعلمين، وتتضمن استيعابهم للمفاهيم وطلاقتهم في إجراء العمليات بدقة ومرونة، وكفاءتهم الاستراتيجية فيها، وقدرتهم الاستدلالية التكيفية على التفكير المنطقي والتأملي، ورغبتهم في إنتاج الجديد دائما.

وتتبنى الباحثتان تعريف (أبو العلا، وأبو عرب،٢٠٢١، ٤١) للبراعة التدريسية بأنها مجموعة من العمليات والمهارات العقلية التي تتضمن قدرة الطالبة المعلمة على استيعاب المفاهيم والقوانين والعلاقات وتنفيذ العمليات بمرونة ودقة عالية واستخدام أنسب الاجراءات للوصول إلى حل للمشكلات التي تواجهها، بالإضافة إلى تفسير الاجراءات المستخدمة والتحقق من الحل، حتى تصل إلى رؤية المادة الدراسية كمادة مفيدة وذات قيمة وتكتسب الثقة في استخدامها، وتزداد رغبتها في انتاج الجديد دوما.

ويتضح من العرض السابق لتعريف البراعة التدريسية ومن اطلاع الباحثتان على الدراسات والبحوث السابقة، أنه اتفقت الباحثتان مع ما توصلت إليه دراسات كل من (السيد، ٢٠١٩)؛(الغامدي، ٢٠٢٠)؛ (محمد، ٢٠٢٠)؛ (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١)؛ (محمود، ٢٠٢١)؛ (عمار، ٢٠٢٣) على وجود مجموعة من **المهارات التي يمكن من خلالها تنمية البراعة لدى الطلاب** والتي يمكن تحديدها فيما يلي:

١- الاستيعاب المفاهيمي: Conceptual Understanding ويعني استيعاب المتعلم للمفاهيم والأفكار الرئيسة والحقائق، والعلاقات، والربط بين هذه الأفكار حتى يتمكن من إتقانه للمحتوى الذي يدرسه، كما اتفق (Wiggins, 214)؛ (الصلاحي، ٢٠٢٠) على أن الاستيعاب المفاهيمي يعني قدرة المتعلمين التطبيق العملي للأفكار التي تم تعلمها، والقدرة على استخدامها وتطبيقها لحل المشكلات غير الروتينية.

كما أشار (أبو سارة، وآخرون، ٢٠١٩، ٧٦) إلى أن الاستيعاب المفاهيمي بذلك يتجاوز مستوى التذكر والاسترجاع إلى مستوى أكثر تقدما، يتمثل في الترجمة والاستنتاج ونقل الأفكار وتجميعها وإدراك العلاقات.

وأوضح (جودة، ٢٠١٩، ٩٦٧) أن الاستيعاب المفاهيمي يركز على قدرة المتعلمين على استيعاب المفاهيم وفهمها بالشكل الصحيح، مما يتيح لهم فرصة التمييز بينها وبين بعضها البعض، وإدراك التشابهات والاختلافات الموجودة بينها، كما أضافت دراسة (مرضاح، وسليمان، ٢٠١٩، ٥٨٧-٥٨٩) أن الاستيعاب المفاهيمي يساعد المتعلمين على تجنب الأخطاء في حل المشكلات، ويسمح لهم ببناء المعرفة الجديدة بناء على الربط بينها وبين المعرفة السابقة التي تم تعلمها، مما يعزز عملية التذكر ويشجع الطلاقة.

٢ - الطلاقة الإجرائية: Procedural Fluency وتعني القدرة على معرفة وتنفيذ العمليات الإجرائية والتدريسية بمرونة ودقة وكفاءة ومهارة، ومعرفة متي، وكيف يتم استخدامها بشكل مناسب، ويتضح أن الطلاقة الاجرائية تتضمن ثلاثة أبعاد هي: الكفاءة، الدقة، والمرونة.

ويرى (عبد الله، ٢٠٢٣، ٣٦٤) أنه توجد مجموعة من السمات والخصائص التي يجب أن يتسم بها المتعلم الذي يمتلك الطلاقة الاجرائية والتي منها: معرفة الاجراءات والمهارة في تنفيذها وأدائها بمرونة ودقة، وأوضح (العطار، وأبو شقير، ٢٠١٩، ٧١) أن الطلاقة الاجرائية تظهر عندما يمتلك المتعلم قاعدة معرفية منظمة وجيدة ومليئة بالأنماط التي تمكنه من اختيار الأساليب المناسبة لحل المشكلة بدقة في ضوء الفهم الجيد للخصائص والعلاقات التي تربط المفاهيم ببعضها، كما تظهر لدى الطلاب في سرعة وصحة الوصول للإجابات الصحيحة.

وترى الباحثتان أن تنمية الطلاقة الاجرائية لدى المتعلمين تتطلب تدريبهم على تطبيق الاجراءات التدريسية بدقة وكفاءة ومرونة، وأن تكون لديهم خبرة جيدة لدمج المفاهيم والاجراءات وتقديم تفسير مناسب لاختيار الاجراء المناسب للموقف التعليمي.

٣ ـ الكفاءة الاستراتيجية: Strategic Competence وتعني القدرة على صياغة، وتمثيل وحل المشكلات واستنباط طرق واستراتيجيات جديدة للحل، وكيفية تكوين الصور الذهنية لحل المشكلات، وكذلك إنتاج أفكار وحلول متنوعة، ومختلفة حول المواقف التعليمية التي تنطوي على مشكلات اعتمادًا على الخبرات السابقة لدى المتعلم ثم إصدار أحكام بناءً على تلك الحلول، والنتائج واتخاذ القرار المناسب إما بقبولها أو إعادة معالجتها.

كما أوضح (شتيوي، وآخرون، ٢٠١٩، ١٨٨) أن الكفاءة الاستراتيجية تمكن المتعلمين من تطبيق المعرفة التي يمتلكونها في خطوات الحل، وأن يكونوا قادرين على تفسير خطوات الحل واختيار الاستراتيجية المناسبة وصولا للحل المناسب.

وترى الباحثتان أن الكفاءة الاستراتيجية أكثر توسعا من الطلاقة الاجرائية لأنها تعبر عن قدرة المتعلم على تطبيق المفاهيم في حل المشكلات التي تواجهه في الموقف التعليمي بدقة ومرونة، وابتكار حلول جديدة للمشكلات مع تقديم التبرير المناسب لكل حل.

٤ـ الاستدلال التكيفي: Adaptive Reasoning ويشير للقدرة على التفكير المنطقي، والتأملي والتبرير والتفسير للعلاقات، والمواقف، وتقدير مدى منطقية الخطوات الإجرائية المستخدمة لحل مشكلة ما مع تطبيق هذه الطرائق والاستراتيجيات في مواقف مماثلة،

وأشار (Ostler, 2020,17) إلى أن الاستدلال التكيفي هو عملية ذهنية منظمة قائمة على التفكير المنطقي والتأملي والشرح والتفسير والتبرير تهدف الوصول إلى حقيقة مجهولة باستخدام الحقائق والمعلومات، كما أوضح (طوهري، ٢٠٢١، ٢٥٨) أن الاستدلال التكيفي يعد أساسا في اكتشاف المفاهيم، وتحديد خصائصها، واستنتاج العلاقات بينها، وله أهمية في تبرير الاجراءات وتحديد استراتيجية الحل وتقويم النتائج، كما أضافت (العطار، وأبو شقير، ٢٠١٩، ٧٢) أن الاستدلال التكيفي لا يقتصر على التفسير والتبرير الشكلي وإنما يتعدى ذلك إلى الحدس والتخمين والتمثيلات العقلية ويمكن المتعلم من التدريب على المهارات فوق المعرفية في التدريس.

وتضيف الباحثتان أن الاستدلال التكيفي يساعد المتعلم في تحديد الاجراءات المناسبة لحل المشكلة واقتراح خطط بديلة للحل.

٥ ـ الرغبة المنتجة أو الميل المنتج أو النزعة المنتجة: Productive Deposition وتعني المعني الذي نريد تحقيقه من دراسة محتوى المادة بالنظر إليها على أنها واقعية، ومفيدة ومجدية وأن الجهد المبذول والمستمر في دراسة المادة تؤتي ثمارها.

وتتفق الباحثتان مع كل من (أبو سارة، وآخرون،٢٠١٩، ٨٠)؛ (المالكي، والرياشي، ٢٠١٩، ٢٦٣) على أنه يمكن تنمية الرغبة المنتجة من خلال توفير بيئة تعليمية محفزة تربط المادة الدراسية مع الحياة الواقعية للمتعلمين وبيتهم، وبالتالي ينظر المتعلمين للمفاهيم والمهارات التي يتعلمونها على أنها واقعية وذات قيمة، وبالتالي سوف ينعكس ذلك على نشاطهم داخل وخارج البيئة التعليمية.

وتوضح الباحثتان أن هذ المهارات تشكل في مجموعها أبعاد البراعة التدريسية والتي لابد من تنميتها لدى الطالبات المعلمات في الاقتصاد المنزلي، وذلك من منطلق أن امتلاك الطالبات المعلمات لهذه المهارات سوف تساهم بقدر كبير في استثمار ما لديهن من معارف ومعلومات بكفاءة ودقة ومرونة وتطبيقها في المواقف التدريسية المختلفة من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يدفعهن لمزيد من التعلم وينمي لديهن العزم الأكاديمي والقدرة على التعامل مع

متطلبات مهارات القرن الحادي والعشرين، وبالتالي سوف يساعدهن على النجاح في حياتهن المهنية في المستقبل.

سمات ومميزات تنمية البراعة التدريسية:

أشار (Wanger & Hoecherl, 2020, 35) إلى أن امتلاك الطلاب للبراعة يساعدهم على الفهم العميق للمحتوى العلمي، وربط محتوى المادة بما تحتويه من وقائع بالأحداث الجارية، وجعلهم على وعي بالمشكلات والقضايا الاجتماعية المعاصرة بشكل أفضل. ورأى (القرشي، ٢٠٢١، ٢٨٥) أنه ما يميز البراعة أنه يمكن تنميتها وإكسابها للطلاب من خلال استخدام استراتيجيات وأساليب تعليمية يتم التخطيط لها بطريقة مناسبة ومتكاملة تراعي مكونات البراعة وأبعادها. كما أوضحت دراسة كل من (عمار، ٢٠٢٣، ١٤١-١٤٢)؛ (الشبيبي، والعابد، ٢٠٢٠، ٣٧٢) أن البراعة تتسم وتتميز بما يلي:

- تساعد في التعلم الفعال للمفاهيم والاجراءات.
- المثابرة في عملية التعلم وتطوير الرؤى الشخصية والاستقلالية.
- زيادة الحفظ والاسترجاع والتحصيل العلمي.
- بذل جهد أقل في تذكر المعلومات وبقاء أثر التعلم.
- تعزيز قدرات الطلاب في حل المشكلات التي تواجههم.
- تحسين اتجاهات الطلاب وميولهم واعتقاداتهم.
- انخراط الطلاب في عملية تعلمهم للمهام وتنفيذ الأنشطة المطلوب إنجازها.

ولقد تمكن (الأسطل، وخلف الله، ٢٠٢٣، ٧) من الربط بين مكونات البراعة كما يلي:

١- توظيف المكونات الثلاثة الأولى في تنمية الاستدلال التكيفي:

- الفهم والاستيعاب للجزئيات أمر مهم للاستدلال، فلا تعليل بلا أسباب.
- الطلاقة الإجرائية تنمي توظيف طرق متنوعة للاستدلال.
- الكفاءة الاستراتيجية تساعد في تقديم التبرير الملائم للموقف.

٢- في الاتجاه المعاكس فإن الاستدلال التكيفي يساعد على:

- تعزيز الفهم، وإطلاق العنان لآفاق جديدة للاستيعاب.
- تنقيح الإجراءات المناسبة، ويقلل الوقوع في الخطأ، ويساعد في التحقق من صحة الاستجابات.
- التبريرات المنطقية تساعد على حل المشكلة بشكل صحيح.

ويعد المعلم بامتلاكه للمعرفة والمهارات الضرورية لتحقيق الاستيعاب المفاهيمي، وقدرته على تصميم الأنشطة الاستقصائية، وتوفير الأنشطة التي تراعي التفكير الاستدلالي، والقدرة على حل المشكلات بطرق إبداعية هو الأساس في تنمية البراعة.

كما أوضحت دراسة (الشمري، والعريني، ٢٠١٩، ١٠٧) الممارسات التدريسية وأدوار المعلم التي تهدف إلى تنمية البراعة لدى المتعلمين والتأكيد على دافعية المتعلمين وتشجعيهم على المشاركة فى تنفيذ المهام والتكليفات التعليمية، وتنمية ثقة الطلاب بأنفسهم عند مواجهة التحديات والمشكلات غير المألوفة، وتشخيص الصعوبات والعقبات التى تواجه الطلاب أثناء تعلمهم، وتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى المتعلمين من خلال خبرات حسية والبعد عن الحفظ والتلقين، واستخدام أساليب التقويم البديل بأنواعه المختلفة، وتنمية المهارات الذهنية المعرفية وما وراء المعرفية لدى المتعلمين بشكل متكامل، واكساب الطلاب خبرات مربية لتنمية جوانب الشخصية لديهم، بالإضافة إلى توفير أساليب وطرق واستراتيجيات تعليمية متنوعة تتضمن أنشطة متعددة.

وتتفق الباحثتان مع ما أشارت إليه دراسة (عمار، ٢٠٢٣، ١٠٤٢) إلى أن من متطلبات تنمية البراعة التأكيد على الدور الإيجابي للطالب ومشاركته بفاعلية في عملية التعلم، فالبراعة لن تحدث

إلا عن طريق التعلم بالممارسة والتجريب والتعلم من الأخطاء حتى ينطلق العقل المبدع للطالب، ولن يحدث ذلك إلا من خلال بيئة ثرية بالمثيرات المشجعة على التعلم.

ومن الدراسات السابقة التي أجريت للتعرف على فاعلية الاستراتيجيات والنماذج والبرامج التي تنمي البراعة التدريسية دراسة (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠١٩) التي أسفرت نتائجها عن فعالية تصور مقترح قائم على كفايات التعليم الالكتروني لتنمية أبعاد البراعة التدريسية واليقظة العقلية لدى الطالبات المعلمات بالاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية،

ودراسة (الشمراني، ٢٠٢٠) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، بالإضافة إلى نتائج دراسة (الغامدي، ٢٠٢٠) التي أوضحت أيضا الدور الكبير تقنية الواقع المعزز في تنمية البراعة الرياضية وتنمية التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ودراسة (البدري، ٢٠٢١) التي أشارت إلى فاعلية نموذج شوارتز في التحصيل وتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات، ودراسة (الفرماوي، وآخرون، ٢٠٢١) التي أسفرت نتائجها عن التأثير الكبير لبرنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنظومي، كما أكدت النتائج على ضرورة الاهتمام ببرامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي كأحد المستحدثات التكنولوجية في مجال تعليم الدراسات الاجتماعية.

وكذلك دراسة (السيد، ٢٠٢٢) التي أوضحت فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين طريقتي حل المشكلات والتعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي والبراعة الرياضية لدى طلاب التعليم الأساسي بمحافظة ظفار باليمن، وكذلك أوصت دراسة (عبد الله، ٢٠٢٣) في ضوء ما أسفرت عنه النتائج بضرورة تدريب المعلمين على استخدام نماذج تدريسية مقترحة ودمجها بالتعلم الخبراتى، وتشجيع المعلمين لتنمية البراعة الرياضية والتفكير المتفتح النشط لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. كما أكدت نتائج دراسة (عمار، ٢٠٢٣) على أن نموذج نيدهام البنائي يتصف بدرجة كبيرة من الفعالية في تنمية مهارات مستويات العمق المعرفي وأبعاد البراعة التاريخية لطلاب المرحلة الثانوية، ودراسة (عبدربه، ٢٠٢٤) والتي أسفرت نتائجها عن فاعلية التصور المقترح للدمج بين استراتيجيتي التدريس التبادلي والبيت الدائري في تنمية البراعة الرياضية ومهارات معالجة المعلومات والتفكير الايجابي لتلاميذ المرحلة الاعدادية.

وبعد عرض الدراسات السابقة لاحظت الباحثتان أنها اشتركت جميعها في الاهتمام بتنمية البراعة لدى بعض الطلاب في مختلف المراحل التعليمية، وأكدت بعضها على فاعلية المستحدثات التكنولوجية كالواقع المعزز والذكاء الاصطناعي والتعليم الالكتروني في تنمية البراعة باختلاف المقررات الدراسية والمراحل التعليمية، وقد استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في التعرف على مهارات البراعة التدريسية لدى الطالبات المعلمات في مقرر الاقتصاد المنزلي.

ثالثا: العزم الأكاديمي:

يعيش طلابنا اليوم في عصر ملئ بالتحديات والضغوطات التي تؤثر بشكل واضح على تكيفهم و نجاحهم في حياتهم الاجتماعية والأكاديمية والعملية، والجامعة لها دور مهم في تزويد الطلاب بالمهارات والخبرات والقدرات لتعظيم الاستفادة من إمكاناتهم وتطويرهم نفسيا وأكاديميا للنجاح في حياتهم حيث يسهم التعليم الجامعي بدور حيوي في تنمية المهارات الوجدانية والاجتماعية للطلاب وفي مساعدتهم على مواجهة تحديات الحياة داخل الجامعة وخارجها ، ويعد العزم الأكاديمي من العوامل التي تؤثر على النجاح الأكاديمي، حيث أشار كل من (Woodward,2020) ؛ (Yoon, et al., 2020) إلى أن العزم كمتغير غير معرفي له أصول في العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، فهو سمة شخصية وقوة نفسية تعبر عن الجهد المستمر والمتواصل للطالب من أجل

تحقيق الأهداف والنجاح الأكاديمي، حيث أشارت نتائج دراسات كل من (Liao & Chen, 2019) ؛ (Neroni, et al., 2022) أن الأفراد الذين يحققون نجاحا عاليا هم الأكثر على مستوى (العزم) بالمقارنة بالأفراد الأقل نجاحا، حيث أن العزم الأكاديمي هو عامل غير معرفي يؤثر بدور كبير في النجاح والإنجاز في العديد من المجالات وبخاصة الأكاديمية، لأنه يركز على قدرة الفرد على استمرار مثابرة الجهد مع مواجهة العقبات والفشل، بالإضافة إلى الشغف والمثابرة لتحقيق الأهداف والسيطرة والمرونة بصرف النظر عن التحديات والصعوبات التي يواجهها الطلاب في حياتهم .

وتعتبر البحوث في مجال علم النفس أن العزم الأكاديمي سمة إيجابية تدفع الطلاب للتميز والإنجاز، حيث ذكرت دراسات كل من (Duckworth & Quinn, 2009)؛ Duckworth & Yeager, 2015) (Hernández, et al., 2020)؛ (Reed & Jeremiah, 2017) أن العزم الأكاديمي من خصائص الطالب الإرادية التي تحتاج للعمل الجاد والاهتمام، وهو الشغف والمثابرة لتحقيق أهداف طويلة المدى، فهو بالنسبة للطلاب الحصن الواقي الذي يحميهم من مشاعر الملل وفقد الأمل التي قد تحدث لهم أثناء عملية التعلم، وهو يمثل الحوافز القوية التي تزيد من دافعيتهم وجهودهم في التغلب على الصعوبات التي تواجههم، فمفهوم العزم الأكاديمي يرتبط ببعض المفاهيم السيكولوجية كالصلابة والصمود والمثابرة والطموح والاتقان والحاجة للإنجاز، فقد أكدت نتائج دراسة (Simonton,2016,4) أن الذكاء العالي وليس الأعلى والمرتبط بدرجة مرتفعة من العزم الأكاديمي المتمثل في الشغف والمثابرة يحقق تميزاً أعلى من معدل الذكاء العالي المرتبط بمستوى منخفض من المثابرة.

كما أوضحت دراسات كل من (Hwang & Nam, 2021)؛ (Clark& Malicki,2019) أن العزم الأكاديمي هو القدرة على الصمود في مواجهة الأزمات ويتطلب ضبط النفس مع المرونة، بالإضافة إلى الشغف والمثابرة واستمرارية الاهتمام لتحقيق أهداف طويلة المدي وهذه الصفات مجتمعة تشكل العزم الذي يعتبر عاملا مهما للنجاح. كما أشارت دراسة (زكي، ٢٠٢١، ١٥٢٠) أن العزم الأكاديمي له دور كبير في التغلب على الصعوبات والاستمرار في التعلم والمثابرة في الجهد من أجل الوصول للهدف، فالمثابرة تعبر عن الدافعية والشغف هو مصدر الطاقة النفسية للمشاركة مما ينعكس بشكل إيجابي على الأداء الأكاديمي، وبالتالي إن لم يتوفر العزم الأكاديمي سيترتب عليه شعور الطالب باليأس والإحباط، كما أوضحت دراسة (جبريل،٢٠٢٣، ٢٢٥) أن البرنامج التعليمي المستند على التحدي فعال في تنمية العزم الأكاديمي لدى الطلاب منخفضي التحصيل الدراسي.

كما أكدت دراسة (حسن، ٢٠٢٤، ١٩٧) على أن العزم الأكاديمي من السمات المطلوبة للنجاح الأكاديمي والتي تدفع الفرد وتحفزه على المثابرة الجادة وبذل الجهد والالتزام بالطموحات والأهداف طويلة المدى التي يرغب في تحقيقها، كما أوضحت (زايد، ٢٠٢٣، ٣٩٣) أن العزم الأكاديمي عامل مهم يقيس قدرة الطالب على المثابرة في مواجهة التحديات وتحقيق أهداف طويلة المدى في تعلمه.

وينظر كل من (Kim, 2020)؛(Van Zyl, et al., 2020)؛ (Yoon, et al.,2020)؛(حرب، ومنتصر، ٢٠٢٢) للعزم الأكاديمي على أنه حالة نفسية إيجابية من الاهتمام والمثابرة والجهد والسعي التي تدفع الطالب للتغلب على التحديات التي تواجهه، فالعزم الأكاديمي عامل مهم وقوة نفسية تحافظ على المثابرة والجهد المستمر مما يساهم في الانجاز الشخصي وتحقيق النجاح بكفاءة.

وتشير دراسات كل من (Black, 2014)؛ (Lucky, et al.,2022)؛ (السماحي، ٢٠٢٤) إلى أن العزم كعامل وقائي يتشابه مع بعض المفاهيم النفسية مثل الصمود و الصلابة ، ولكن العزم يختلف عن الصمود، لأن العزم الأكاديمي لا يعبر عن القدرة لمواجهة الإخفاق والفشل فقط وإنما يتضمن

المثابرة والالتزام تجاه الأهداف لفترة طويلة، والصلابة تختلف عن العزم في أنها تتضمن مهارات صنع القرار وتعديل الخطط لمواجهة العقبات، لذلك فإن مرتفعي الصلابة يمتلكون القدرة على تحديد بدائل لحل المواقف الصعبة واختيار أفضل البدائل، ولكن على العكس فإن مرتفعي العزم يتمسكون بالخطط التي تم تحديدها ولا ينحرفون عنها، كما أوضحت نتائج دراسة (المشد، ٢٠٢٤) أن إسهام أبعاد العزم الأكاديمي في التنبؤ بالأمل لدى طلاب الجامعة مما يسهم في زيادة الطموح الأكاديمي والنجاح.

مفهوم العزم الأكاديمي (Academic grit)

عرفته دراسة (Datu, et al., 2016,122) بأنه: مزيج من المثابرة التي تشير إلى استمرارية الطلاب في أداء المهام بالرغم من وجود تحديات وعقبات، والشغف الذي يشير إلى قدرة الطلاب في المحافظة على اهتماماتهم لمدة طويلة الأمد، لتحقيق أهداف مرتبطة بالسلوكيات والنتائج الإيجابية، كما عرفه (محمد، ٢٠٢١، ١٢) بأنه استعداد الطلاب لبذل مزيد من الجهد والمثابرة في أداء المهام الدراسية باهتمام وشغف لتحقيق أهدافهم، وعرفه (زويل، ٢٠٢٣، ١٢٤) بأنه تحديد الطالب لأهدافه ومثابرته والاصرار عليها وبذل الجهد المستمر بالرغم من الضغوطات التي تعترضه.

كما عرفه (عطا، ٢٠٢٤، ٣٩٢) بأنه سمة شخصية تتضمن بعدين أساسيين هما المثابرة في الجهد واستمرار الاهتمام (الشغف) لتحقيق الأهداف، ويطلق عليه العزم الأكاديمي لأنه يستخدم في سياق الأوساط الأكاديمية، كما عرفته (البصير، ٢٠٢٤،١٤٣) بأنه رغبة الفرد في تحقيق أهدافه الأكاديمية والمثابرة والشغف في تحقيق تلك الأهداف، ويتكون من مكونين هما: اتساق الاهتمام: من خلال الالتزام بتحقيق الهدف والاهتمام والشغف به والالتزام بالوقت، والمثابرة في الجهد ويتمثل في المثابرة والاجتهاد والرغبة في التعلم ومواجهة الأزمات والتحديات.

وتبنى (جلجل، وهنداوي، ٢٠٢٣، ٤٥١) تعريف العزم الأكاديمي بأنه قدرة الطالب على بذل المزيد من الجهد والمثابرة دون توقف أو ملل، وشغفه لعملية التعلم بحماس واستمراره في السعي لتحقيق أهدافه المنشودة على الرغم من الصعوبات والتحديات التي قد تواجهه.

ويتضح من خلال العرض السابق اتفاق الباحثتان مع نتائج تلك الدراسات على أن العزم الأكاديمي يضم ثلاثة عناصر مهمة: أهداف طويلة يرغب الطالب في تحقيقها، والاستمرار في العمل لتحقيق الأهداف، الشغف والالتزام تجاه تحقيق تلك الأهداف.

الأسس النفسية التي يقوم عليها العزم الأكاديمي:

أشارت دراسات كل من (Duckworth, 2016)؛ (Reed & Jeremiah, 2017)؛ (Bozgün & Akın-Kösterelioğlu,2020) إلى وجود أربعة خصائص نفسية للعزم الأكاديمي يستند عليها ويتميز بها الطلاب مرتفعي العزم الأكاديمي ويمكن تنمية العزم الأكاديمي لدى هؤلاء الطلاب من خلال تنميتها، حيث أكدت هذه الدراسات أن العزم من القوى النفسية التي تنمو بالممارسة والخبرة وهذه الأسس هي:

١) **الهدف:** الهدف الواضح يسهم في حث الطالب على تقديم المزيد من الجهد من أجل سعادة الآخرين فضلاً عن الشعور بسعادته ورفاهيته الذاتية.
٢) **الاهتمام:** الذي يتطلب وجود كمية من الشغف، فالاهتمام يؤدي إلى زيادة السعي والعمل الجاد، فالطلاب الذين يتمتعون بالعزم الأكاديمي المرتفع نجدهم شغوفين بالأعمال التي يقومون بأدائها.
٣) **الممارسة**: تسهم في زيادة إتقان الفرد لمهاراته، وتساعده على تخطي العقبات والتحسن والتقدم في أداء مستويات المهارة الخاصة به.

٤) **الطموح والأمل**: يساعد الطلاب في التطلع للمستقبل وتخطي العقبات ورؤية أهدافهم تتحقق، مما يساعدهم في المحافظة على الشغف والمثابرة اللذان يمثلان أبعاد العزم الأكاديمي .

مكونات وأبعاد العزم الأكاديمي:

تتفق الباحثتان مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها مثل:
(Alhadabi & Karpinski, ؛ (Datu, et al., 2016)؛(Lai & Mingming, 2019)
(2020 ؛ (جلجل، و هنداوي،٢٠٢٣)؛ (السماحي، ٢٠٢٤)؛ (حسن، ٢٠٢٤) إلى أن العزم الأكاديمي سمة شخصية يقوم على بعدين أساسيين هما:

١) **الشغف الأكاديمي**: الذي يعرفه (Vallerand, 2012, 3) بأنه رغبة من الطالب تجاه نشاط محبب له ويجد المتعة في ممارسته بكل ما لديه من جهد ووقت وطاقة، وهو شغف لعملية التعلم بحماس واستمرار لتحقيق أهدافه الأكاديمية بنجاح.

٢) **المثابرة الأكاديمية:** وتعني قدرة الطالب على تحمل المشقة وبذل المزيد من الجهد بالرغم من الصعوبات والعقبات التي تواجهه، من أجل تحقيق أهداف مستقبلية طويلة المدى، والتغلب على التحديات والعقبات التي تواجه الطالب في مساره الأكاديمي.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت العزم الأكاديمي: دراسة (Ivcevic & Marc, 2014) والتي أشارت إلى أن الطلاب الذين يتمتعون بمستوى مرتفع من العزم الأكاديمي يتمتعون بالقدرة على المثابرة وبذل الجهد لفترة أطول، وأن تنمية العزم الأكاديمي بمنزلة الحصن الواقي للطلاب من التأثيرات السلبية للصعوبات التي يعانون منها أثناء التعلم. كما أسفرت نتائج دراسات كل من (Lim, 2017)، (Luthans, et al., 2019) عن وجود تأثير إيجابي دال إحصائيا على رفع مستوى الانجاز والأداء الأكاديمي ورأس المال النفسي لدى الطلاب. كما أوصت نتائج دراسة (Kim, 2020) ضرورة قيام المؤسسات التعليمية بتوفير برامج واستشارات موجهة لتعزيز العزم الأكاديمي، حيث أن العزم الأكاديمي كمتغير نفسي إيجابي يمنع أو يقلل الارهاق الأكاديمي لدى الطلاب.
كما أشارت نتائج دراسات (Muenks, et al., 2017)؛ (Marentes-Castillo, et al., 2019)؛ (Tiatri & Sari, 2020) إلى وجود علاقة إحصائية دالة بين العزم الأكاديمي والتنظيم الذاتي، كما توصلت نتائج دراسات (Lam & Zhou, 2019)؛(Alzerwi, 2020)؛ (Yaure, et al., 2021)؛ (Martin, et al., 2022) إلى وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين العزم الأكاديمي والتحصيل الدراسي.
كما أكدت دراسة (عطا، ٢٠٢٤) إلى فعالية برنامج تدريبي مستند إلى مفاهيم عقلية النمو في تنمية العزم الأكاديمي لدى طلاب الجامعة المعرضين للخطر الأكاديمي، وأظهرت نتائج دراسة (زايد، ٢٠٢٣) وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين التعلم الموجه ذاتيا والكفاءة الرقمية والعزم الأكاديمي لدى طلاب الجامعة، كما وجد أنه يمكن التنبؤ بالتعلم الموجه ذاتيا من خلال الكفاءة الرقمية والعزم الأكاديمي.

وبعد عرض الدراسات السابقة لاحظت الباحثتان أنها معظمها أكد على العلاقة الإيجابية للعزم الأكاديمي ببعض المتغيرات كالتحصيل الدراسي والمهارات الرقمية ومستوى الإنجاز والتنظيم الذاتي، كما أكدت بعضها على ضرورة الاهتمام بتنمية العزم الأكاديمي لدى المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية، وقد استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في تدعيم العزم الأكاديمي للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

رابعا: مهارات القرن الحادي والعشرين

لقد شهد القرن الحادي والعشرين العديد من التطورات التقنية والتكنولوجية بفعل التطور الهائل في وسائل وتقنيات تكنولوجيا الاعلام ووسائل الاتصال، والثورة المعرفية والمهارات التقنية والابداعية، التي أوجبت على التعليم الحديث في القرن الحادي والعشرين مواكبة هذه التطورات انطلاقا من أهمية استثمار الطالب باعتباره رأس المال البشري وإعداده ليكون قادر على خدمة المجتمع ونهضته، حيث يرى (الخطيب، ٢٠٢١، ١١٨) أن التغير السريع الذي يشهده العالم يؤكد أن الجمود أسن، وعدم المواكبة تخلف، وأن الأمية أصبحت أمية التقنية ومهارات التكيف والإبداع والتواصل.

ويعد التطوير والحداثة في التعليم أمر مهم وضروري لتضييق الفجوة بين ما يتعلمه الطلاب من مهارات في التعليم الجامعي ، وبين المهارات التي سوف يحتاجون إليها في العمل والحياة في عصر المعرفة والتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، حيث أكد (الحارثي، ٢٠٢٠، ١٣)على أن المناهج الحالية غير كافية إعداد الطلاب في عصر متسارع متغير تقوده التكنولوجيا، فإن الأمر يقتضي تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برامج التعليم الجامعي و الإعداد للمعلمين، كما ترى منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الواحد والعشرين أن مهارات القرن الواحد والعشرين هي المهارات الضرورية التي يحتاجها الطلاب لنجاح في المدرسة والعمل والحياة. كما أوضحت دراسة (روفائيل، وآخرون، ٢٠٠١، ٧٧) أن مهارات القرن الواحد والعشرون تمكن المتعلم من التفاعل مع تطورات القرن مثل مهارات التفكير بأنماطها المتعددة وتحمل المسئولية والقدرة على حل المشكلات والتكيف مع المتغيرات ومهارات تنمية القيم والاتجاهات، وعرفها (الناجم،٢٠١٢، ٢١٤) بأنها مهارات تمكن صاحبها من التعامل والتفاعل مع تطورات الحياة في القرن الواحد والعشرين، مثل مهارات تحمل المسئولية الفردية والجماعية، والتكيف مع التغيرات والمرونة والابداع.

كما عرفتها دراسة (خميس، ٢٠١٨، ١٥٢) بأنها مجموعة من المهارات التي يحتاجها العاملون في مختلف بيئات العمل ليكونوا أعضاء فاعلين ومنتجين، بل ومبدعين إلى جانب إتقانهم المحتوى المعرفي اللازم لتحقيق النجاح، تمشيا مع المتطلبات التنموية والاقتصادية للقرن الحادي والعشرين.

وأوضح (شاهين، ٢٠٢١، ١٨١) أن مهارات القرن الحادي والعشرين تقوم بإعداد الطالب وفقا لاحتياجات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين عن طريق تطوير مهاراته مثل الإبداع، والتفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون والتواصل، كما عرفها (أسود، ٢٠٢١، ٢١٨) أنها المهارات الضرورية التي يجب على جميع المتعلمين أن يمتلكوها مهما كان توجههم من أجل مواجهة عصر المعلومات والنجاح فيه، متمثلة في مهارات تعلم وكفايات ومهارات معرفة الثقافة الرقمية ومهارات الحياة.

وعرفها (هلال، ٢٠٢١، ٢٢٩) أنها مجموعة من مهارات التعلم اللازمة للنجاح في التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، وتشمل أربع مجالات: وهي مهارات عقلية عليا، ومهارات اجتماعية، ومهارات شخصية وإبداعية، ومهارات تكنولوجية ورقمية.

كما أكدت دراسات كل من (شرف، ٢٠١٧)؛ (راشد، ٢٠١٧) على ضرورة إدراج ودمج مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن برامج إعداد المعلمين بكليات التربية من أجل إعداد المعلم الذي يفي بمتطلبات العصر.

مبررات الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين

أوضحت دراسات كل من (Miles, 2014)؛ (Marzia, 2014)؛ (أسود،٢٠٢١)؛ (حسن، ٢٠١٦)؛ (John, 2023)، أن هناك عدة مبررات للاهتمام بتعلم مهارات القرن الحادي والعشرين والتدريب على اكتسابها واتقانها ومنها:

١) ضعف الاهتمام بمخرجات العملية التعليمية، وعدم الاهتمام بتدريب المتعلمين على امتلاك تلك المهارات.
٢) الثورة المعرفية والعلمية، وازدياد تنافس وتنامي حدة التحديات العالمية التي نتجت عن التحولات الضخمة في مجال التقنية والاتصال والتحول نحو اقتصاد المعرفة.
٣) الاستعداد لمواجهة المستقبل، وذلك يتطلب اكتساب مهارات تساعد في النجاح في العمل والدراسة في ظل متطلبات القرن الواحد والعشرين.

أهمية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين:

ذكر (العتيبي، ٢٠٢٠، ٢٣٥) أن مهارات القرن الحادي والعشرين تكمن أهميتها في أنها تمكن المتعلم من التعلم والإنجاز في المواد الدراسية لمستويات عليا، كما أنها توفر إطار منظم يضمن انخراط المتعلمين في عملية التعلم، لأن ذلك يساعدهم على بناء الثقة ويعدهم للقيادة والابتكار، والمشاركة بفاعلية في الحياة في القرن الحادي والعشرين.
ومن الدراسات التي أكدت على أهمية تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين واكسابها للطلاب المعلمين بصورة وظيفية وتطبيقية دراسات كل من: (رزق، ٢٠١٥، ٨٣)؛ (الهويش، ٢٠١٨، 254)؛ (الخميسي،٢٠١٩،١١١)؛ (عبد المنعم،٢٠٢٠، ٨)؛ (خضير وجاسم، ٢٠٢٠، ٤٢٣)؛ (أسود،٢٠٢١، ٢١٩) وقد ذكروا أن أهمية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرون تتمثل فيما يلي:
١. زيادة دافعية التعلم لدى الطلاب واكتساب الثقة بالنفس وتحقيق مستويات عليا من التعليم والانجاز.
٢. تعد الطلاب لممارسة الابتكار والقيادة في القرن الحادي والعشرين التفاعل مع المجتمع بإيجابية وتنمية القدرة على اتخاذ القرار.
٣. تنمية قدرات الطلاب على المعرفة والفهم ومواجهة المشكلات الحياتية، وإيجاد الحلول الابتكارية لها، والعمل في فريق.
٤. تطوير كفاءات الطلاب من أجل النجاح في الحياة والعمل.

خصائص مهارات القرن الحادي والعشرين

أشارت عدة دراسات إلى وجود عدة خصائص لمهارات القرن الحادي والعشرين ومنها دراسات: (عبد الحميد،٢٠٢٠، ١٣٧)؛ (العرفج، وآخرون ،٢٠١٩، ١٨٢)، وهذه الخصائص هي:
- **مهارات متنوعة،** حيث يحتاج الطالب في العالم الرقمي لتعلم طريقة استخدام الأدوات المناسبة للتمكن من مهارات التعلم وممارسة الأنشطة الحياتية المختلفة.
- **مهارات متفاعلة،** حيث يتعلم الطلاب المحتوى العلمي من خلال أمثلة وتطبيقات وخبرات من الحياة الواقعية، فالتعلم يتم بصورة أفضل عندما يرتبط المحتوى بالواقع العملي للطلاب.
- **مهارات محورية (مركزية)،** حيث يحصل عليها جميع الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.

الاستراتيجيات التي ينبغي على الطلاب اكتسابها من اجل مواكبة القرن الواحد والعشرين:

ذكر (شبيب، ٢٠٢١، ٩٦) نقلا عن (الخليلي، ٢٠٠٩، ١٠٣) أن منظمة اليونسكو وضعت تصورا للتربية في المستقبل من خلال أربع استراتيجيات ينبغي على الطلبة اكتسابها من اجل مواكبة القرن الواحد والعشرين، وتسمى هذه الاستراتيجيات ايضا بأعمدة الحياة في المستقبل، وهي:
- **تعلم لتعرف:** استراتيجيات يتم تزويد الطلاب من خلالها بالمعارف والمهارات التي تشكل بنيتهم المعرفية.
- **تعلم لتعمل:** استراتيجيات يتم اعداد الطالب في ضوئها ليعمل مع الآخرين في فرق ومجموعات تعاونية لتنمية مهارات العمل الجماعي.

- **تعلم لتكون:** استراتيجيات تركز على شخصية الطلاب من جميع جوانبها.
- **تعلم لتعيش:** استراتيجيات تركز على تعليم الطلاب التعايش في المجتمع بشكل سليم مما يدعوا الى احترام اراء الاخرين واحترام الثقافات المتعددة.

كما أكدت نتائج دراسة (شاهين، ٢٠٢١، ١٧٤) أنه مع التطور المستمر في وسائل الاتصال والتقدم التكنولوجي، ظهرت الحاجة إلى تطوير التعليم والتعلم والمزج بين التعليم التقليدي والتكنولوجي لإثراء مهارات القرن الواحد والعشرين لدى المتعلمين.

المهارات التي ينبغي أن يمتلكها معلم القرن الحادي والعشرين:

أوضحت دراسة (يوسف، ٢٠٢٠، ١١٨- ١١٩) أن المهارات التي ينبغي أن يمتلكها معلمو القرن الواحد والعشرين وهي: (إدارة عملية التعلم، إدارة المهارات الحياتية، دعم الاقتصاد المعرفي، إدارة قدرات الطلاب، تنمية المهارات العليا للتفكير، إدارة تكنولوجيا التعليم، وإدارة منظومة التقويم) كما حددت دراسة (الشديفات، ٢٠٢١) نقلا عن (زيتون، ٢٠٢٣، ٢١٩٦) مهارات الطالب المعلم في القرن الحادي والعشرين، والتي يكون بحاجة إليها والتركيز عليها واستخدامها وتطويرها حتى يتمكن من تحقيق النجاح المطلوب وهذه المهارات هي: مهارات التفكير النقدي والتفكير المنظومي، مهارات الإبداع والتطلع الفكري، مهارات الاتصال، المهارات التعاونية والشخصية، مهارات التوجيه الذاتي والمسئولية الاجتماعية، المعرفة الخاصة بالوسائط والمعلومات، وأيضا مهارة تحديد المشكلات وحلها وصياغتها.

تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين:

لقد أوضحت نتائج دراسات كل من (Domine, 2011)؛ (عبد القادر، ٢٠١٤)؛ (البحراوي، ٢٠١٥)؛ (بعطوط، ٢٠١٧)؛ (إبراهيم، ٢٠١٨)؛ (الدوسري، ٢٠٢٠)؛ (بوبقار، ورماش، ٢٠٢٢)؛ (غلاب، وعبد الرؤوف، ٢٠٢٣) أهمية إلمام وامتلاك الطلاب المعلمين لمهارات القرن الواحد والعشرين، لما لها من أهمية كبيرة لإعدادهم للالتحاق بسوق العمل والحياة، وعلى ضرورة استخدام أساليب التدريس وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين.

ولقد تعددت تصنيفات مهارات القرن الحادي والعشرين، ولا توجد قائمة موحدة لمهارات القرن الحادي والعشرين، فقد اقترح (Suavedra & Opfer, 2012, 8) قائمة تتضمن عدد من المهارات الحياتية (الذكاء، المرونة، والقدرة على التكيف)، ومهارات سوق العمل (التعاون، القيادة، المبادرة، والمسئولية)، ومهارات شخصية (الفضول العلمي، التخيل، التفكير الناقد، وحل المشكلات)، ومهارات التعامل مع الآخرين (التعاون والعمل الجماعي) ومهارات تطبيقية (الوصول إلى المعلومات وتحليلها، التواصل الفعال، وتحديد حلول بديلة للمشكلة) ومهارات غير معرفية (التحكم في المشاعر).

كما تضمن تصنيف (الكلثم، ٢٠١٣، ٢٣٠-٢٣١) مهارات التواصل، الإبداع والفضول الفكري، التفكير النقدي وفكر النظم، مهارات ثقافة المعلومات ووسائل الاعلام، المهارات الاجتماعية والتعاونية، تحديد المشكلة وصياغتها والعمل على حلها، التوجيه الذاتي، المسئولية الاجتماعية والتوافق. كما قامت دراسة (إبراهيم، وآخرون، ٢٠١٤، ٢٤٢-٢٤٣) بتصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاث فئات هي:

١. مهارات الإبداع وحب الاستطلاع العقلي (التأملي)
٢. المهارات الحياتية والمهنية وتشمل (المهارات الشخصية والتعاونية، مهارات التوجه الذاتي، المهارات الاعتمادية والتوافقية، مهارات المسئولية الاجتماعية)

٣. المهارات المعلوماتية والتكنولوجية وتشمل (مهارات التفكير وحل المشكلات، مهارات التعرف على المشكلات وتكوينها، مهارات المعرفة، مهارات الاتصال، مهارات التفكير الناقد والمنظومي).

كما أوضحت نتائج دراسة (العدواني، وآخرون، ٢٠٢٢) أن درجة أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين تتراوح ما بين درجة كبيرة جدا ودرجة متوسطة، وأن المجالات الرئيسية كانت بدرجة كبيرة جدا، وكان المجال الأكثر أهمية هو مجال التعليم والابداع ثم يليه مجال الثقافة الرقمية ثم مجال المهارات الحياتية والمهنية.

كما اتفقت الباحثتان في تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين مع تصنيف (الحلو، ٢٠١٦، ٤٨١-٤٨٧)؛ (نصحي، ٢٠٢١، ٢٤٤-٢٢٤٩)؛ (زيتون، ٢٠٢٣، ٢١٩٢-٢١٩٤)، وتشمل:

❖ **المجال الأول: مهارات التعلم والابداع** وتشمل المهارات التالية:

١. **مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات:** وتكمن أهمية هذه المهارة في توافر التقنيات الحديثة للوصول إلى المعلومات والبحث فيها ونقدها، ويعتبر التفكير الناقد وحل المشكلات الأساس الذي من أجله البحوث العلمية، ومن خلال التربية العلمية يمكن تطوير قدرات الطلاب المتعلمين على التفكير واستخدام مهاراتهم في نقد القضايا والمشكلات الحياتية، كما يمكن تعلم هذه المهارات من خلال نشاطات وبرامج متنوعة من الاستقصاء وحل المشكلات ومن خلال مشاريع تعلم هادفة تعتمد على إثارة الأسئلة وطلب حلول للمشكلات.
٢. **مهارة الابتكار والإبداع:** يعرف الابداع والابتكار بأنه استخدام المعرفة أو الفهم لخلق طرق جديدة للتفكير لإيجاد حلول جديدة للمشكلات، حيث يتطلب القرن الحادي والعشرين الاستمرار في ابتكار خدمات جديدة ومنتجات محسنة للاقتصاد ويمكن رعاية الابتكار والإبداع عن طريق بيئات تعليم تشجع على إثارة التساؤلات والانفتاح على الأفكار الجديدة وتصميم مشاريع للطلاب تؤدي إلى اختراع حلول لمشكلات واقعية.
٣. **مهارة الحوار والاتصال الفعال:** يقصد بهذه المهارة قدرة الفرد على الاستفادة من الوسائط المتعددة والتكنولوجيا في التعبير عن الأفكار والآراء والحوار بفاعلية، ويمكن تعليم وتنمية هذه المهارات من خلال الاتصال مع الآخرين واقعيا أو افتراضيا.

❖ **المجال الثاني: مهارات الثقافة الرقمية**: وتشمل المهارات التالية:

١. **مهارة الثقافة المعلوماتية:** إن الوصول للمعلومات بفاعلية وكفاءة وتقويمها واستخدامها بدقة وإبداع، يمثل بعض المهارات التي تحدد الثقافة الرقمية، ومن الضرورة بمكان توجيه الطلاب إلى فهم كيفية استخدام أنواع مختلفة من الوسائل لتوصيل الرسائل وكيفية اختيار المناسب من بينها.
٢. **مهارة الثقافة الإعلامية:** توفر مهارات تصميم ونقل الرسائل واختيار طرق التواصل لنشر الأعمال ومشاركتها مع طلاب آخرين ثقافة إعلامية تبني وتعزز فهم دور الإعلام في المجتمع وتنمي المهارات الشخصية والتطوير الذاتي.
٣. **مهارة ثقافة تقنية المعلومات والاتصال:** على الرغم من تميز جيل عصر المعرفة بالتقنية إلا أنهم يحتاجون دائما إلى التوجيه حول الاستخدام الأفضل لتطبيق الأدوات الرقمية في مهام التعلم، وإلى تقويم مخاطر استخدام مواقع التواصل الاجتماعي، فالطلاب سيستفيدون من نصائح وتوجيهات الكبار.

❖ **المجال الثالث: مهارات المهنة والحياة** وتشمل المهارات التالية:

١. **مهارة المرونة والتكيف:** وتعني القدرة على التعامل مع كل جديد ومتغير وكذلك التكيف مع الظروف سريعة التغير في الحياة والعمل، وأيضا القدرة على الاستجابة لردود الأفعال بشكل

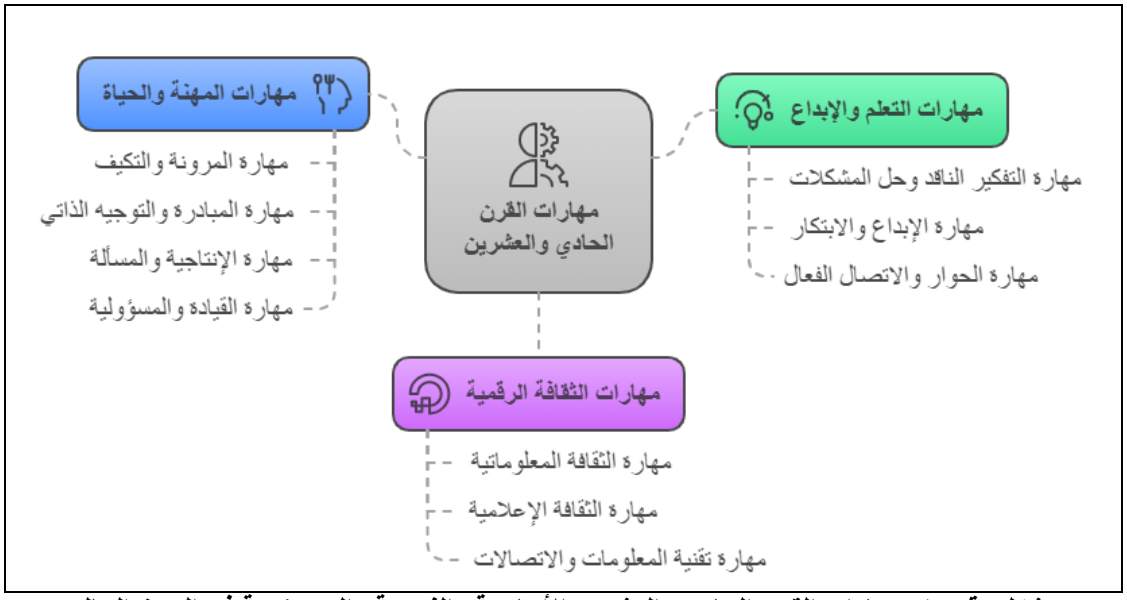
إيجابي والقدرة على التفاوض، حيث ان السرعة الكبيرة للتغير التقني من حولنا تتطلب التكيف مع الطرق الحديثة للاتصال والتعلم والعمل والحياة، وأن يتعامل بإيجابية مع النجاح والإخفاق والنقد.

٢. **مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي:** وتعني القدرة على وضع أهداف تتعلق بعملية التعلم والتخطيط لها، وإدارة الوقت والجهد ومهارة العمل المستقل وإنجاز المهام بشكل مستقل، وكذلك الدافعية والمراقبة الذاتية والرغبة في اكتساب معلومات جديدة مرتبطة بالعمل.

٣. **مهارة الإنتاجية والمساءلة:** مع تزايد الطلب على العاملين والمتعلمين المنتجين في قطاع الأعمال والتعلم، تبرز الحاجة إلى هاتين المهارتين لجميع الطلاب وتعمل أدوات العمل المعرفي والتقنية على تعزيز الإنتاجية الشخصية وتيسير عبء المساءلة المتعلقة بمتابعة العمل والمشاركة فيه بحيث يدير الطلاب العمل ويبرزوا نتائجه.

٤. **مهارة القيادة والمسؤولية:** يتطلب العصر الحالي أن يكون المتعلم قادر على أن يوجه ويقود الآخرين من خلال استخدام مهاراته الشخصية، كما يتطلب من المتعلمين نمطا قويا من التعلم يمكنهم من تحمل المسؤولية وممارسة القيادة، وهي مهارات مهمة لمعلم المستقبل.

ومن العرض السابق يمكن توضيح مهارات القرن الحادي والعشرين للطالب المعلم في مجال الاقتصاد المنزلي في الشكل (١) التالي:



شكل رقم (١) مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية والمستخدمة في البحث الحالي

ومن الدراسات السابقة التي تناولت تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين: دراسة (محمد، ٢٠١٧) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على المحطات العلمية في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المتفوقين عقليا ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ودراسة (Mark, 2017) التي استهدفت تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين المطلوبة للمعلمين وعلاقتها بالأداء التدريسي لديهم، وأشارت نتائجها لوجود علاقة ارتباطية بين مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين والأداء التدريسي لهم. كما هدفت دراسة (الدوسري، ٢٠٢٠) إلى التعرف على درجة ممارسة معلمات الاقتصاد المنزلي لمهارات القرن الحادي والعشرين في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر قائدات المدارس والمشرفات التربويات بالمرحلة الثانوية بمحافظة بيشة، كما أشارت دراسة (نصحي، ٢٠٢١) إلى فاعلية

استراتيجية REACT في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
كما أوضحت دراسة (الجالي، ٢٠٢١) فاعلية برنامج اثرائي قائم على التعليم المتمايز المستخدم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، كما استهدفت دراسة (Sentürk, 2021) التعرف على أثر نموذج قائم على التعلم المبرمج على تحسين التحصيل الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين للمعلمين قبل الخدمة.
كما أوضحت نتائج دراسة (أسود، ٢٠٢١) وجود علاقة دالة بين درجات التفكير المنتج ومهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلبة كلية التربية، كما هدفت دراسة (غلاب، وعبد الرؤف، ٢٠٢٣) إلى تطوير برنامج إعداد طالبات شعبة الاقتصاد المنزلي بكليات التربية النوعية في ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين.

وبعد عرض الدراسات السابقة لاحظت الباحثتان اتفاق معظم هذه الدراسات على أهمية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم، سواء من خلال تطوير المناهج أو تحسين أداء المعلمين والطلاب، حيث تناولت بعض الدراسات فاعلية البرامج والاستراتيجيات الحديثة في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين، كما تناولت بعض الدراسات العلاقة بين مهارات القرن الحادي والعشرين ببعض المتغيرات الأخرى مثل الأداء التدريسي والتفكير المنتج. كما ركزت دراسات أخرى على تطوير برامج إعداد المعلمين والطلاب وتطوير برنامج إعداد طالبات الاقتصاد المنزلي. وقد أفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في تدعيم الشعور بأهمية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين لبرنامج إعداد معلمات الاقتصاد المنزلي.
وبعد استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي وتطبيق Magic school والبراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، لجأ البحث الحالي إلى بناء دليل للطالبة المعلمة لاستخدام تطبيق Magic school في تعليم الاقتصاد المنزلي وقياس أثر استخدام على تنمية البراعة التدريسية والعزم الأكاديمي ومهارات القرن الحادي والعشرين، ففي حدود علم الباحثتين أنه لم يسبق تناول هذا الموضوع بالدراسة والبحث. وقد تحددت أوجه الإفادة من هذه الدراسات في تأصيل الإطار النظري وبناء أدوات البحث الحالي على أسس علمية صحيحة، وتفسير النتائج واقتراح التوصيات والبحوث المستقبلية.

فروض البحث:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة تم صياغة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات (المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيق Magic school Ai)في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومهاراته الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات (المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيق Magic school Ai)في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس العزم الأكاديمي ككل وأبعاده الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات (المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيق Magic school Ai)في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطالبات المعلمات (المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيق Magic school Ai) في التطبيق البعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومقياس العزم الأكاديمي ككل ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل.

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث واختبار صحة فروضه تم اتخاذ الإجراءات التالية:

أولا: منهج البحث:

- تم استخدام المنهج الوصفي لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بهدف ومشكلة البحث وفي إعداد الإطار النظري، وأدوات البحث وتفسير ومناقشة النتائج.
- وكذلك تم استخدام المنهج شبه التجريبي؛ وفقاً لتصميم " المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي" (One-Group Pretest-Posttest Design)؛ وهي مجموعة تجريبية تستخدم تطبيق (Magic school Ai) في مقرر التربية العملية، مع تطبيق القياس القبلي/ البعدي لأدوات البحث؛ لبيان مدى فاعلية المتغير التجريبي وتأثيره على المتغيرات التابعة للبحث، والتي تم تحديدها فيما يلي:

أ. **المتغير المستقل:** توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school Ai) في مقرر التربية العملية للاقتصاد المنزلي.

ب. **المتغيرات التابعة**: تمثلت في مهارات البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، ومهارات القرن الحادي والعشرين، لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

ثانيا: عينة البحث:

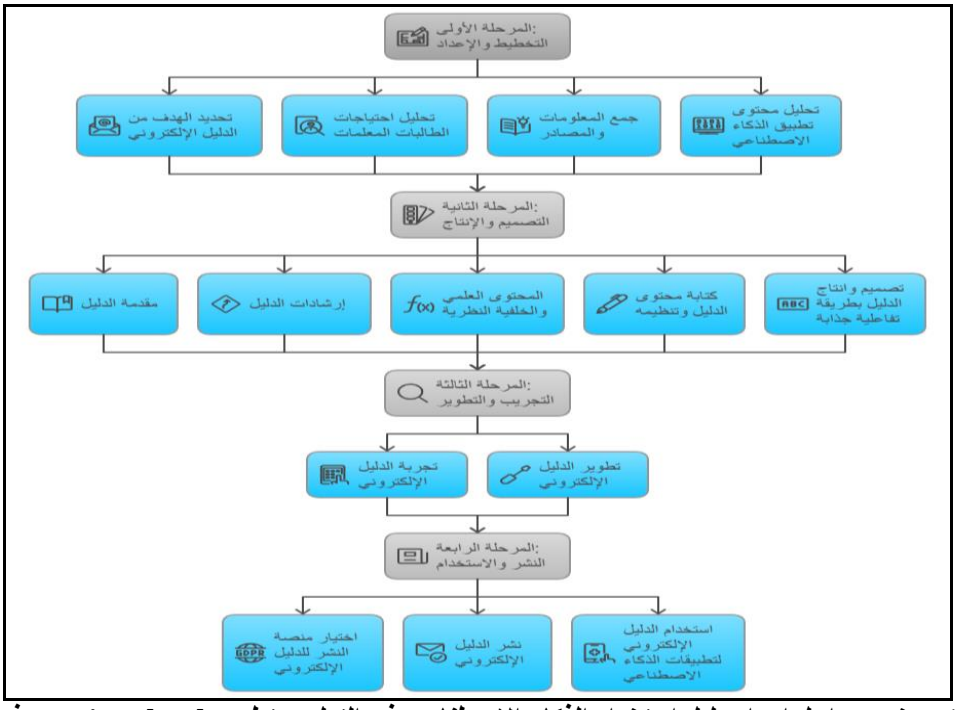
- **العينة الاستطلاعية**: تم اختيارها من الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية والمسجلات لمقرر التربية العملية بالفرقة الرابعة ويطبقون التربية العملية بمدارس إدارة التعليم بشبين الكوم محافظة المنوفية، وقد بلغ عددهن (٤٠) طالبة معلمة غير عينة البحث الأساسية، وقد استخدمت الدرجات في التحقق من تقنين أدوات البحث والتحقق من الصدق والثبات وصلاحية أدوات البحث للتطبيق.
- **العينة الأساسية**: تكون مجتمع البحث من جميع طالبات التربية العملية بالفرقة الرابعة بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية، والبالغ عددهن (١٤٢)، وقد تم اختيار عينة البحث من بينهن بطريقة عشوائية بلغ عددهن (٣٩) بنسبة (٢٧,٥%) من المجتمع الأصلي وهن من الطالبات اللاتي يطبقن التربية العملية بمدارس تابعة لإدارة شبين الكوم بمحافظة المنوفية، وقد تم اختيارهن بطريقة عشوائية؛ ليمثلوا المجموعة التجريبية التي تستخدم المعالجة التجريبية وهي تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school Ai) في مقرر التربية العملية للاقتصاد المنزلي، وتطبيق أدوات البحث قبليا وبعدياً عليهما والتعرف على حجم التأثير.

ثالثا: إعداد أدوات البحث:

لتطبيق تجربة البحث استلزم بناء دليل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واختبار البراعة التدريسية، ومقياس العزم الأكاديمي، ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد قامت الباحثتان بإعدادهم على النحو الآتي:

أولا: دليل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وتطبيق magic school في التربية العملية للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية. (ملحق١)

قامت الباحثتان بإعداد وتصميم دليل إلكتروني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واستخدام تطبيق**magic school** في التربية العملية لمقرر الاقتصاد المنزلي وفقاً للخطوات الموضحة بالشكل (٢) التالي:



شكل (٢) يوضح مراحل إعداد دليل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وتطبيق magic school في التربية العملية للطالبات المعلمات الاقتصاد المنزلي (إعداد الباحثتان)

ويمكن عرض هذه الخطوات والمراحل بشكل تفصيلي كما يلي:

المرحلة الأولى: التخطيط والإعداد: وتتضمن عدد من الخطوات يمكن عرضها كما يلي:

❖ **تحديد الهدف من الدليل الإلكتروني:** يهدف هذا الدليل إلى تمكين الطالبات المعلمات بمجال تعليم وتدريس الاقتصاد المنزلي من استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي magic school بفعالية في العملية التعليمية، حيث أنه يهدف إلى ما يلي:

- تعزيز الفهم المعرفي لمفاهيم الذكاء الاصطناعي والممارسة التطبيقية والتجريبية لاستخدامه ودمجه في تدريس مقررات الاقتصاد المنزلي.
- توجيه الطالبات المعلمات إلى الاستخدام الأخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقها في التعليم، مع مراعاة الخصوصية وأمن البيانات في العملية التعليمية.
- الاستفادة من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير المحتوى التعليمي وتقديمه باستراتيجيات تدريس حديثة وتفاعلية ومبتكرة.
- مساعدة الطالبات المعلمات في إعداد خطة الدرس وتوليد الفيديوهات والعروض التقدمية والتجارب المعملية التي تسهل عليها عملية التخطيط للتدريس.
- تيسير عملية التقييم والمتابعة باستخدام برامج وأدوات الذكاء الاصطناعي لتصحيح الاختبارات تلقائيًا، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، وتحليل نتائج الطلاب ومعرفة مؤشرات التقدم في المقرر.
- تطوير وتقديم محتوى إلكتروني مبتكر في مجالات الاقتصاد المنزلي، مثل تصميم الأزياء، وتنفيذ الملابس والمنسوجات، وتصميم وتخطيط الوجبات الغذائية المتوازنة، وإدارة الميزانية، وتصميم الديكور الداخلي بمساعدة الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز مهارات البحث والابتكار للطالبة المعلمة من خلال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لاستكشاف الاتجاهات الحديثة في تدريس الاقتصاد المنزلي وتطوير الاستراتيجيات التدريسية.

- دعم الطالبة المعلمة وتقديم بيئة تعليمية أكثر تفاعلية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي magic school وتوليد المصادر والموارد التعليمية وتوفير استخدام تقنيات الواقع المعزز والافتراضي لمحاكاة التجارب العملية في الاقتصاد المنزلي بمجالاته المختلفة والتي تناسب الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.

❖ **تحليل احتياجات الطالبات المعلمات:** تم تحديد احتياجات الطالبات المعلمات في مقرر التربية العملية لمقرر الاقتصاد المنزلي في استكشاف الصعوبات والمشكلات التي تواجهن عند تدريس المقرر، وتم حصر معظم التحديات في متطلبات التخطيط والاعداد للدروس قبل عملية الشرح، ثم مشكلات نقص التقنيات الحديثة في المدارس، مما دعا الباحثتان إلى اقتراح استخدام برامج الذكاء الاصطناعي وخاصاً برنامج magic school لمساعدة الطالبات المعلمات في تخطيط وإعداد الدروس، تصميم الأنشطة التفاعلية، استخدام التقنيات الحديثة، إعداد التقييمات الذكية وغيرها.

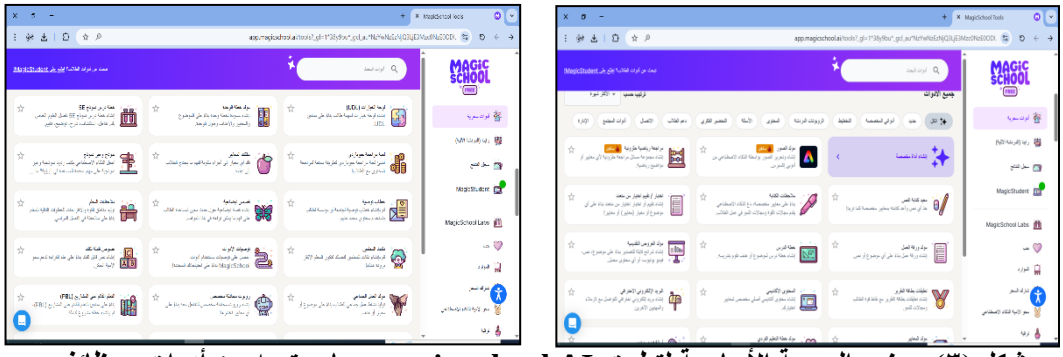
❖ **جمع المعلومات والمصادر لإعداد الدليل:** وتمت من خلال:

- تجميع المعلومات والمصادر عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الاطلاع على لوائح وفلسفة وإرشادات الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم.
- البحث عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة للتعليم ولتعليم الاقتصاد المنزلي، مثل ChatGPT، Canva، Kahoot، Google Lens وغيرها.
- تجميع المعلومات والمصادر عن استخدام تطبيق magic school والاستفادة منه في التربية العملية.
- مراجعة تجارب عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي magic school في التعليم التفاعلي.

❖ **تحليل محتوى تطبيق الذكاء الاصطناعي Magic School:** قامت الباحثتان باستعراض الوظائف الأساسية للتطبيق Magic School وتحديدها فيما يلي:

- إعداد وتصميم خطة الدرس والوحدة.
- إنشاء وتصميم محتوى تعليمي للدرس أو الوحدة بالذكاء الاصطناعي.
- توليد أفكار تعليمية وأنشطة صفية تلائم المتعلمين وتلائم محتوى المقرر الدراسي.
- تصميم اختبارات وتمارين تفاعلية تناسب الدروس والوحدات التعليمية.
- تقديم تقارير ذكية عن مستوى تقدم المتعلمين، وتحليل أدائهم واقتراح خطة التطوير.
- تحديد السيناريوهات التعليمية الأكثر شيوعًا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

والشكل (٣) التالي يوضح الوجهة الأساسية لتطبيق magic school AI وما يحتويه من وظائف كما يلي:



شكل (٣) يوضح الوجهة الأساسية لتطبيق magic school AI وما يحتويه من أدوات ووظائف

المرحلة الثانية: التصميم والانتاج

وفي هذه المرحلة تم تحديد هيكل الدليل الإلكتروني وتصميم المحتوى العلمي لاستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي Magic School، وفقا للخطوات التالية:

- **مقدمة الدليل:** تم كتابة مقدمة توضح الهدف من الدليل الإلكتروني، وأهميته للطالبات المعلمات بمقرر التربية العملية لمقرر الاقتصاد المنزلي، لتمكينهن من فهم وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كتطبيق Magic School ، بهدف تحسين جودة التعليم، وتعزيز قدرات المتعلمين، وتمكينهم من مواكبة المستحدثات التكنولوجية في العصر الحالي.
- **إرشادات الدليل:** تم صياغة بعض الارشادات للطالبات المعلمات حول طريقة تصفح واستخدام الدليل الإلكتروني لضمان الاستفادة القصوى منه.
- **المحتوى العلمي والخلفية النظرية للدليل:**
  - مقدمة عن الذكاء الاصطناعي.
  - أهمية الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعليم والتعلم.
  - الاستخدام الأخلاقي والمجتمعي لبرامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
  - عرض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة لتعليم الاقتصاد المنزلي.
  - شرح لتطبيق magic school واستخدامه في تحضير الدروس، وتصميم الأنشطة، وتصحيح الواجبات والتقييمات وغيرها.
  - عرض لتجارب عملية لاستخدام الأدوات التفاعلية في magic school في دروس الاقتصاد المنزلي.
  - المراجع ومواقع تفاعلية ومصادر تدريبية إضافية.
- **كتابة محتوى الدليل وتنظيمه:** قامت الباحثتان بكتابة المحتوى العلمي لديل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واستخدام تطبيق magic school في مقرر الاقتصاد المنزلي وقد راعت الباحثتان عند كتابة المحتوى ، وأن يكتب بلغة واضحة وسهلة الفهم، ويتم تقسيم المحتوى إلى أقسام أساسية ومنها أقسام فرعية مع عناوين واضحة، وتضمين شروحات تفصيلية مع أمثلة واقعية، وإضافة روابط إلكترونية لأدوات الذكاء الاصطناعي وتوجيهات لكيفية التسجيل والاستخدام، ورابط لتطبيق magic school مع وجود روابط تفاعلية لعرض فيديوهات تعليمية لاستخدام التطبيق.
- **تصميم وانتاج الدليل بطريقة تفاعلية جذابة:** راعت الباحثتان عند تصميم المحتوى أن يراعي التنظيم المنطقي والتنظيم السيكولوجي لعرض المحتوى العلمي، حيث تم استخدام الألوان والتصميمات الجذابة المناسبة للطالبات المعلمات لمقرر الاقتصاد المنزلي، مع تصميم خرائط المفاهيم التفاعلية ذات الارتباط التشعبي لتوضيح المعلومات، وإضافة صور، أيقونات تفاعلية لسهولة التنقل بين أجزاء وأقسام الدليل، ورسومات توضيحية، وتضمين مقاطع فيديو وروابط تفاعلية لدروس تطبيقية لشرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتطبيق magic school في التعليم للمعلم وللطالب أيضاً.

المرحلة الثالثة: التجريب والتطوير

- **تجربة الدليل الإلكتروني:** تم مشاركة وعرض الدليل الإلكتروني مع مجموعة من أعضاء هيئة التدريس تخصص الاقتصاد المنزلي والتربية وكذلك مع بعض معلمات الاقتصاد المنزلي لإبداء ملاحظتهن حول الدليل الإلكتروني، كما تم عرض الدليل على عينة استطلاعية من الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي غير عينة البحث الأساسية للاطلاع عليه وتجربته وإبداء أراءهم حول مدى وضوحه ومناسبة المصادر التفاعلية الموجودة به وجودة تشغيلها والتأكد من أن جميع الروابط تعمل وأن المحتوى منظم بشكل يسهل استخدامه.

❖ **تطوير الدليل الإلكتروني:** قامت الباحثتان بإجراء تعديل الملاحظات الواردة بناءً على التغذية الراجعة الواردة من الأعضاء أو المعلمات أو الطالبات.

المرحلة الرابعة: النشر والاستخدام

❖ **اختيار منصة النشر للدليل الإلكتروني**: تم تصميم الدليل الإلكتروني في شكل PDF تفاعلي وتم توفيره برابط إلكتروني لكي يكون مناسب للتحميل والطباعة والعرض والاستخدام على الأجهزة الذكية، كما تم توفيره عبر منصة الجامعة كرابط يسهل تصفحه من قبل الطلاب بمقرر التربية العملية، كما تم توفيره بشكل عرض تقديمي يسهل عرضه في ورش العمل والدورات التدريبية المقدمة لطالبات التربية العملية بالكلية.

❖ **نشر الدليل الإلكتروني:** وفي هذه المرحلة قامت الباحثتان بنشر الدليل الإلكتروني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوفيره للطالبات المعلمات عينة البحث عبر منصات التعليم الإلكتروني، مثل Google Drive، Telegram، WhatsApp، بالإضافة لمنصة الجامعة بمقرر التربية العملية للفرقة الرابعة.

❖ **استخدام الدليل الإلكتروني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي magic school**: قامت الباحثتان بتنظيم لقاء تعريفي ورشة تدريبية لطالبات التربية العملية مجموعة البحث التجريبية بالمدارس لشرح وتوضيح كيفية استخدام الدليل الإلكتروني وتطبيق magic school وتوضيح أهميته لهن، ثم تابعت الباحثتان استخدام الطالبات المعلمات للتطبيق ومتابعة استفسارات الطالبات المعلمات عبر مجموعات المناقشة لتقديم الدعم المستمر لهم.

ثانياً: اختبار البراعة التدريسية: إعداد (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١) (ملحق ٢):

أُعد هذا المقياس من خلال (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١) بهدف قياس أبعاد البراعة التدريسية للطالبة المعلمة بكلية التربية النوعية تخصص الاقتصاد المنزلي، وتم استخدامه لملائمته لعينة البحث الحالي وتناسبه مع المفهوم الإجرائي للبراعة التدريسية والذى انطلق منه البحث الحالي، ولتمتعه بخصائص سيكومترية مرتفعة، وقد اشتمل المقياس على (٤٧) مفردة تغطي كل أبعاد البراعة التدريسية وتم وهي موزعة على (٥) أبعاد للبراعة التدريسية: كما موضحة بالجدول (١) التالي:

جدول (١) أبعاد مقياس البراعة التدريسية

م	أبعاد البراعة التدريسية	عدد المفردات
١	الاستيعاب المفاهيمي	٢٦
٢	الطلاقة الإجرائية	٢
٣	الكفاءة الاستراتيجية	٦
٤	الاستدلال التكيفي	٦
٥	الرغبة المنتجة	٧
	المجموع	٤٧

وقاموا معدوا الاختبار بناء مفردات اختبار البراعة التدريسية وتوزيعها على الأبعاد كما يلي:

١-الاستيعاب المفاهيمي: تم صياغة المفردات كمواقف بسيطة تقيس قدرة الطالبة المعلمة على الفهم العميق والوظيفي والمتكامل للأفكار التدريسية، والاستنتاج، وتجميع ونقل الأفكار، وإدراك العلاقات بين المفاهيم، ويتطلب من الطالبة قراءة الموقف واختيار الإجابة المناسبة من بين عدة بدائل مختلفة.

٢-الطلاقة الإجرائية: تم صياغة المفردات كمواقف تدريسية تقيس مدى معرفة الطالبة المعلمة بالإجراءات التدريسية المطلوبة وكيفية استخدامها بكفاءة ومرونة ودقة في سياقات مختلفة. ويتطلب

من الطالبة قراءة الموقف وتدوين الإجابات عليه باستخدام الورقة والقلم داخل نموذج معد مسبقًا لتنظيم اجابتها.

٣-الكفاءة الاستراتيجية :تم صياغة المفردات كمواقف تدريسية تقيس قدرة الطالبة المعلمة على اختيار الأساليب والإجراءات التدريسية المناسبة لحل بعض المشكلات والحكم على فعاليتها، مع توضيح كيفية توظيفها لتحقيق الحل المطلوب، ويتطلب من الطالبة قراءة الموقف وتدوين الإجابات عليه باستخدام الورقة والقلم داخل نموذج معد مسبقًا لتنظيم اجابتها.

٤- الاستدلال التكيفي :تم صياغة المفردات كمواقف تدريسية تقيس قدرة الطالبة المعلمة على التفكير المنطقي في اختيار البدائل المناسبة لحل المشكلات التدريسية المختلفة، وتفسير مدى ملاءمة الحلول وتبريرها، ويتطلب من الطالبة قراءة الموقف وتدوين الإجابات عليه باستخدام الورقة والقلم داخل نموذج معد مسبقًا لتنظيم اجابتها

٥-الرغبة المنتجة: تم صياغة مفرداتها في شكل أسئلة مواقف تدريسية بهدف قياس مدى شعور الطالبة المعلمة بأهمية وواقعية الأفكار والأساليب التدريسية، ومدى قناعتها بجدوى دراستها وتوظيفها في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي، ويتطلب من الطالبة قراءة الموقف واختيار الإجابة المناسبة من بين عدة بدائل مقترحة.

الخصائص السيكومترية لاختبار البراعة التدريسية:

قاموا معدوا المقياس بالتحقق من الصدق والثبات للاختبار بعدة طرق حيثُ تحققوا من صدق المحكمين حيث بلغت نسبة الاتفاق (٩٢,٢١٧%)، كما تم التحقق من صدق المحتوى للأوشي Lawshe Content Validity Ratio (CVR) حيث بلغت نسبته (٠,٨٣٩) وهي نسبة مقبولة، كما تم حساب الصدق العاملي، واتضح أن المقياس يتمتع بنسب صدق مقبولة، كما تم التحقق من ثبات اختبار البراعة التدريسية على عينة مكونة من (٤٠) طالبة معلمة بطريقتي ألفا كرونباخ Cronbach's alpha واعادة التطبيق Test- Retest، وكانت معاملات الثبات (٠,٨١٦ و ٠,٨٦٤) بالتوالي وهي نسب ثبات مقبولة. مما يشير إمكانية استخدامه والوثوق به.

الخصائص السيكومترية لاختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي:

قامت الباحثتان في البحث الحالي بحساب الصدق والثبات لاختبار البراعة التدريسية للتحقق من مدى مناسبة تطبيقه للعينة البحث الحالي حيث تم تطبيقه على عينة استطلاعية (٤٠) طالبة غير عينة البحث الأساسية. وفيما يلي عرض لحساب الصدق والثبات.

❖ **صدق اختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي:**

تم حساب صدق اختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي بطرقتين هما:

- **صدق الاتساق الداخلي**: تم حساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية بالبعد المنتمية إليه، وبين كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار البراعة التدريسية، وتراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٤٣٧) حتى (٠,٩٠٥) وهي قيم مرتفعة دالة احصائياً، وهذا يعني أن مفردات اختبار البراعة التدريسية لها علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بدرجة البعد التي تنتمي إليها وبالدرجة الكلية. مما يعنى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي الذي يعنى أن جميع المفردات تشترك فى قياس البراعة التدريسية لدى الطالبات المعلمات عينة البحث الاستطلاعية، كما تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" لمعاملات الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لاختبار البراعة التدريسية، والموضحة في جدول (٢) التالي:

جدول (٢) معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لاختبار البراعة التدريسية

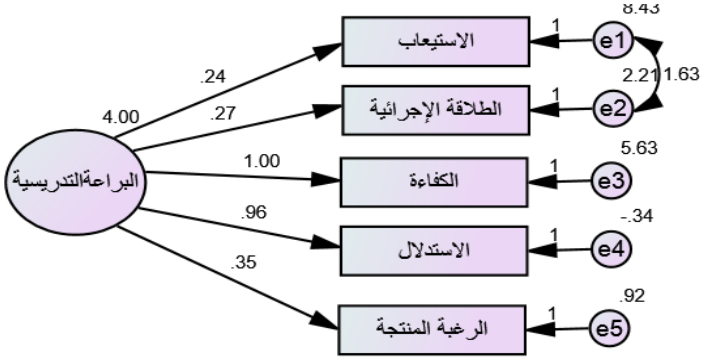
م	أبعاد البراعة التدريسية	معامل الارتباط
١	الاستيعاب المفاهيمي	**٠,٧٤٨
٢	الطلاقة الإجرائية	**٠,٧٢١
٣	الكفاءة الاستراتيجية	**٠,٨٦٣
٤	الاستدلال التكيفي	**٠,٧٩٤
٥	الرغبة المنتجة	**٠,٧٤٣
	اختبار البراعة التدريسية ككل	**٠,٨٨١

** احصائيا عند مستوى (٠,٠١) * دال عند مستوي (٠,٠٥)

ومن الجدول (٢) السابق يتبين أن قيم معاملات الارتباط جميعها مرتفعة دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن اختبار البراعة التدريسية بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

- **الصدق العاملي التوكيدي لاختبار البراعة التدريسية:**

تم اختبار التحليل العاملي التوكيدي لاختبار مدى مطابقة نموذج اشتق من نظرية ما لمجموعة من البيانات، وبناء عليه تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج Amos الاصدار (٢٦) عن طريق اختبار نموذج العامل الكامن العام حيث افترض أن جميع العوامل المشاهدة لاختبار البراعة التدريسية تنتظم حول عامل كامن واحد، وأسفرت النتائج عن تشبع مفردات الاختبار على عامل كامن واحد ويبين الشكل (٤) التالي التمثيل المخطط للتحليل العاملي التوكيدي لاختبار البراعة التدريسية



شكل (٤) نموذج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد اختبار البراعة التدريسية

ويمكن توضيح مؤشرات حسن المطابقة للنموذج لاختبار البراعة التدريسية في الجدول (٣) التالي:

جدول (٣) مؤشرات حسن المطابقة وقيمة المؤشر والمدي المثالي لكل مؤشر

مؤشرات حسن المطابقة	قيمة المؤشر	المدي المثالي للمؤشر	قيمة المؤشر التي تشير الي أفضل مطابقة
مربع كاي (k^2)	١,٤٣٧	تكون غير دالة	٠
نسبة مربع كاي / درجة الحرية (k^2 /df)	٠,٣٥٩	صفر الي ٥	من صفر الي ١
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٩٩٩	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المعيارية (NFI)	٠,٩٧٤	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	١	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	١,٠٥	صفر الي ١	١
مؤشر الافتقار الي المطابقة المعيارية (PNFI)	٠,٣٩٠	صفر الي ١	١
جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٠٦	صفر الي ١	٠

** تم الرجوع في تحديد المدي المثالي لكل مؤشر وقيم أفضل مطابقة إلى (حسن، ٢٠١١، ٣٧١)

وبالنسبة لمؤشرات مطابقة النموذج لبيانات اختبار البراعة التدريسية فكانت النتائج جيدة، حيث بلغت قيمة مربع كاي (١,٤٣٧) وهي غير دالة عند مستوي (٠,٠١)، وبلغت نسبة (مربع كاي / درجات الحرية) (٠,٣٥٩)، وبلغ الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) (٠,٠٠٦)، وجميعها تدل علي تمتع نموذج التحليل العاملي التوكيدي بدرجة جيدة من المطابقة لبيانات اختبار البراعة التدريسية، وبذلك يكون الاختبار يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

❖ **الثبات لاختبار البراعة التدريسية:**

تم حسبا ثبات اختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي بطرقتين كما يلي:

- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ**: تم حساب ثبات اختبار البراعة التدريسية بطريقة ألفا كرونباخ ويوضح الجدول (٤) معاملات ثبات للأبعاد الفرعية للاختبار ولاختبار البراعة التدريسية ككل.

جدول (٤) معامل ألفا كرونباخ لثبات أبعاد اختبار البراعة التدريسية

م	أبعاد البراعة التدريسية	معامل ألفا كرونباخ
١	الاستيعاب المفاهيمي	٠,٧٩٤
٢	الطلاقة الإجرائية	٠,٧٨٩
٣	الكفاءة الاستراتيجية	٠,٧٩٧
٤	الاستدلال التكيفي	٠,٧٩٢
٥	الرغبة المنتجة	٠,٧٩٨
	اختبار البراعة التدريسية ككل	٠,٧٩٩

ويتضح من الجدول (٤) السابق أن معامل ألفا كرونباخ لثبات اختبار البراعة التدريسية ككل بلغ (٠,٧٩٩) وهي قيمة مرتفعة تعني أن اختبار البراعة التدريسية يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **الثبات بالتجزئة النصفية:** تم تطبيق اختبار البراعة التدريسية على العينة الاستطلاعية للبحث الحالي، وتقسيمه إلي نصفين (المفردات الفردية، والمفردات الزوجية)، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وحساب معامل الثبات بطريقة سبيرمان براون وطريقة جتمان للتجزئة النصفية، كما يوضح ذلك الجدول (٥) التالي:

جدول (٥) معاملات الثبات بالتجزئة النصفية لاختبار البراعة التدريسية في البحث الحالي

طريقة تصحيح معامل الارتباط	سبيرمان براون	جتمان
معامل الثبات	٠,٨١٢	٠,٨٠٩

ومن الجدول (٥) السابق يتضح أن قيم معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وهي قيم مرتفعة تدل على ثبات اختبار البراعة التدريسية وصلاحيته للتطبيق في البحث الحالي، والوثوق في النتائج التي سيسفر عنها البحث الحالي.

❖ **تصحيح اختبار البراعة التدريسية:**

قاموا معدوا الاختبار (أبو العلا، وأبو عرب، ٢٠٢١) بتقدير درجات المفردات الخاصة بكل محور من محاور اختبار البراعة التدريسية بصورة منفردة، وتم توضيحها في الجدول (٦) التالي:

جدول (٦) محاور اختبار البراعة التدريسية

أبعاد الاختبار	عدد المفردات	طريقة التصحيح	الدرجة
الاستيعاب المفاهيمي	يتضمن هذا البعد (٢٦) مفردة من نوعية الاختيار من متعدد	تُعطى درجة لكل مفردة في حالة الإجابة الصحيحة.	٢٦
الطلاقة الإجرائية	يتضمن هذا البعد موقفين ويتطلب في كل موقف اختيار استراتيجية محددة توضح كيف يتم تنفيذها بأكثر من أسلوب وكل أسلوب توضح فيه (الأهداف، المحتوى، الوسائط، أساليب التقويم) وإجراءات التنفيذ.	يُعطى لكل أسلوب من الأساليب المحددة درجة إذا تم تحديد (الأهداف، المحتوى، الوسائط، أساليب التقويم) وكذلك تُعطى درجة للإجراءات المتبعة وبذلك تكون الدرجة المعطاة لكل للأسلوب الواحد درجتان ولكل وتكون الدرجة الكلية لكل موقف يطلب فيه (٥) أساليب هي (١٠) درجات.	٢٠
الكفاءة الاستراتيجية	عدد (٦) مواقف يتطلب كل موقف تقديم (٤) مقترحات	تُعطى درجة لكل مقترح، وتكون الدرجة الكلية لكل موقف (٤) درجات.	٢٤
الاستدلال التكيفي	يتضمن هذا البعد (٦) مواقف ويتطلب لكل موقف اقتراح استراتيجيات محددة لحل مشكلة معينة، مع ذكر مبررات الاختيار لهذه الاستراتيجيات بالتحديد.	تُعطى درجتين للاستراتيجية المقترحة الصحيحة والمناسبة لحل المشكلة، وتُعطى درجتين أيضا للمبررات اذا كانت منطقية ومتناسبة مع الاستراتيجية التي تم اختيارها، وبذلك تكون الدرجة لكل موقف درجتان	٢٤
الرغبة المنتجة	يتضمن هذا البعد (٧) مواقف ولكل موقف أربع بدائل لاختيار البديل الصحيح والمناسب من بينها.	تُعطى درجتين لكل موقف في حالة اختيار الإجابة الصحيحة.	١٤
اختبار البراعة التدريسية ككل			١٠٨

❖ **تحديد زمن الاختبار في البحث الحالي:** قامت الباحثتان بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية في البحث الحالي وتم تحديد الزمن المناسب وفق معادلة التالية: زمن الاختبار= الزمن الذي استغرقته كل طالبة / عدد الطالبات، وبحساب المتوسط للزمن المستغرق وجد أن الزمن المناسب للاختبار هو (٥٠) دقيقة.

ثالثاً: مقياس العزم الأكاديمي إعداد الباحثتان (ملحق ٣)

تم إعداد مقياس العزم الأكاديمي بما يتلاءم مع الإطار النظري والمفهوم الإجرائي الذي انطلق منه البحث، والاستعانة بمقاييس سابقة، وتم بناؤه وفقاً للخطوات التالية:

❖ **الهدف من المقياس**: يهدف إلى قياس مستوى العزم الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بمقرر التربية العملية بكلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

❖ **مصادر بناء المقياس**: تم بناء المقياس من خلال الاطِّلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي تناولت العزم الأكاديمي وبنت له مقياس ومنها: دراسة (Christensen & Knezek, 2014)؛ (Cavazosvela, et al., 2018)؛ (محمد، ٢٠٢٠)؛ (زكي، ٢٠٢١)؛ (حسن، ٢٠٢٤)، قد تم تحديد أبعاد مقياس العزم الأكاديمي في البحث الحالي في بعدين أساسيين وهما (المثابرة الأكاديمية، والشغف الأكاديمي) لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.

❖ **صياغة الصورة الأولية للمقياس**: بالرجوع إلى الإطار النظري وأدبيات البحث ودراساته ذات الاهتمام بموضوع العزم الأكاديمي، وبدراسة وتحليل ما اشتملت عليه من مقاييس مشابهة صاغت الباحثتان عبارات مقياس العزم الأكاديمي وحددت أبعاده، واشتمل في صورته الأولية على (٢٦) بعدين رئيسيين (المثابرة الأكاديمية، والشغف الأكاديمي) بواقع (١٣)

عبارات لبعد المثابرة الأكاديمية، و(١٣) عبارات لبعد الشغف الأكاديمي، ويقابل كل منها تدريج ليكرت الخماسي (تنطبق بشدة، تنطبق، تنطبق إلى حد ما، لا تنطبق، لا تنطبق بشدة) ليمثل مستويات تقدير الطالبات المعلمات للعزم الأكاديمي، وقد راعت الباحثتان في صياغة العبارات بصور تقريرية تتسم بالدقة ووضوح المعنى، واقتصار كل عبارة منها على فكرة واحدة ومناسبتها لمستوى المرحلة العمرية لعينة البحث.

❖ **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

تم حساب الخصائص السكومترية لمقياس العزم الأكاديمي عن طريق تطبيقه على عينة استطلاعية من الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي عددهم (٤٠) غير عينة البحث الأساسية وذلك بهدف التحقق من صدق وثبات مقياس العزم الأكاديمي ويمكن توضيحها كما يلي:

- **صدق مقياس العزم الأكاديمي:** قامت الباحثتان بالتحقق من صدق مقياس العزم الأكاديمي بعدة طرق منها ما يلي:
- **صدق الاتساق الداخلي لمقياس العزم الأكاديمي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس العزم الأكاديمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه، وبين كل مفردة ودرجة المقياس ككل، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، ويمكن توضيحها في الجدول (٧) التالي:

جدول (٧) صدق الاتساق الداخلي بين مفردات وأبعاد مقياس العزم الأكاديمي

مقياس العزم الأكاديمي					
المثابرة الأكاديمية			الشغف الأكاديمي		
م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالمقياس	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالمقياس
١	**٠,٦١٤	**٠,٤٥٩	١	**٠,٧٤٨	**٠,٧٢١
٢	**٠,٤٣٨	**٠,٤٥٨	٢	**٠,٥٣٠	**٠,٣٤١
٣	**٠,٥٦٣	**٠,٦٩٩	٣	**٠,٥٨٨	**٠,٦٣٩
٤	**٠,٨٣١	**٠,٦٣٩	٤	**٠,٨٢٥	**٠,٤٢٥
٥	**٠,٧٨١	**٠,٦١٩	٥	**٠,٨٢٥	**٠,٦٩٧
٦	**٠,٦٥١	**٠,٥٤٢	٦	**٠,٦٢٢	**٠,٣٦٨
٧	*٠,٣٧٥	**٠,٦٠٨	٧	**٠,٦٣١	**٠,٢٤٦
٨	**٠,٧٣٣	**٠,٨٧١	٨	**٠,٥٢٧	**٠,٤٥٩
٩	**٠,٧٤٣	**٠,٧٢٧	٩	**٠,٥٦٧	**٠,٤٦٣
١٠	**٠,٧٣٧	**٠,٨٠٧	١٠	**٠,٦٦٥	**٠,٦٦٨
١١	**٠,٧٠٥	**٠,٧٥٣	١١	**٠,٦٨٦	**٠,٧١٧
١٢	**٠,٦٧٢	**٠,٧٠٨	١٢	**٠,٧٢٧	**٠,٧١٢
١٣	**٠,٨٧٨	**٠,٥٠١	١٣	**٠,٧٢٧	**٠,٧١٢

** احصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوي ٠,٠٥

ويتضح من نتائج جدول (٧) أن مفردات مقياس العزم الأكاديمي لها علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بدرجة البعد التي تنتمى إليه وبالدرجة الكلية للمقياس؛ مما يعنى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي الذى يعنى أن جميع المفردات تشترك في قياس العزم الأكاديمي. وقد تبين أن قيم معاملات الارتباط معظمها مرتفعة دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن المقياس بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

كما تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" لمعاملات الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية ككل، ويمكن توضيحها كما بالجدول (٨) التالي:

جدول (٨) صدق الاتساق الداخلي بين درجة الأبعاد الفرعية ودرجة مقياس العزم الأكاديمي ككل

م	أبعاد مقياس العزم الأكاديمي	معامل الارتباط البعد بالمقياس
١	المثابرة الأكاديمية	**٠,٨٧٣
٢	الشغف الأكاديمي	**٠,٨٦٢

ويتضح من جدول (٨) السابق أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد ودرجة المقياس ككل مرتفعة دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن مقياس العزم الأكاديمي يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

- **صدق المقارنة الطرفية:** تم حساب الدرجات وتحديد المجموعتين المتطرفتين (المئيني ٢٥ والمئيني ٧٥) لدرجات العينة على الدرجة الكلية لمقياس العزم الأكاديمي وتقسيم أفراد العينة الي ثلاث مجموعات واستخدام طريقة المقارنة الطرفية بين درجات المجموعتين الطرفيتين (الأعلى ٢٥% ، الأدنى ٢٥%) والجدول (٩) التالي يبين طريقة حساب صدق المقارنة الطرفية بطريقة اختبار (مان ويتني) وذلك نظرا لصغر عدد العينة الاستطلاعية للمجموعتين المستقلتين (لا تتحقق بهما شروط الاختبارات البارا مترية) للمقارنة بين مجموعتي الطرفيتين:

جدول (٩) اختبار (مان ويتني) صدق المقارنة الطرفية لمقياس العزم الأكاديمي

البعد	المجموعتين	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة الاحصائية
المثابرة الأكاديمية	الأدنى	١٠	٧,٧٠	٧٧	٢,١٣	دالة عند مستوي ٠,٠٥
	الأعلى	١٠	١٣,٣٠	١٣٣		
الشغف الأكاديمي	الأدنى	١٠	٦,٥	٦٥	٣,٠٣٦	دالة عند مستوي ٠,٠١
	الأعلى	١٠	١٤,٥	١٤٥		
مقياس العزم الأكاديمي ككل	الأدنى	١٠	٦,٨	٦٨	٢,٨٠٨	دالة عند مستوي ٠,٠١
	الأعلى	١٠	١٤,٢	١٤٢		

ويتضح من الجدول (٩) السابق أن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطات رتب المجموعتين وأن قيم مان ويتني دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠١)، مما يعني تحقق صدق المقارنة الطرفية للمقياس وصلاحيته للتطبيق. مما يدل على أن مقياس العزم الأكاديمي يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

❖ **الثبات لمقياس العزم الأكاديمي:**

تم حساب الثبات لمقياس العزم الأكاديمي بطرقتين يمكن توضيحهما كما يلي:

- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ ويوضح الجدول (١٠) معاملات ثبات المقياس والأبعاد الفرعية له كما يلي:

جدول (١٠) معامل ألفا كرونباخ لثبات مقياس العزم الأكاديمي

م	أبعاد مقياس العزم الأكاديمي	معامل الارتباط البعد بالمقياس
١	المثابرة الأكاديمية	٠,٧٤٩
٢	الشغف الأكاديمي	٠,٧٤١
٣	المقياس ككل	٠,٧٥٢

ويتضح من الجدول (١٠) السابق أن معامل ألفا كرونباخ جميعها مرتفعة حيث بلغت أن معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل (٠,٧٥٢) وهي درجة مرتفعة تدل على أن مقياس العزم الأكاديمي يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **الثبات بالتجزئة النصفية:** تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية في البحث الحالي وتقسيمه إلى نصفين (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وحساب معامل الثبات بطريقة سبيرمان براون وطريقة جتمان للتجزئة النصفية، كما يوضح ذلك الجدول (١١) التالي:

جدول (١١) معاملات الثبات بالتجزئة النصفية لمقياس العزم الأكاديمي

طريقة تصحيح معامل الارتباط	سبيرمان براون	جتمان
معامل الثبات	٠,٨١١	٠,٨٠٨

ويتضح من الجدول (١١) السابق أن قيم معامل الثبات هي قيم مرتفعة تدل علي ثبات مقياس العزم الأكاديمي وصلاحيته للتطبيق والوثوق في النتائج التي يسفر عنها.

❖ الصورة النهائية لمقياس العزم الأكاديمي:

بعد التحقق من صدق وثبات المقياس اقتصرت الصورة النهائية لمقياس العزم الأكاديمي على (٢٦) عبارة توزعت على بعدين كما يوضحها الجدول (١٢) التالي:

جدول (١٢) وصف مقياس العزم الأكاديمي بصورته النهائية

	أبعاد المقياس	عدد العبارات	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات السالبة	النسبة المئوية	اقل درجة	أعلى درجة
١	المثابرة الأكاديمية	١٣	١، ٢، ٣، ٤، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٣	٥، ٦، ٩، ١٢	%٥٠	١٣	٦٥
٢	الشغف الأكاديمي	١٣	١٤، ١٧، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤	١٥، ١٦، ٢٠، ٢٥، ٢٦	%٥٠	١٣	٦٥
	المقياس الكلي	٢٦			%١٠٠	٢٦	١٣٠

❖ تصحيح مقياس العزم الأكاديمي:

لتقدير علامة المقياس تُحسبُ الدرجةُ في ضوء التقدير الذي يقابل استجابة الطالبات المعلمات، وذلك على النحو الآتي: (تنطبق بشدة = ٥ درجات، تنطبق= ٤ درجة، تنطبق إلى حد ما= ٣، لا تنطبق= ٢، لا تنطبق بشدةً= درجة واحدة)، ويكون تقدير العبارات كالآتي (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات موجبة الاتجاه والعكس للعبارات سالبة الاتجاه، وعليه يكون الحد الأعلى لدرجة المقياس ككل (١٣٠) درجة، والحد الأدنى (٢٦) درجة أي تتراوح درجة المقياس ما بين (٢٦-١٣٠) درجة. وتعبر الدرجات الدُنيا عن انخفاض مستوى العزم الأكاديمي، في حين تعبر الدرجات العليا عن ارتفاع مستوى العزم الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

❖ حساب الزمن اللازم لمقياس العزم الأكاديمي:

تم تحديد الزمن المناسب لمقياس العزم الأكاديمي وفق المعادلة التالية: زمن المقياس= الزمن الذي استغرقته كل طالبة معلمة للإجابة/ عدد الطالبات المعلمات ككل في العينة الاستطلاعية، وبحساب المتوسط للزمن المستغرق وجد أن الزمن المناسب لمقياس العزم الأكاديمي هو (٢٥) دقيقة.

رابعاً: مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين. إعداد الباحثتان (ملحق ٤)

تم إعداد مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بما يتلاءم مع الإطار النظري والمفهوم الإجرائي الذي انطلق منه البحث الحالي، والاستعانة بمقاييس سابقة، وتم بناؤه وفقاً للخطوات التالية:

- **الهدف من المقياس**: يهدف المقياس التعرف على مدى امتلاك الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- **مصادر بناء المقياس**: تم بناء المقياس من خلال الاطِّلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي تناولت مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وبنت له ومقياس ومنها: دراسة (بن زيد، ٢٠٢١)، (العدواني واخرون، ٢٠٢٢)؛ (البلوي وآخرون، ٢٠٢٣)، وقد تم تحديد مجالات مهارات القرن الحادي والعشرين في البحث الحالي في ثلاث محاور أساسية وهما محور (مهارات التعلم والإبداع، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات المهنة والحياة) لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية.
- **صياغة الصورة الأولية للمقياس**: بالرجوع إلى الإطار النظري وأدبيات البحث ودراساته ذات الاهتمام بموضوع مهارات القرن الحادي والعشرين، وبدراسة وتحليل ما اشتملت عليه من مقاييس مشابهة صاغت الباحثتان عبارات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وحددت مهاراته الأساسية ومهاراته الفرعية، واشتمل في صورته الأولية على (٧١) مهارة مفردة، تم توزيعهم على ثلاث مهارات رئيسية هما (مهارات التعلم والإبداع، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات المهنة والحياة) يمكن توضيحهم في الجدول (١٣) التالي:

جدول (١٣) عدد ونسبة مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية

مهارات القرن الحادي والعشرين	المهارات الفرعية	عدد المهارات	النسبة المئوية
مهارات التعلم والابداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	١٢	%١٦,٩٠
	الإبداع والابتكار	٨	%١١,٢٦
	الحوار والاتصال الفعال	٧	%٩,٨٦
التعلم والابداع ككل		٢٧	%٣٨,٠٢
مهارات الثقافة الرقمية	الثقافة المعلوماتية	٧	%٩,٨٦
	الثقافة الإعلامية	٨	%١١,٢٦
	تقنية المعلومات والاتصالات	٦	%٨,٤٥
الثقافة الرقمية ككل		٢١	%٢٩,٥٧
مهارات المهنة والحياه	المرونة والتكيف	٦	%٨,٤٥
	المبادرة والتوجيه الذاتي	٦	%٨,٤٥
	الإنتاجية والمسألة	٤	%٥,٦٤
	القيادة والمسؤولية	٧	%٩,٨٦
مهارات المهنة والحياة ككل		٢٣	%٣٢,٣٩
المقياس ككل		٧١	%١٠٠

- **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

تم حساب الخصائص السكومترية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين عن طريق تطبيقه على عينة استطلاعية من الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي عددهم (٤٠) غير عينة البحث الأساسية وذلك بهدف التحقق من صدق وثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ويمكن توضيحها كما يلي:

- **صدق مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:** قامت الباحثتان بالتحقق من صدق مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بعدة طرق منها ما يلي:

- **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمهارة والدرجة الكلية للمقياس ككل وتراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٤٣٧) حتى (٠,٩٠٥)، وهي قيم مرتفعة دالة احصائيا أي أن مفردات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لها علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بدرجة المهارة التي تنتمي إليها وبالدرجة الكلية. مما يعنى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي الذي يعنى أن المفردات تشترك في قياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

كما تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" لمعاملات الارتباط بين درجات المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية وبالدرجة الكلية للمقياس ككل، والجدول (١٤) التالي يوضح ذلك.

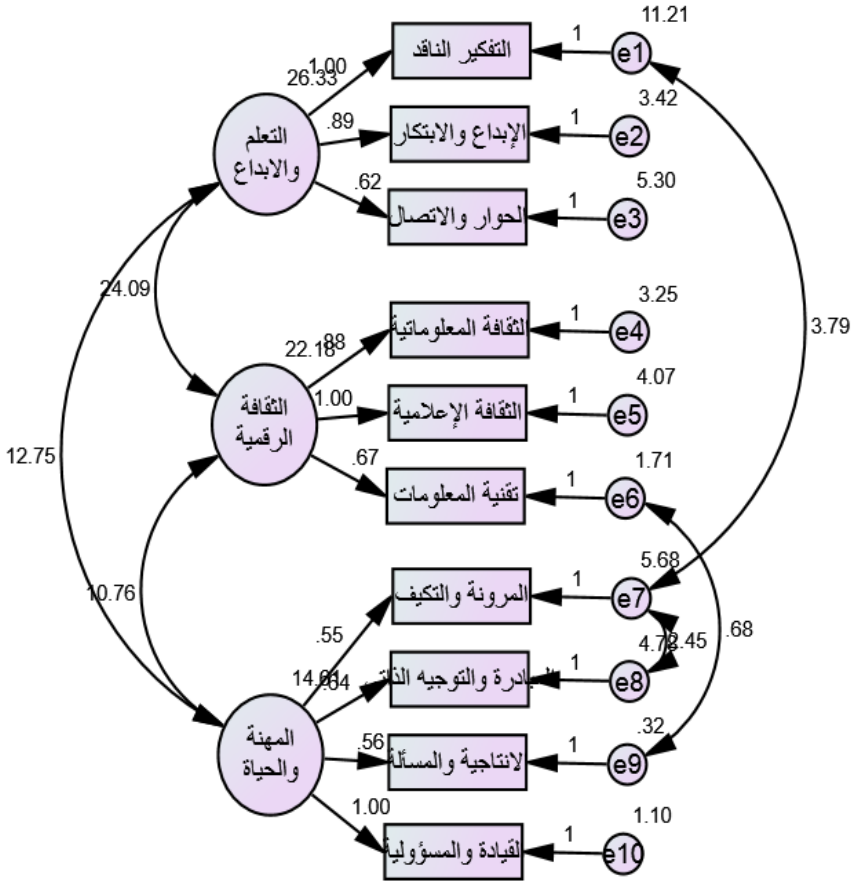
جدول (١٤) معاملات الارتباط بين درجة المهارات الفرعية والرئيسية وبين الدرجة الكلية للمقياس

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	الارتباط بالمهارة الرئيسة	الارتباط بالمقياس ككل
مهارات التعلم والابداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	**٠,٧٨٤	**٠,٦٨٤
	الإبداع والابتكار	**٠,٨٣٤	**٠,٧١٧
	الحوار والاتصال الفعال	**٠,٦٣٧	**٠,٥٩١
	مهارات التعلم والابداع ككل	===	**٠,٨٠٧
مهارات الثقافة الرقمية	الثقافة المعلوماتية	**٠,٥٨٤	**٠,٧٧٢
	الثقافة الإعلامية	**٠,٨٢٨	**٠,٨٧١
	تقنية المعلومات والاتصالات	**٠,٧٧٨	**٠,٦٣٧
	مهارات الثقافة الرقمية ككل	===	**٠,٧٥٤
مهارات المهنة والحياة	المرونة والتكيف	**٠,٦٩٤	**٠,٧١٨
	المبادرة والتوجيه الذاتي	**٠,٦٦٠	**٠,٦٣٧
	الإنتاجية والمسألة	**٠,٦٧٦	**٠,٦٢٤
	القيادة والمسؤولية	**٠,٨٢٤	**٠,٧٣٠
	مهارات المهنة والحياة ككل	===	**٠,٦٧٢

** احصائيا عند مستوى (٠,٠١) * دال عند مستوي (٠,٠٥)

ومن الجدول (١٤) السابق يتبين أن قيم معاملات الارتباط جميعها مرتفعة دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

- **الصدق العاملي التوكيدي:** تم اختبار التحليل العاملي التوكيدي لاختبار مدى مطابقة نموذج اشتق من نظرية ما لمجموعة من البيانات، وبناء عليه تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج Amos الاصدار (٢٦) عن طريق اختبار نموذج العامل الكامن العام حيث افترض أن جميع العوامل المشاهدة لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين تنتظم حول عامل كامن واحد، وأسفرت النتائج عن تشبع مفردات المقياس علي عامل كامن واحد ويبين الشكل (٥) التالي التمثيل المخطط للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين



شكل (٥) نموذج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

ويوضح الجدول (١٥) التالي مؤشرات حسن المطابقة للنموذج

جدول (١٥) مؤشرات حسن المطابقة وقيمة المؤشر والمدي المثالي لكل مؤشر

مؤشرات حسن المطابقة	قيمة المؤشر	المدي المثالي للمؤشر	قيمة المؤشر التي تشير الي أفضل مطابقة
مربع كاي (k^2)	٦٣,٧٠٧	تكون غير دالة	٠
نسبة مربع كاي / درجة الحرية (k^2 /df)	٢,١٩٧	صفر الي ٥	من صفر الي ١
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٩٧٧	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المعيارية (NFI)	٠,٨٧٣	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٢٤	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠,٩٢٧	صفر الي ١	١
مؤشر الافتقار الي المطابقة المعيارية (PNFI)	٠,٥٦٣	صفر الي ١	١
جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,١١٧	صفر الي ١	٠

** تم الرجوع في تحديد المدي المثالي لكل مؤشر وقيم أفضل مطابقة الي (حسن، ٢٠٠٨: ٣٧٠)،

وبالنسبة لمؤشرات مطابقة النموذج لبيانات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين فكانت النتائج جيدة حيث بلغت قيمة مربع كاي (٦٣,٧٠٧) وهي غير دالة عند مستوي (٠,٠١)، وبلغت نسبة

(مربع كاي/ درجات الحرية) (٢,١٩٧)، وبلغ الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) (٠,١١٧) وجميعها تدل على تمتع نموذج التحليل العاملي التوكيدي بدرجة جيدة من المطابقة لبيانات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين. وبذلك يكون مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

❖ **الثبات لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:**

تم حساب الثبات لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بطرقتين يمكن توضيحهما كما يلي:

- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ ويوضح الجدول (١٦) معاملات ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية كما يلي:

جدول (١٦) معامل ألفا كرونباخ لثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

مهارات القرن الحادي والعشرين	المهارات الفرعية	معامل ألفا كرونباخ
مهارات التعلم والابداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	٠,٨٨٨
	الإبداع والابتكار	٠,٨٩٠
	الحوار والاتصال الفعال	٠,٨٩٢
التعلم والابداع ككل		٠,٨٩٥
مهارات الثقافة الرقمية	الثقافة المعلوماتية	٠,٨٩١
	الثقافة الإعلامية	٠,٨٨٨
	تقنية المعلومات والاتصالات	٠,٨٩٧
الثقافة الرقمية ككل		٠,٨٩٤
مهارات المهنة والحياة	المرونة والتكيف	٠,٨٨٧
	المبادرة والتوجيه الذاتي	٠,٨٨٥
	الإنتاجية والمسألة	٠,٨٩٠
	القيادة والمسؤولية	٠,٨٨٤
مهارات المهنة والحياة ككل		٠,٨٩١
المقياس ككل		٠,٨٩٩

ويتضح من الجدول (١٦) السابق أن معامل ألفا كرونباخ جميعها مرتفعة حيث بلغت معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل (٠,٨٩٩) وهي درجة مرتفعة تدل على أن مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **الثبات بالتجزئة النصفية:** تم تطبيق مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين على العينة الاستطلاعية في البحث الحالي وتقسيمه إلى نصفين (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وحساب معامل الثبات بطريقة سبيرمان براون وطريقة جتمان للتجزئة النصفية، كما يوضح ذلك الجدول (١٧) التالي:

جدول (١٧) معاملات الثبات بالتجزئة النصفية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

طريقة تصحيح معامل الارتباط	سبيرمان براون	جتمان
معامل الثبات	٠,٨٢٣	٠,٨٢١

ويتضح من الجدول (١٧) السابق أن قيم معامل الثبات هي قيم مرتفعة تدل علي ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وصلاحيته للتطبيق والوثوق في النتائج التي يسفر عنها.

❖ **الصورة النهائية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:**

بعد التحقق من صدق وثبات المقياس اقتصرت الصورة النهائية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين على (٧١) عبارة توزعت على (٣) مهارات رئيسية و (١٠) مهارات فرعية كما يوضحها الجدول (١٨) التالي:

جدول (١٨) وصف مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بصورته النهائية

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	عدد العبارات	ارقام العبارات	أقل درجة	أعلى درجة
مهارات التعلم والابداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	١٢	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢	١٢	٦٠
	الإبداع والابتكار	٨	١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	٨	٤٠
	الحوار والاتصال الفعال	٧	٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧	٧	٣٥
التعلم والابداع ككل		٢٧	-----	٢٧	١٣٥
مهارات الثقافة الرقمية	الثقافة المعلوماتية	٧	٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤	٧	٣٥
	الثقافة الإعلامية	٨	٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢	٨	٤٠
	تقنية المعلومات والاتصالات	٦	٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨	٦	٣٠
الثقافة الرقمية ككل		٢١	-------	٢١	١٠٥
مهارات المهنة والحياة	المرونة والتكيف	٦	٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤	٦	٣٠
	المبادرة والتوجيه الذاتي	٦	٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠	٦	٣٠
	الإنتاجية والمسألة	٤	٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤	٤	٢٠
	القيادة والمسؤولية	٧	٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١	٧	٣٥
مهارات المهنة والحياة ككل		٢٣	------	٢٣	١١٥
المقياس ككل		٧١	-------	٧١	٣٣٥

❖ **تصحيح مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:**

لتقدير علامة المقياس تُحسبُ الدرجةُ في ضوء التقدير الذي يقابل استجابة الطالبات المعلمات، وذلك على النحو الآتي: (تنطبق بشدة = ٥ درجات، تنطبق= ٤ درجة، تنطبق إلى حد ما= ٣، لا تنطبق= ٢، لا تنطبق بشدةً= درجة واحدة)، ويكون تقدير العبارات كالآتي (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات، وعليه يكون الحد الأعلى لدرجة المقياس ككل (٣٣٥) درجة، والحد الأدنى (٧١) درجة أي تتراوح درجة مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ما بين (٧١-٣٣٥) درجة. وتعبر الدرجات الدُنيا عن انخفاض امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين، في حين تعبر الدرجات العليا عن ارتفاع امتلاك الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي لمهارات القرن الحادي والعشرين.

❖ **حساب الزمن اللازم لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين:**

تم تحديد الزمن المناسب لمقياس القرن الحادي والعشرين وفق المعادلة التالية: زمن المقياس= الزمن الذي استغرقته كل طالبة معلمة للإجابة/ عدد الطالبات المعلمات ككل في العينة

الاستطلاعية، وبحساب المتوسط للزمن المستغرق وجد أن الزمن المناسب للإجابة على مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين هو (٤٠) دقيقة.

التطبيق التجريبي للبحث:

بعد الانتهاء من بناء أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية كان التجريب والتطبيق الميداني لتجربة البحث باتِّباع الخطوات الآتية:

أولاً: قبل التجربة:

*قامت إحدى الباحثتين بزيارة بعض مدارس إدارة شبين الكوم التعليمية والتي تتعاون مع كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، لاستقبال وتدريب طالبات الكلية في برنامج التربية العملية، وذلك بهدف تهيئة المجموعة التجريبية من الطالبات المعلمات بمقرر التربية العملية لتطبيق البحث من خلال تعريفهن بمفاهيم كل من الذكاء الاصطناعي، البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، ومهارات القرن الحادي والعشرين، وبعض المفاهيم الأخرى ذات العلاقة، كما هدفت زيارة المدارس أيضاً للتأكد من توافر كافة الإمكانات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، وهو ما اطمأنت إليه الباحثتان وتأكدت منه.

*إجراء التطبيق القبلي في تاريخ الأحد ٢٠/ ١٠/ ٢٠٢٤م لأدوات البحث (اختبار البراعة التدريسية، مقياس العزم الأكاديمي، مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين)، على الطالبات المعلمات بالمجموعة التجريبية.

ثانياً: في أثناء التجربة:

قامت الباحثتين بلقاء تعريفي مع الطالبات المعلمات بالمجموعة التجريبية وعددهم (٣٩) طالبة معلمة، وذلك بتاريخ الأحد ٢٧/ ١٠/ ٢٠٢٤م، وكان اللقاء عن بعد عبر تطبيق Microsoft Teams بهدف تعريفهن بخطوات سير التطبيق والتجربة وعرض لهم الدليل الإلكتروني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوضيح طريقة تحميله، كما تم توضيح متطلبات العمل بتطبيق magic school ، وأهمية توظيفه في برنامج التربية العملية، وتم إنشاء مجموعة عمل لمتابعة الطالبات أثناء التجربة، وحدد لهم مدة خمس أسابيع لتوظيف تطبيق magic school في التربية العملية مع متابعة مستمرة لهم من قبل أحدى الباحثتان داخل المدارس.

ثالثاً: بعد التجربة:

بعد الانتهاء من تجربة البحث تم إجراء التطبيق البعدي للأدوات (اختبار البراعة التدريسية، مقياس العزم الأكاديمي، مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين) بتاريخ ٥/ ١٢/ ٢٠٢٤م، وقد عملت الباحثتان على تصحيح أدوات البحث، ورصد الدرجات؛ تمهيداً لتحليل البيانات لرصد نتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

لإجراء التحليل الإحصائي لبيانات البحث تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم (SPSS)v25، وفيما يلي عرض لنتائج البحث للتحقق من فروضه والاجابة على أسئلة البحث كما يلي:

<u>التحقق من صحة الفرض الأول:</u>

ينص الفرض الأول على أنه **" توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية (التي وظفت تطبيق الذكاء الاصطناعي Magic School) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومهاراته الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي."**

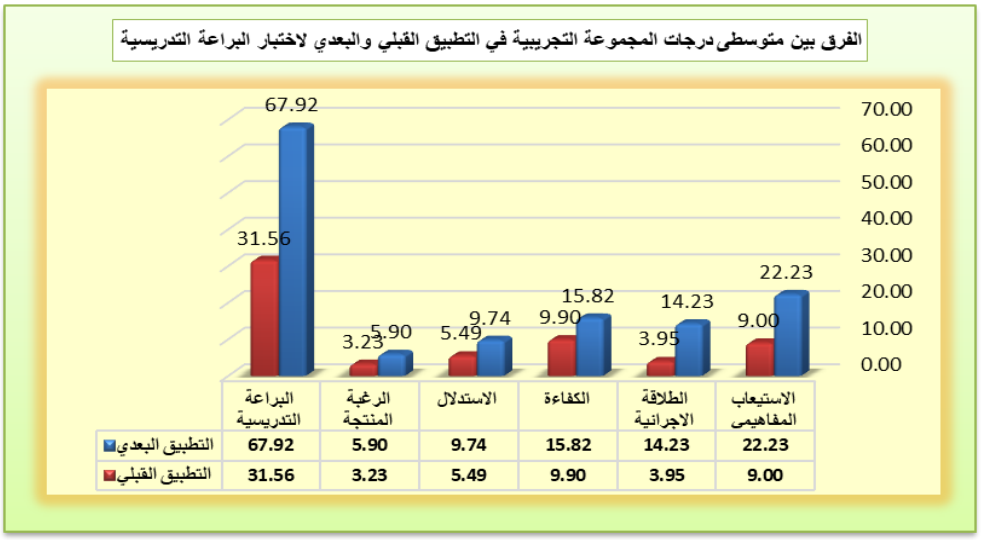
ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية، وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المرتبطتين، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي، جاءت النتائج كما يوضحها جدول (١٩) التالي:

جدول (١٩) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية (ن = ٣٩)

أبعاد البراعة التدريسية	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	مستوي الفاعلية والأثر
الاستيعاب المفاهيمي	البعدي	٢٢,٢٣	٣,٠٣	١٣,٢٣	٣,٨٦	٢١,٣٩	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٩٢	٣,٤٧	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٩,٠٠	٢,٩٨								
الطلاقة الإجرائية	البعدي	١٤,٢٣	٢,٩٠	١٠,٢٨	٣,١٨	٢٠,٢٠	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٩١	٣,٢٨	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٣,٩٥	١,٦١								
الكفاءة الاستراتيجية	البعدي	١٥,٨٢	٣,٤٨	٥,٩٢	٣,٩٠	٩,٤٩	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧٠	١,٥٤	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٩,٩٠	٣,١٤								
الاستدلال التكيفي	البعدي	٩,٧٤	١,٥٨	٤,٢٦	٢,٥٧	١٠,٣٣	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧٤	١,٦٨	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٥,٤٩	١,٨٦								
الرغبة المنتجة	البعدي	٥,٩٠	٠,٩١	٢,٦٧	١,٣٠	١٢,٧٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٨١	٢,٠٧	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٣,٢٣	١,٢٠								
البراعة التدريسية ككل	البعدي	٦٧,٩٢	٧,٣٤	٣٦,٣٦	٧,٩٩	٢٨,٤٢	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٩٦	٤,٦١	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	القبلي	٣١,٥٦	٧,٣٧								

ويتضح من الجدول (١٩) السابق أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لاختبار للبراعة التدريسية ككل بلغت (**٦٧,٩٢**)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (**٣١,٥٦**) درجة مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار البراعة التدريسية وأبعاده الفرعية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة) لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School)). كما يتضح من الجدول (١٩) السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة للبراعة التدريسية بلغت (**٢٨,٤٢**) وهي قيمة تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (**٣٨**) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). **وبالتالي تم قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية وذلك لصالح التطبيق البعدي** ذلك بالنسبة للاختبار ككل وكذلك بالنسبة للأبعاد الفرعية.

ويوضح الشكل البياني (٦) التالي تمثيل متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية.



شكل (٦) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية

ويتضح من التمثيل البياني (٦) السابق وجود فروق واضحة بيانياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار البراعة التدريسية وأبعاده الفرعية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة).

ويتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي: ولكن تسليماً بأن وجود الشيء قد لا يعني بالضرورة أهميته فالضرورة تتحقق بتوافر الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب الفاعلية وحجم الأثر وأهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث الحالي اختبار مربع ايتا(η^2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η^2) الى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، ويتبين من الجدول (١٩) السابق ما يلي:

- قيمة اختبار مربع إيتا (η^2) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار البراعة التدريسية (= ٠,٩٦) وقد تجاوزت القيمة الدالة على الأهمية التربوية والدلالة العملية ومقدارها (٠,١٤) (مراد، ٢٠١١). وهي تعني أن (٩٦٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ٤,٦١ وهي أكبر من ٠,٨٠ ما يدل على أن مستوي الأثر كبير.
- جميع قيم مربع ايتا أكبر من ٠,١٤ وجميع قيم حجم الأثر أكبر من ٠,٨٠ بالنسبة للأبعاد الفرعية لاختبار البراعة التدريسية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة)، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (η^2) على التوالي (٠,٩٢- ٠,٩١- ٧٠،٠ – ٠,٧٤- ٠,٨١) كما بلغت قيم حجم الأثر لأبعاد اختبار البراعة التدريسية كالتوالي أيضا (٣,٤٧- ٣،٢٨- ١,٥٤- ١,٦٩- ٢,٠٧) .

- أي أن **هناك فاعلية وأثر كبير ومهم تربويا لتوظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية البراعة التدريسية ككل والأبعاد الفرعية لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.**

تفسير نتائج الفرض الأول

يتضح لنا من نتائج الفرض الأول: وجود أثر لتوظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية البراعة التدريسية ككل والأبعاد الفرعية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة) لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

كما تتفق مع نتائج الدراسات والبحوث التي أكدت أهمية تنمية البراعة التدريسية باستخدام التقنيات والأساليب التدريسية الحديثة واستراتيجيات وطرق تدريسية مختلفة منها: دراسة كل من (الشمراني، ٢٠٢٠؛ الغامدي، ٢٠٢٠؛ أبو العلا وأبو عرب، ٢٠٢١؛ البدري، ٢٠٢١؛ السيد، ٢٠٢٢؛ عبد الله ٢٠٢٣).

كما تتفق مع بعض الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي ومنها: (الفرماوى، ٢٠٢١؛ سالم وعفيفي، ٢٠٢٢؛ محمود ومحمد، ٢٠٢٤)، كما تتفق مع نتائج دراسة (Lozano,2024؛ Mustafa, etal.,2024) والتي أكدوا على فاعلية تطبيق magic school في التعليم وأهميته للمعلمين.

ولكن لم توجد دراسة - في حدود علم الباحثتان- استخدمت تطبيق الذكاء الاصطناعي magic schoolفي تنمية البراعة التدريسية للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

وترى الباحثتان أن استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي magic school أدى إلى وجود تأثير على تنمية البراعة التدريسية وأبعادها الفرعية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة) للطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي ويمكن تفسير تلك تأثير بالرجوع إلى أن:

- تطبيق الذكاء الاصطناعي (magic school Ai) وفر شرحًا تفاعليًا للطالبات المعلمات عن المفاهيم الأساسية في مقرر الاقتصاد المنزلي، مما يسهل عليهن فهم الروابط بين المعلومات وعناصر الدرس وبعضها حيث ساعدهن على توصيل المعلومات بشكل غير تقليدي وتحسين مستوى الاستيعاب المفاهيمي لديهن.
- استخدام تقنيات الحديثة التي يدعمها تطبيق الذكاء الاصطناعي وما يوفره من المحاكاة والواقع المعزز يساعد في توضيح المفاهيم المجردة وتحويلها إلى تجارب تعليمية محسوسة ساعدت الطالبات المعلمات على استيعاب المفاهيم بشكل صحيح بالإضافة إلى ما يوفره التطبيق من التغذية راجعة لتصحيح المفاهيم الخاطئة وتعميق الفهم وتحسين جودة التدريس.
- تطبيق الذكاء الاصطناعي ساهم في توفير بيئة تعليمية جذابة وتفاعلية لزيادة دافعية الطالبات المعلمات وتحفيزهن على التعلم المستمر والتطوير الذاتي، إمكانية التعلم الذاتي والاستفادة من الأدوات الذكية في تسهيل عملية إعداد وتخطيط الدرس ساهم في زيادة الرغبة المنتجة لديهن.
- يقدم تطبيق الذكاء الاصطناعي أنشطة تعليمية إثرائية محفزة للطالبات المعلمات لتقديم الدرس بشكل تفاعلي إيجابي، فيحفزهم على الاستمرار في التعلم والاستمتاع بالتطبيق بما يساعد في تطوير مهارات التفكير المنطقي والاستدلال التكيفي لدى الطالبة المعلمة.
- تفاعل الطالبات المعلمات مع السيناريوهات التدريسية المتغيرة التي يولدها الذكاء الاصطناعي بما يوفر لهم أدوات تخطيط للدروس التفاعلية بطريقة منظمة، كما ساعدهن على التدريب على التكيف مع بيئات صفية متنوعة واتخاذ قرارات تدريسية مرنة وحل المشكلات التدريسية بطرق إبداعية.

- وفر التطبيق فرصة للطالبات للتدريب العملي المتكرر على تنفيذ استراتيجيات التدريس الحديثة نماذج تدريسية متنوعة مثل التعلم القائم على المشروعات، والتعلم القائم على المشكلات، والتعلم التكيفي، التعلم الذكي، مما يعزز القدرة على اختيار الاستراتيجية الأنسب لكل موقف تدريسي، بما يساعدهن على تحسين الكفاءة الاستراتيجية في تقديم المحتوى التعليمي للمقرر بسلاسة مع تقليل الأخطاء في الإجراءات التدريسية.
- التفاعل المستمر مع تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس أكسب الطالبات المعلمات مهارات تقنية متقدمة، مما نمي الثقة لديهم في استخدام التكنولوجيا في تدريس المقرر الاقتصاد المنزلي.

وبشكل عام يرجع تأثير ماجك سكول بشكل إيجابي على تنمية البراعة التدريسية للطالبات المعلمات في الاقتصاد المنزلي لأنه يوفر بيئة تعليمية ذكية وتفاعلية، وتعزيز الاستيعاب المفاهيمي، ويعزز التفكير النقدي، والاستراتيجيات التدريسية، والطلاقة الإجرائية، والاستيعاب العميق. بذلك، يمكن للطالبات المعلمات تحقيق كفاءة تدريسية أعلى والتميز والبراعة في أدائهن المهني.

التحقق من صحة الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على أنه **" توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية (التي وظفت تطبيق الذكاء الاصطناعي Magic School) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي ككل وابعاده الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي."**

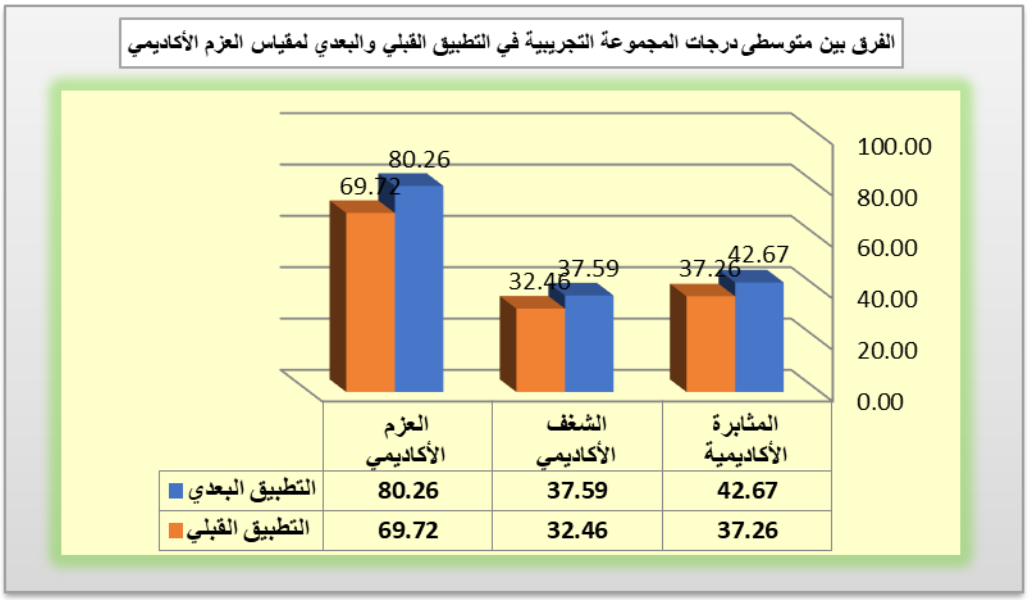
ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي، وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين درجات المتوسطين تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المرتبطتين، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي ظهرت النتائج كما بالجدول (٢٠) التالي:

جدول (٢٠) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي

ابعاد المقياس	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	مستوي الفاعلية والأثر
المثابرة الأكاديمية	بعدي	٤٢,٦٧	٩,٢٧	٥,٤١	٤,٨٩	٦,٩١	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٥٦	١,١٢	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	قبلي	٣٧,٢٦	٦,٩٨								
الشغف الأكاديمي	بعدي	٣٧,٥٩	٥,٦٦	٥,١٣	٣,٧٦	٨,٥٢	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦٦	١,٣٨	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	قبلي	٣٢,٤٦	٤,٩٨								
العزم الأكاديمي ككل	بعدي	٨٠,٢٦	١٣,٢٢	١٠,٥٤	٧,٨٤	٨,٤٠	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦٥	١,٣٦	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
	قبلي	٦٩,٧٢	٩,٨٦								

ويتضح من الجدول (٢٠) أعلاه أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة للعزم الأكاديمي ككل بلغت (٨٠,٢٦)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٦٩,٧٢) درجة مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لمقياس العزم الأكاديمي لصالح

التطبيق البعدي وبالنسبة للأبعاد الفرعية أيضا (المثابرة الأكاديمية والشغف الأكاديمي)، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School). كما يتضح من الجدول (٢٠) السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة للعزم الأكاديمي بلغت (٨,٤٠) وهي قيمة تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين البعدي والقبلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). **وبالتالي تم قبول الفرض: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي وذلك لصالح التطبيق البعدي** ذلك بالنسبة للمقياس ككل وكذلك بالنسبة للأبعاد الفرعية (المثابرة الأكاديمية، والشغف الأكاديمي). ويمكن بتمثيل متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي باستخدام شكل الأعمدة البيانية في الشكل (٧) التالي:



شكل (٧) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي

ويتضح من التمثيل البياني (٧) السابق وجود فروق واضحة بيانياً بين درجات التطبيقين لمقياس العزم الأكاديمي.

ويتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العزم الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي؛ ولكن تسليماً بأن وجود الشيء قد لا يعني بالضرورة أهميته فالضرورة تتحقق بوجود الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب الفاعلية وحجم الأثر وأهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث الحالي اختبار مربع ايتا(η^2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η^2) إلى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، ويتبين من الجدول (٢٠) السابق :

- قيمة اختبار مربع إيتا (η^2) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي فى مقياس العزم الأكاديمي ككل تساوي (٠,٦٥) وقد تجاوزت القيمة الدالة على الأهمية التربوية والدلالة العملية ومقدارها

(٠,١٤) (مراد، ٢٠١١). وهي تعني أن (٦٥٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية وهي (توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي magic school)، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ١,٣٦ وهي أكبر من ٠,٨٠ ما يدل على أن مستوي الأثر كبير.

- جميع قيم مربع ايتا لكل أبعاد مقياس العزم الأكاديمي (المثابرة الأكاديمية، الشغف الأكاديمي) بلغت على التوالي (٠,٥٦، ٠,٦٦) وهي قيم أكبر من ٠,١٤، كما بلغت جميع قيم حجم الأثر للأبعاد العزم الأكاديمي على التوالي (١,١٢، ١,٣٨) وجميعها أكبر من (٠,٨٠) مما يدل على وجود أثر للمعالجة التجريبية على جميع أبعاد مقياس العزم الأكاديمي.

أي أن **هناك فاعلية وأثر كبير ومهم تربويا لتوظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية العزم الأكاديمي ككل والأبعاد الفرعية (المثابرة الأكاديمية، الشغف الأكاديمي).**

تفسير نتائج الفرض الثاني

يتضح لنا من نتائج الفرض الثاني لتوظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية العزم الأكاديمي ككل والأبعاد الفرعية له (المثابرة الأكاديمية، الشغف الأكاديمي) لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

كما تتفق مع نتائج الدراسات والبحوث مثل (Muenks, et al., 2017)؛ (Marentes-Castillo, et al., 2019)؛ (Tiatri & Sari, 2020)؛ (Lam & Zhou, 2019)؛ (Alzerwi, 2020)؛ (Yaure, et al., 2021)؛ (Martin, et al., 2022) والتي أكدت أهمية تنمية أبعاد العزم الأكاديمي لما له من علاقة إيجابية على عدد من المتغيرات مثل التحصيل والتنظيم الذاتي والكفاءة الرقمية كما تتفق مع دراسة (محمد، ٢٠٢١)؛ (عطا، ٢٠٢٤) والتي أكدت على فعالية البرامج والتقنيات في تنمية العزم الأكاديمي للطلاب، كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (أحمد، ٢٠٢٢)؛ (قاري، ٢٠٢٣) عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت الكشف عن أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية نواتج التعلم مختلفة.

ولكن لم توجد دراسة - في حدود علم الباحثتين- استخدمت تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية العزم الأكاديمي ككل والأبعاد الفرعية (المثابرة الأكاديمية، الشغف الأكاديمي) لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي.

وترى الباحثتان أن يمكن تفسير وجود تأثير لاستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) على تنمية أبعاد العزم الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، يرجع إلى ما يلي:

- أن برنامج magic school Ai أتاح للطالبات المعلمات الوصول إلى مصادر تعليمية متنوعة بسهولة، مما يعزز حماسهن وشغفهم الأكاديمي، ورغبتهن في التعلم الذاتي، وهو ما يرتبط مباشرة بتنمية العزم الأكاديمي.
- ساعد برنامج magic school Ai الطالبات المعلمات على تنظيم خطط الدرس وإعداد المحتوى العلمي التربوي بطرق جديدة ومبتكرة، مما طور لديهن الشعور بالاستقلالية والمثابرة الأكاديمية.
- يمكن للبرنامج مساعدة الطالبات على تحقيق تقدم مستمر، مما يجعلهن أكثر مثابرة في مواجهة التحديات الأكاديمية من خلال تحليل البيانات وتقديم محتوى مناسب لكل طالبة معلمة.
- ساعد البرنامج على تخطيط للحصص العلمية لمهارات الاقتصاد المنزلي، مما يجعل عملية التعلم والتدريب أكثر سلاسة وأقل إجهادًا، وبالتالي عزز العزم الأكاديمي لديهن.

- وفرت برامج الذكاء الاصطناعي أدوات لإعداد الأنشطة الصفية والمناهج بسهولة ويسر، كما وفر بيئة تفاعلية مستمرة تحافظ على رغبتهم في التعليم المستمر، مما يقلل من الشعور بالإرهاق والإحباط، وهما من العوامل التي قد تثبط العزم الأكاديمي.
- يمكن للبرنامج تقديم تحليلات حول نقاط القوة والضعف لكل طالبة معلمة، مما يساعدهن على تطوير استراتيجيات وتقنيات تعلم ذاتية عززت من إصرارهن ومثابرتهم الأكاديمية.
- برنامج Magic School جعل عملية التعلم أكثر إبداعًا وتفاعلية، مما زاد من حماس الطالبات للابتكار والابداع في طرق تدريس الاقتصاد المنزلي، وبالتالي تنمية العزم الأكاديمي لديهن.
- استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي مثل Magic School ساعد الطالبات المعلمات على التفكير النقدي وإيجاد حلول إبداعية للتحديات التربوية التي تواجههم في مجال الاقتصاد المنزلي نظراً لأنه يتطلب مهارات تحليلية وتطبيقية، مما عزز من العزم الأكاديمي لديهن.
- أتاح برنامج الذكاء الاصطناعي العديد من الفرص لتطبيق المعلومات والمعارف والمفاهيم المكتسبة في مواقف وسياقات جديدة، مما نمى لدى الطالبات المعلمات حب الاكتشاف للمعرفة مما أسهم في تنمية الشغف الأكاديمي والمثابرة الأكاديمية للبحث عما هو جديد في مجال التخصص مما أثر بشكل إيجابي على عزمهم الأكاديمي.

التحقق من صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت (أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School)) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية، وذلك لصالح التطبيق البعدي."

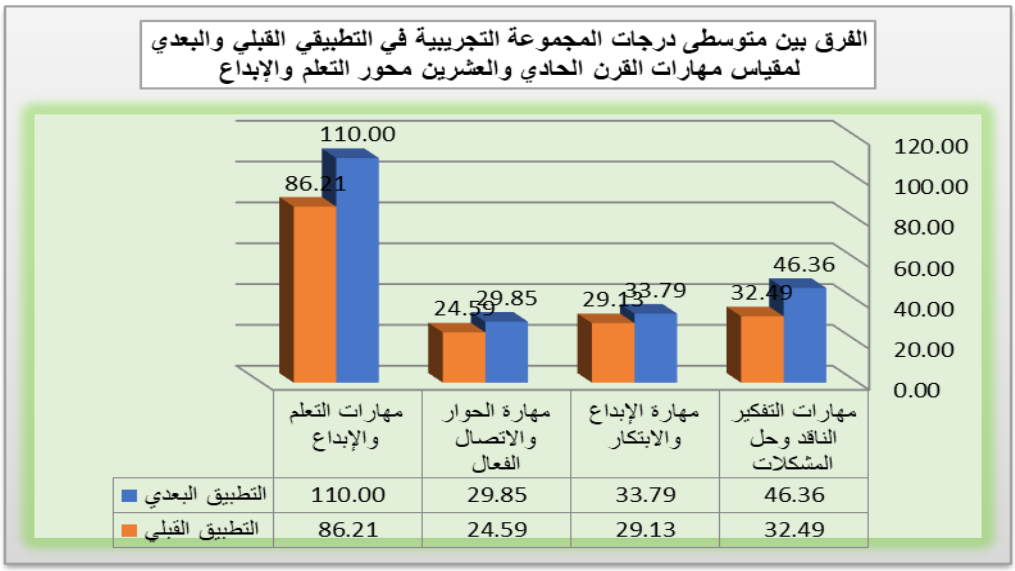
ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات التطبيقين لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المرتبطتين، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين اتضح في جدول (٢١) التالي:

جدول (٢١) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

مقياس مهارات القرن ٢١	البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	مستوي الفاعلية والأثر
مهارات التعلم والابداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	بعدي	٤٦,٣٦	٦,٧١	١٣,٨٧	٧,٩٦	١٠,٨٨	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧٦	١,٧٦	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٣٢,٤٩	٨,٨٠								
	الإبداع والابتكار	بعدي	٣٣,٧٩	٤,٩٩	٤,٦٧	٦,١١	٤,٨٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٣٨	٠,٨٠	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٩,١٣	٦,٩٧								
	الحوار والاتصال الفعال	بعدي	٢٩,٨٥	٣,٩٧	٥,٢٦	٥,٤٧	٦,٠٠	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٤٩	٠,٩٧	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٤,٥٩	٦,٠٣								
مهارة التعلم والابداع ككل		بعدي	١١٠,٠٠	١٤,٣٤	٢٣,٧٩	١٥,٣٢	٩,٧٠	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧١	١,٥٧	أثر كبير وفاعلية
		قبلي	٨٦,٢١	١٨,٤١								

مقياس مهارات القرن ٢١	البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	مستوي الفاعلية والأثر
												مرتفعة
مهارات الثقافة الرقمية	الثقافة المعلوماتية	بعدي	٢٩,١٣	٤,٥٧	٦,٠٨	٦,٢٧	٦,٠٦	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٤٩	٠,٩٨	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٣,٠٥	٦,٤٤								
	الثقافة الإعلامية	بعدي	٣٣,٤٩	٥,١٩	٨,٢٣	٦,٠٧	٨,٤٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦٥	١,٣٧	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٥,٢٦	٣,٧٣								
	تقنية المعلومات والاتصالات	بعدي	٢٥,١٣	٣,٤٦	٦,٢٣	٥,٠٨	٧,٦٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦١	١,٢٤	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	١٨,٩٠	٤,٩٤								
الثقافة الرقمية ككل		بعدي	٨٧,٧٤	١٢,٥٤	٢٠,٥٤	١٣,٦٣	٩,٤١	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧٠	١,٥٣	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٦٧,٢١	١١,١٢								
مهارات المهنة والحياه	المرونة والتكيف	بعدي	٢٥,٥٦	٣,٣٤	٧,٧٢	٥,٠٧	٩,٥٠	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٧٠	١,٥٤	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	١٧,٨٥	٤,٥١								
	المبادرة والتوجيه الذاتي	بعدي	٢٤,٩٥	٣,٣٢	٥,٤٦	٣,٨٨	٨,٧٩	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦٧	١,٤٣	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	١٩,٤٩	٣,٢٦								
	الإنتاجية والمسألة	بعدي	١٧,١٣	٢,٢٧	٥,٥٩	٣,٧٧	٩,٢٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٦٩	١,٥٠	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	١١,٥٤	٣,٣٦								
	القيادة والمسؤولية	بعدي	٢٩,٩٢	٤,٠٢	٩,٧٧	٤,١٢	١٤,٨١	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٨٥	٢,٤٠	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٠,١٥	٣,٨٤								
مهارات المهنة والحياة ككل		بعدي	٩٧,٥٦	١١,٥٨	٢٨,٥٤	١٠,٣٣	١٧,٢٦	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٨٩	٢,٨٠	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٦٩,٠٣	٧,٠٣								
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل		بعدي	٢٩٥,٣١	٣٥,٦٦	٧٢,٨٧	٢٩,٨٠	١٥,٢٧	٣٨	مستوي ٠,٠١	٠,٨٦	٢,٤٨	أثر كبير وفاعلية مرتفعة
		قبلي	٢٢٢,٤٤	٣٠,٣١								

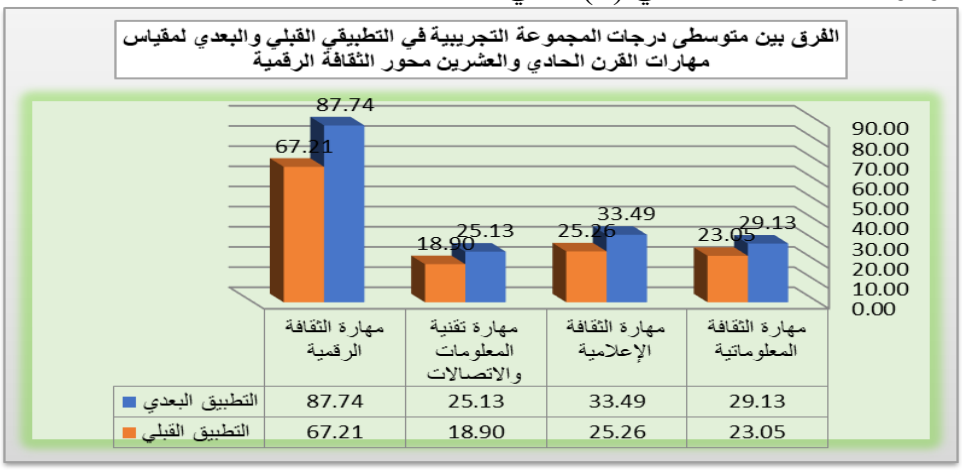
ويتضح من الجدول (٢١) السابق أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لمهارات التعلم والابداع ككل بلغت (١١٠)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٨٦,٢١) درجة مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School)). كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات التعلم والابداع بلغت (٩,٧٠) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). وهو ما يوضحه التمثيل البياني شكل (٨) التالي:



شكل (٨) التمثيل البياني بالأعمدة لفرق متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمحور التعلم والإبداع في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

ويتضح من الشكل البياني (٨) السابق أنه يوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين في محور التعلم والابداع وكذلك في مهاراته الفرعية (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارة الإبداع والابتكار، ومهارة الاتصال الفعال) لصالح التطبيق البعدي.

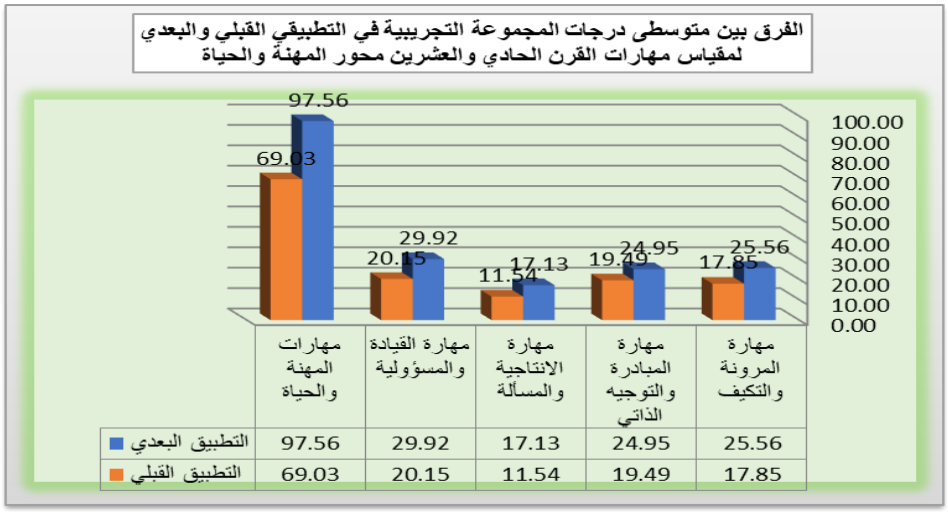
كما يتضح من الجدول (٢١) السابق أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لمهارات الثقافة الرقمية ككل بلغت (٨٧,٧٤)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٦٧,٢١) درجة مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School)). كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات الثقافة الرقمية بلغت (٩,٤١) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). وهو ما يمثله الشكل البياني (٩) التالي:



شكل (٩) التمثيل البياني بالأعمدة لفرق متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمحور مهارات الثقافة الرقمية في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

ويتضح من الشكل البياني (٩) السابق أنه يوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين في محور مهارات الثقافة الرقمية وكذلك في مهاراتها الفرعية (الثقافة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية، تقنية المعلومات والاتصالات)، لصالح التطبيق البعدي

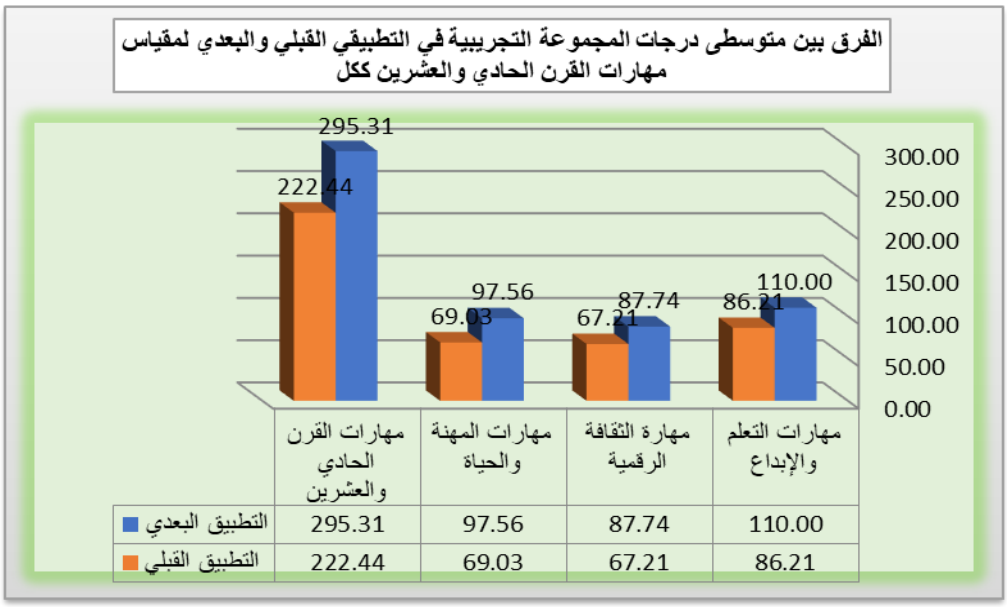
كما يتضح من الجدول (٢١) السابق أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لمهارات المهنة والحياة ككل بلغت (٩٧,٥٦)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٦٩,٠٣) درجة مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School)). كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات المهنة والحياة بلغت (١٧,٢٦) وهي تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). ويمكن تمثيل الفروق بالشكل البياني (١٠) التالي:



شكل (١٠) التمثيل البياني بالأعمدة لفرق متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمحور مهارات المهنة والحياة في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

ويتضح من الشكل البياني (١٠) السابق أنه يوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين في محور مهارات المهنة والحياة وكذلك في مهاراتها الفرعية (المرونة والتكيف، المبادرة والتوجيه الذاتي، الإنتاجية والمسألة، القيادة والمسؤولية)، لصالح التطبيق البعدي

كما يتضح من الجدول (٢١) السابق أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لمهارات القرن الحادي والعشرين ككل بلغت (٢٩٥,٣١)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٢٢٢,٤٤) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ، لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية وهي (توظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School))، كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات القرن الحادي والعشرين بلغت (٢٧،١٥) وهي تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). وهو ما يوضحه التمثيل البياني الشكل (١١) التالي:



شكل (١١) التمثيل البياني بالأعمدة لفرق متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية.

ويتضح من التمثيل البياني (١١) السابق وجود فروق واضحة بيانياً بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية (التعلم والابداع، الثقافة الرقمية، المهنة الحياة).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك لصالح التطبيق البعدي ذلك بالنسبة للمقياس ككل وكذلك بالنسبة للأبعاد الفرعية.

ويتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي: ولكن تسليماً بأن وجود الشيء قد لا يعني بالضرورة أهميته فالضرورة تتحقق بوجود الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب الفاعلية وحجم الأثر وأهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث الحالي اختبار مربع ايتا(η^2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η^2) الى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، ويتبين من الجدول (٢١) السابق :

- قيمة اختبار مربع إيتا (η^2) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل = (٠,٨٦) وقد تجاوزت القيمة الدالة على الأهمية التربوية والدلالة العملية ومقدارها (٠,١٤) (مراد، ٢٠١١). وهي تعني أن (٨٦٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي يرجع الي متغير المعالجة التدريسية المستخدمة في البحث الحالي، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = (٢,٤٨) وهي أكبر من (٠,٨٠) ما يدل على أن مستوي الأثر كبير.

- جميع قيم مربع ايتا أكبر من (٠,١٤) وجميع قيم حجم الأثر أكبر من (٠,٨٠) بالنسبة للمهارات الفرعية (التعلم والإبداع، الثقافة الرقمية، المهنة والحياة) لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

أي أن هناك فاعلية وأثر كبير ومهم تربوياً للمعالجة التدريسية وهي لتوظيف أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراتها الفرعية (التعلم والابداع، الثقافة الرقمية، المهنة والحياة).

تفسير نتائج الفرض الثالث

يتضح لنا من نتائج الفرض الثالث أثر توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراتها الفرعية (التعلم والابداع، الثقافة الرقمية، المهنة والحياة). وقد تتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من (Mark, 2017)؛ (الدوسري، ٢٠٢٠)؛ (غلاب، وعبد الرؤف، ٢٠٢٣) والتي اكدت أهمية اكتساب المعلمين والمعلمات لمهارات القرن الحادي والعشرين.

كما تتفق مع دراسة (الجالي، ٢٠٢١)؛ (Sentürk, 2021)؛ (نصحي، ٢٠٢١) والذين أكدوا على أهمية استخدام التقنيات الحديثة والاستراتيجيات التدريسية الحدثة كالتعليم المبرمج والتعليم المتمايز والمحطات العلمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين

ولكن لم توجد دراسة - في حدود علم الباحثتين- استخدمت تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

وترى الباحثتان أن أثر استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي (Magic School) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، يرجع إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي magic school ساهم فيما يلي:

- تحسن مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات من خلال مساعد تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بخصائص المتعلمين وبطبيعة مقرر الاقتصاد المنزلي، مما وفر للطالبات المعلمات فرصه تدريبية لاتخاذ القرارات المناسبة عند التدريس واستخدام استراتيجيات حل المشكلات، كما أنه وفر سيناريوهات تعليمية قائمة على المحاكاة التكنولوجية، بما ساعد الطالبة المعلمة على التعامل مع مواقف افتراضية تحاكي تحديات ومشكلات مقرر الاقتصاد المنزلي، مما يعزز قدرتها على التفكير النقدي كأحد أهم مهارات القرن الحادي والعشرين.
- دعم مهارات التعلم والإبداع من خلال أنه أتاح إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما ساعد الطالبات المعلمات في تطوير طرق تدريس واستراتيجيات متطورة في الاقتصاد المنزلي، كما وفر مصادر تعلم مختلفة تعتبر مصدر إلهامًا لتصميم مشاريع إنتاجية عملية في مجال الاقتصاد المنزلي.
- تطوير المهارات التقنية الرقمية من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي magic school وفر للطالبات المعلمات فرصة لاكتساب مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس، مثل تقنية الواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR) والفيديوهات المتخصصة في شرح أساسيات الاقتصاد المنزلي ومجالاته كتصنيع الملابس والغذاء وديكورات المنازل، كما أن توفير مساعد تدريس ذكي يساعد الطالبات المعلمات في تحضير دروس عملية وإعداد عروض تقديمية رقمية ودروس تفاعلية تجعل تجربة التدريس داخل الفصل أكثر فعالية.
- تعزيز مهارات التعلم الذاتي والمرونة والتكيف حيث أتاح تطبيق الذكاء الاصطناعي للطالبات المعلمات فرصة الوصول إلى مصادر تعليمية ذكية يتم توليدها بسهولة ومحدثة باستمرار، مما

يساعدهن على مواكبة الاتجاهات الحديثة في مجال الاقتصاد المنزلي وممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين.

- وفر الذكاء الاصطناعي فرصة لتحليل الأداء التدريسي من خلال التعرف على نقاط القوة ونقاط الضعف في التدريس وتقديم توصيات لتحسين مهارات التدريس الذاتي والإنتاجية والمسؤولية.
- ساعد استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التفاعلية الطالبات المعلمات على التعاون مع زميلاتهن في تطوير دروس الاقتصاد المنزلي وسهل مشاركة الموارد والأفكار بين الطالبات، مما ساهم في تحسين مهارات التواصل والتعاون، مما يعزز التعلم التعاوني والتشاركي في التدريس.
- وفر تطبيق الذكاء الاصطناعي سهولة توليد أدوات تقييم تفاعلية تساعد في اتخاذ قرارات تدريسية مدروسة بناءً على خصائص المتعلمين. كما مَكن من إنشاء توصيات ذكية حول طرق التدريس الأفضل بناءً على تفاعل الطالبات مع الدروس العلمية والعملية.
- يساعد التطبيق في توفير فرص لتقديم تحليلات وتوصيات لإدارة الفصول الدراسية بفعالية، بما ساهم لإكساب الطالبات المعلمات فرصة لممارسة القيادة والمسؤولية لإدارة البيئة الصفية وهي أحد مهارات القرن الحادي والعشرين.

التحقق من صحة الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه: "وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات الطالبات المعلمات بالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل، ومقياس العزم الأكاديمي ككل، ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل " واتضحت نتائج معامل الارتباط ومعامل التحديد في جدول (٢٢) التالي:

جدول (٢٢) معاملات الارتباط (r) والتحديد (r^2) للعلاقة بين متغيري البحث

المتغيرات البحثية	التحليل الاحصائي	البراعة التدريسية	العزم الأكاديمي	مهارات القرن الحادي والعشرين
البراعة التدريسية	معامل الارتباط r	===	٠,٥٦**	٠,٥٩**
	معامل التحديد r^2	===	٠,٣١	٠,٣٥
العزم الأكاديمي	معامل الارتباط r	٠,٥٦**	===	٠,٧١١**
	معامل التحديد r^2	٠,٣١	===	٠,٥١
مهارات القرن الحادي والعشرين	معامل الارتباط r	٠,٥٩**	٠,٧١١**	===
	معامل التحديد r^2	٠,٣٥	٠,٥١	===

* دالة عند مستوي (٠,٠٥) ** دالة عند مستوي (٠,٠١)

ويتضح من الجدول (٢٢) السابق ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية طردية بين البراعة التدريسية من جهة والعزم الأكاديمي من جهة أخري وأن العلاقة الارتباطية بينهما طردية (موجبة) وبلغت قيمة معامل الارتباط (r) =(٠,٥٦) وهي قيمة مرتفعة ودالة احصائياً عند مستوي (٠,٠١)، ويتضح من الجدول الأثر والفعالية والأهمية التربوية للنتيجة التي ثبت وجودها احصائياً وذلك بحساب معامل التحديد (r^2) حيث بلغ معامل التحديد بالنسبة للعلاقة بين المتغيرين (٠,٣١) والذي يعني أن ٣١% من التغير في العزم الأكاديمي يمكن تفسيره بسبب الاقتران الطردي بالتغير في درجات البراعة التدريسية.

- وجود علاقة ارتباطية طردية بين البراعة التدريسية من جهة ومهارات القرن الحادي والعشرين من جهة أخري وأن العلاقة الارتباطية بينهما طردية (موجبة) وبلغت قيمة معامل الارتباط (r) = (٠,٥٩) وهي قيمة مرتفعة ودالة احصائياً عند مستوي (٠,٠١) ، ويتضح من الجدول الأثر والأهمية التربوية والفاعلية للنتيجة التي ثبت وجودها احصائياً وذلك بحساب معامل التحديد (r^2) حيث بلغ معامل التحديد بالنسبة للعلاقة بين المتغيرين (٠,٣٥) والذي يعني أن ٣٥% من التغير في مستوي مهارات القرن الحادي والعشرين يمكن تفسيره بسبب بالاقتران الطردي بالتغير في درجات البراعة التدريسية.
- وجود علاقة ارتباطية طردية بين العزم الأكاديمي من جهة ومهارات القرن الحادي والعشرين من جهة أخري وأن العلاقة الارتباطية بينهما طردية (موجبة) وبلغت قيمة معامل الارتباط (r)= (٠,٧١١) وهي قيمة مرتفعة ودالة احصائياً عند مستوي (٠,٠١) ، ويتضح من الجدول الأثر والفعالية والأهمية التربوية للنتيجة التي ثبت وجودها احصائياً وذلك بحساب معامل التحديد حيث بلغ معامل التحديد (r^2) بالنسبة للعلاقة بين المتغيرين (٠,٥١) والذي يعني أن ٥١% من التغير في مستوي مهارات القرن الحادي والعشرين يمكن تفسيره بسبب بالاقتران الطردي بالتغير في درجات العزم الأكاديمي.

وبذلك تم قبول الفرض الرابع الذي ينص على وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار البراعة التدريسية ككل ومقياس العزم الأكاديمي ككل ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن:

- تطبيق magic school ساعد على تحسين مستوى البراعة التدريسية حيث أنه وفر بيئة تعليمية تفاعلية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما ساعد الطالبات المعلمات على اكتساب معارف جديدة، وممارسة استراتيجيات تدريس حديثة، وتحليل استجابات الطلاب، وتطوير أساليب التدريس مقرر الاقتصاد المنزلي، كما جعل عملية التعلم أكثر جاذبية وتفاعلية، مما عزز الحماس لدى الطالبات المعلمات وجعل عملية التدريس أكثر كفاءة مما ساهم في تنمية البراعة التدريسية لديهن.
- تعزيز العزم الأكاديمي للطالبات المعلمات اتضح من خلال ما وفره التطبيق من تجربة تعلم مخصصة تعتمد على احتياجات كل طالبة معلمة، مما زاد من دافعيتهن للاستمرار في التعلم والتطوير، وبالتالي عزز من عزيمتهن الأكاديمية.
- إتقان الطالبة المعلمة لمهارات التدريس وتحقق براعة في ممارستها وتطبيقها، فإن ذلك عزز ثقة الطالبة المعلمة بنفسها ودافعيتها للاستمرار في التعلم والتطوير، مما زاد من عزمها الأكاديمي وقدرتها على مواجهة التحديات التعليمية بشغف ومثابرة.
- تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين اتضح من خلال مساعدة التطبيق للطالبات المعلمات على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، وهو ما يرتبط مباشرة بمهارات مثل الإبداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والتعاون، والتواصل، والمسؤولية والإنتاجية والتي تعد من أساسيات القرن الحادي والعشرين.
- اكتساب الطالبة لمهارات القرن الحادي والعشرين من الإبداع، والتواصل الفعّال، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، المسؤولية والإنتاجية والثقافة المعلوماتية وغيرها ساهم في تطوير مهارات التدريس لدى الطالبة المعلمة وفقا لهذه التقنيات مما ساهم في تنمية البراعة التدريسية لديهن في تخصص الاقتصاد المنزلي.
- الطالبة المعلمة التي لديها مستوى براعة تدريسية عالية غالبًا ما تكون لديها ثقة عالية بنفسها مما يزيد من شغفها الأكاديمي ويجعلها أكثر إصرارًا وحماسًا لتطوير نفسها، مما يزيد من

عزمها الأكاديمي، وهذا بدوره يؤدي إلى تحسين مهاراتها العامة والتكنولوجيا مما يجعلها قادرة على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين وتطبيقها بسهولة في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي. وهذا يدل على وجود علاقة ارتباطية تبادلية بين متغيرات البحث (البراعة التدريسية، والعزم الأكاديمي، مهارات القرن الحادي والعشرين).

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن للباحثتين التوصية بما يلي:

١. دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج والمقررات التربوية الخاصة بتدريب الطالبات المعلمات في تخصص الاقتصاد المنزلي، بحيث يُستخدم كأداة تعليمية إيجابية تفاعلية تدعم تطوير مهارات التدريس والمهارات التقنية وتعزز التفاعل مع الطلاب .
٢. تطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة بكليات التربية والتربية النوعية والاقتصاد المنزلي، وكذلك برامج تطوير المعلم اثناء المهنة ودمج مقررات ودورات تطويرية تدرس الذكاء الاصطناعي واخلاقيات التعامل معه لتنمية مهارات استخدامه لدى المعلمين.
٣. تقديم دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات الاقتصاد المنزلي وللطلاب المعلمين في الكليات المختلفة حول الأدوات الرقمية، الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات التعليمية، وكيفية استخدام تطبيق "magic school" بفعالية، لضمان قدرة المعلمات المستقبليات على استخدام التكنولوجيا بفعالية داخل الفصول الدراسية. وتحقيق أقصى استفادة من إمكانياتها في تحسين العملية التعليمة وتطوير براعتهن التدريسية.
٤. الاستفادة من نظام التغذية الراجعة الفورية والتقييم الذكي في برنامج magic schoolالذي لتحفيز الطالبات والمعلمات على التحسين المستمر، مما ينعكس إيجابيًا على دافعهن للاستمرار في التعلم والتطوير المهني والاستزادة المعرفية وتنمية العزم الأكاديمي لديهم.
٥. تشجيع المعلمات والطالبات المعلمات على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء الدروس العملية والتطبيقية لمقرر الاقتصاد المنزلي ، مما يساعدهن على استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز لمحاكاة المهارات المعقدة في مجالات الاقتصاد المنزلي كالملابس والتصميم والتغذية.
٦. تعزيز استخدام التعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على المشكلات، والتعلم التعاوني، والتعليم الإلكتروني في إعداد التكليف والأنشطة الطلابية في مقرر التربية العملية مما يمكن الطالبة المعلمة من تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثتان ما يلي:

١. دراسة العلاقة بين الكفاءة الرقمية والطموح الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات في ظل التحول الرقمي في التعليم.
٢. بحث صعوبات وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الاقتصاد المنزلي بمراحل التعليم المختلفة في ضوء آراء المعلمات والمشرفات والطلاب بالمقرر.
٣. دراسة أثر استخدام التقييم الذكي المستند إلى الذكاء الاصطناعي على تنمية الأداء التدريسي للمعلمات في مراحل التعليم المختلفة.
٤. تصميم بيئة تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات الحياتية والمهنية للطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.
٥. دراسة الاسهام النسبي لمهارات القرن الحادي والعشرين في التنبؤ بالتطور المهني والمنظور المستقبلي، والتنور العلمي، والمسؤولية المجتمعية لمعلمة الاقتصاد المنزلي.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

- الأسطل، إبراهيم حامد وخلف الله، مروة محمد (٢٠٢٣). أثر توظيف نموذج مكارثي لتنمية مهارات البراعة الرياضية عند طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٣١، ع ٤، صـ ١- ٢٦.
- الخميسي، مها عبد السلام (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية حل المشكلات التعاوني في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج ٢٢، ع ٤، إبريل، صـ ٩٥-١٣١.
- الشرع، زيد عقله (٢٠٢٤). درجة توظيف معلمي اللغة العربية لمهارات القرن الواحد والعشرين في التدريس من وجهة نظر المديرين، مجلة إربد للبحوث والدراسات الانسانية، الأردن، مج ٢٦، ع ٢، صـ ١٩٦-٢١٩.
- الطوخي، محمد محمد (٢٠٢١). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية، القيادة العامة لشرطة الشارقة، مركز بحوث الشرطة، مج ٣٠، ع ١١٦، صـ ٥٩- ١٠٠.
- إبراهيم، سماح حلمي (٢٠١٨). تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين بشعبة الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، ع١٥ ، ج ١ صـ ٣-٤٧.
- إبراهيم، ليلى حسني، عباس، كاظم صادق، إمام، إيمان أحمد (٢٠١٤). واقع استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس التربية الفنية من وجهة نظر مدرسي المرحلة الثانوية بالعراق، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، مصر، ع٢٢، صـ ٢٣٣-٢٥٥.
- أبو العلا، هالة سعيد، وأبو عرب، إيمان شعبان (٢٠٢١). تصور مقترح قائم على كفايات التعليم الالكتروني لتنمية أبعاد البراعة التدريسية واليقظة العقلية لدى طالبات معلمات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية- جامعة الإسكندرية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ع ٨٨، صـ ٢٢-١٢٥.
- أبو عيادة، هبة توفيق (٢٠٢٢). سبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية، سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات، مركز جيل البحث العلمي، صـ ع ٣٤، ٨٣- ٩٩.
- أبو سارة، عبد الرحمن محمد وكفافي، وفاء مصطفى، وصالحة، سهيل حسين (٢٠١٩). تنمية مكونات البراعة الرياضية لتلاميذ الصف السادس الأساسي في فلسطين باستخدام النمذجة الرياضية القائمة على تطبيقات " الحاسوب التفاعلي الواقع المعزز، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت: جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية (١)، مج (١٨)، صـ ٦٥- ١٢٨.
- أحمد، شيماء أحمد ويونس، إيمان محمد (٢٠٢٠). برنامج معد وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والوعي بالأدوار المستقبلية لدى طلاب كلية التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، ع ٢١، ج ١٣، صـ ٤٧٢-٥٠١.
- أحمد، عصام محمد (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٨، ع ٣، ج ٢، صـ ١٠٨- ١٥٥.
- أحمد، محمد سيد (٢٠١٨). فاعلية برنامج معزز بأدوات الويب ٢ في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية، مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢١، ع ٦، ج ٣، صـ ٢١٤-٢٧١.
- أحمد، نهى عبد الحكم (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار والاتجاه نحو التكنولوجيا لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك خالد في ضوء نموذج كولب، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، مج ٢، ع ٩٦، صـ ٢- ٤٥.
- إسماعيل، عبد الرؤوف (٢٠١٧). تكنولوجيا الذَّكاء الاصطناعي، عالم الكتب، القاهرة.
- أسود، رافع مطلك (٢٠٢١). التفكير المنتج وعلاقته بمهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع، كلية الامارات للعلوم التربوية، ع ٦٣، صـ ٢١٥-٢٢٤.
- البحراوي، فتحي مبروك (٢٠١٥). معايير الأداء المهني اللازمة للطلاب المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع ٦٣، صـ ٤٣٥- ٤٨٤.

- البدري، فائدة ياسين (٢٠٢١). فاعلية نموذج شوارتز في التحصيل وتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات، مجلة أكاديمية شمال أوروبا المحكمة للدراسات والبحوث، مج ٣، صـ ع ١٠، ٣٢-٥٦.
- البدوي، أمل محمد والقحطاني، تغريد على (٢٠٢٢). دور قائدات مدارس التعليم العام بمدينة أبها الحضرية في تطبيق أبعاد الذكاء الاصطناعي، مجلة تطوير الأداء الجامعي، مج ١٧، ع ٢، صـ ٣٧- ٦٦.
- البصير، نشوة عبد المنعم (٢٠٢٤). الأداء الوظيفي وعلاقته بالعزم الأكاديمي والحيوية الذاتية لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج ٣٢، ع ٢، صـ ١٣٣-١٨٧.
- البلوي، نورا أحمد، والمسعودي، أحمد سليم (٢٠٢٣). البناء العاملي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا بجامعة تبوك، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مج ٢، ع ١٤٨، صـ ١٠٥-١٥١.
- الجالي، نجوى ابراهيم (٢٠٢١). برنامج إثرائي على التعليم المتمايز لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية. مجلة بحوث العلوم التربوية، كلية البنات، جامعة عين شمس، ع ٣، ج ٢، صـ ١٤٥- ١٧٥.
- الحارثي، عبدالرحمن بن محمد (٢٠٢٠): آليات تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برنامج الإعداد التربوي للمعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج،مج ٧٢، ع ٧٢، إبريل، صـ ٩-٥٠.
- الحلو، نرمين مصطفى (٢٠١٦). وعي معلمات الاقتصاد المنزلي بمهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء التنمية المهنية واتجاهاتهن نحوها، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مج ١٦، ع ٣، صـ ٤٦١-٥٤٠.
- الحنان، أسامة محمود (٢٠١٨). برنامج قائم على البراعة الرياضية لتنمية مهارات الترابط الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٤، ع ١١، صـ ٧٠٩-٧٨٤.
- الحنفي، أمل محمد (٢٠١٩). فعالية الدعائم التعليمية في تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، مج ٣٤، ع ٤، صـ ١٦٠-٢٤١.
- الخزيم، خالد محمد، الغامدي، محمد فهم (٢٠١٩). تصور مقترح لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء معايير هيئة تقويم التعليم بالمملكة العربية السعودية، مجلة تربويات الرياضيات، مج٢٢، ع٧، الجزء (١)، يوليو، صـ ١٤٨-١٩٣.
- الخطيب، سامي (٢٠٢١). التعليم عن بعد ومعلم القرن الواحد والعشرين، أوراق ثقافية: مجلة الآداب والعلوم الانسانية، مج ٣، ع ١٣، صـ ١١٥-١٢١.
- الخليلي، خليل يوسف (٢٠٠٩). الدور المتغير للمعلم في ضوء مستجدات القرن الحادي والعشرين، مجلة التربية، قطر، دورة ٣٨، ع ١٧١، صـ ١٠٢ - ١١٩.
- الدرواني، عامر عبد الله (٢٠١٤م). أثر استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات التقويم لدى معلمي التاريخ، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- الدوسري، الجوهرة محمد (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمات الاقتصاد المنزلي لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر قائدات المدارس والمشرفات التربويات بالمرحلة الثانوية بمحافظة بيشة، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، جامعة مج ٧، ع ٢، صـ ١٥١-١٩٨.
- الرشيد، ابتسام بنت سعود (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتحول مفهوم الإبداع في التصوير التشكيلي الرقمي، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ع ١٠٩، مج (١٠٩)، صـ ٥٩٤- ٦١٢.
- السماحي، عاصم مبروك (٢٠٢٤). نمذجة العلاقات السببية بين اليقظة العقلية والحيوية الذاتية والعزم الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ١٢٣، صـ ١٥٢٧- ١٦٣١.
- السيد، إبراهيم التونسي (٢٠١٩). فاعلية نموذج الفورمات 4 MAT٤ في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٢، ع ٥، صـ ١٦- ٧٨.
- السيد، عبد القادر محمد (٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة في تنمية التحصيل الدراسي والبراعة الرياضية لدى طلاب التعليم الأساسي بمحافظة ظفار، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، مج ٣٠، ع ٤، ج١، صـ ٤٠١-٤٣٨.

- الشاعر، حنان إسماعيل (٢٠١٢). مهارات تكنولوجيا التعليم للقرن الواحد والعشرين، المؤتمر العلمي الثالث عشر: تكنولوجيا التعليم الالكتروني- اتجاهات وقضايا معاصرة، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، صـ ٢٣-٢٧.
- الشامي، منار مرسي (٢٠٢٤). كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي "Artificial Intelligence" وفاعليته في دعم الأداء الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع ٣٤، ج ١، صـ ٢٣٠- ٢٧٢.
- الشبيبي، قيس بن ناصر والعابد، عدنان سليم (٢٠٢٠). التدريس في ضوء كفايات البراعة الرياضية وأثره في التحصيل وفي مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف الثامن بسلطنة عمان، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، مج ١٥، ع ٣، صـ ٣٦٦- ٣٨١.
- الشديفات، رنا علي (٢٠٢١). تقويم الكفايات الأدائية لدى معلمات التربية الرياضية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في محافظة الزرقاء، مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، الأردن، مج ١، ع ١، صـ ١-٢٤.
- الشمراني، عبير بنت محمد (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الرياضية "جسر"، جامعة الملك سعود، صـ ١٩١-٢٢٦.
- الشمري، عفاف عليوي، والعريني، حنان عبد الرحمن (٢٠١٩). واقع الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء البراعة الرياضية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٢، ع ٦، صـ ٨٥- ١٣٧.
- الصلاحي، محمد بن عيسى (٢٠٢٠). ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية الداعمة لاستيعاب المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية، الجمعية السعودية للعلوم الرياضية، كتاب المؤتمر السابع لتعليم وتعلم الرياضيات، صـ ٤٣٢ – ٤٤٨.
- العتيبي، ريم حمود (٢٠٢٠). واقع مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم من وجهة نظر المعلمات، مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، ع٢٣٠، صـ ٣٢٣-٣٥٤.
- العتيبي، فاتن بنت عيد والبلوى، عهود بنت سعد والحربي، مشاعل بنت سرحان والقحطاني، منى بنت سعيد (٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مقرر الفيزياء، مجلة العلوم التربوية والدراسات الانسانية، ع ٢١، صـ ١٤١-١٧٢.
- العدواني، خالد مطهر والصلاحي، عبد السلام محمد والفقيه، نجاة حسن (٢٠٢٢). مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية من وجهة نظرهم، مجلة الأندلس للعلوم الانسانية والاجتماعية، مج ٩، ع ٥٩، صـ ١٦٠-١٩٤.
- العديم، منيفة عقوب (٢٠٢٣). مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الدراسات العليا في جامعة حفر الباطن، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، مج ٧، ع ٣١، صـ ٣٥٨- ٤٠٨.
- العرفج، عبير محمد ، الشهري، هياء محمد ، الخالدي، هياء حاتم (٢٠١٩). درجة تضمين مقررات السنة الأولى المشتركة لمهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ع ٢٨ ، صـ١٧٦-٢٠٦.
- العصيمي، عبد الله سليمان والحميدي حسن عبد الله (٢٠٢٢). النهوض الأكاديمي وعلاقته بالعزم الأكاديمي والقدرة على التكيف ومنظور زمن المستقبل لطلاب الصف العاشر بالكويت، حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، مج ٤٣ صـ ٩، – ١١٢.
- العطار، عائشة مصباح، وأبو شقير، محمد سليمان (٢٠١٩). أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية البراعة الرياضية والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.
- العوفي، حنان بنت حمدان والرحيلي، تغريد بنت عبد الفتاح (٢٠٢١). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة، المجلة العربية للتربية النوعية، مج ٥، ع ٢٠، صـ ١٥٧- ٢٠٢.
- الغامدي، إبراهيم بن محمد (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية التدريس بالواقع المعزز في تنمية البراعة الرياضية والتفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، مج ٣٢، ع ٣، صـ ٤٨٥- ٥١١.

- الفرماوي، إيمان خالد (٢٠٢١). برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث العلوم التربوية، جامعة عين شمس، ع ٥، ج ٢، صـ ١٦١- ٢١٠.
- الفرماوي، إيمان خالد وإمام، إيمان محمد ودرويش، دعاء محمد (٢٠٢١). برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث العلوم التربوية، جامعة عين شمس، ع ٥، ج ٢، صـ ٣٣٩-٣٧٨.
- القرشي، محمد عواض (٢٠٢١). تقييم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء متطلبات تنمية الأبعاد العقلية للبراعة الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٤، ع ٢، صـ ٢٩٩- ٢٧٣.
- الكلثم، حمد بن مرضى (٢٠١٣). تحليل محتوى كتاب الفقه (١) للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مج ١، ع١٥٤، صـ ٢٢٤-٢٤٣.
- الليثي، خالد جمال الدين (٢٠١٩). أثر استخدام وحدة تدريسية مقترحة قائمة على قواعد الحساب الذهني السريع لتنمية البراعة الرياضية والسرعة الإدراكية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مج ١٦، ع ٨٥، صـ ٢٦٨- ٣١١.
- المالكي، علي محمد سالم والرياشي، حمزة عبد الحكم (٢٠١٩). تقويم محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٢، ع ٨، صـ ٢٥٣ – ٢٩٥.
- المشد، دعاء عبد الفتاح (٢٠٢٤). العزم الأكاديمي والإرادة كمتنبئات بالأمل لدى طلاب كلية التربية جامعة بنها، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج ٣٥، ع ١٣٧، صـ ٦٠٠- ٦٥٢.
- المفضي، أريج صالح والدغيم، خالد إبراهيم (٢٠٢١). درجة وعي معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الواحد والعشرين، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع ١٣٢، صـ ٩٥-١٢٢.
- الناجم، محمد عبد العزيز (٢٠١٢). تقويم مناهج العلوم الشرعية بمرحله ثانويه من وجه نظر المعلمين في ضوء مهارات قرن الواحد والعشرين، مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٣٠، صـ ٢٠٦-٢٥٦.
- الهويش، يوسف محمد (٢٠١٨). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، مج ٤٢ ، ع ١، صـ ٢٤٦-٢٨٢.
- الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، ع ١١٣، صـ ٢٥٩ - ٢٨٢.
- بعطوط، صفاء عبد الوهاب (٢٠١٧). مدى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر خريجي وخريجات قسم التربية بجامعة طيبة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٨٩، صـ ٣٣١-٣٤٨.
- بكاري، مختار (٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، مج ٦، ع ١، صـ ٢٨٦ - ٣٠٥.
- بن زيد، منيره سعود (٢٠٢١). مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج ٥، ع ٢٢، صـ ٤٣٥ - ٤٥٦.
- بوبقار، أحلام ورماش، صبرينة (٢٠٢٢). أساليب التدريس وفق متطلبات القرن الواحد والعشرين: الارشاد الالكتروني، التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، التعليم النشط، مجلة سلوك، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، مج ٩، ع ٢، صـ ١٣٩-١٥٢.
- بيومي، إيمان عطيفي ومجمد، نجلاء إسماعيل (٢٠٢٤). أثر توظيف استراتيجية محطات التعلم "الذكية" المدعمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة البحث العلمي في التربية، مج ٢٥، ج ٨، صـ ٢٤٧-٣٢٤.
- ترلينج، بيرني وفادل، تشارلز (٢٠١٣). مهارات القرن الحادي والعشرين (التعلم للحياة في زمننا)، ترجمة بدر الصالح، الرياض، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع.

- جاد، حاتم فرغلي (٢٠٢٢). رؤية مستقبلية لتطوير جدارات التعليم الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في إطار التعليم الجامعي المعزز بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ع ٩٥، ج (٣)، صـ ١٩٧٣- ٢١٠٧.
- جبريل، منى مصطفى (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تعليمي في اللغة العربية مستند إلى التعلم القائم على التحدي في تنمية مهارات التذوق الأدبي والعزم الأكاديمي لدى الطلبة منخفضي التحصيل الدراسي في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بسلطنة عمان، مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد، ع ٤٤، صـ ٢٣٤-٣٢٢.
- جلجل، نصرة محمد وهنداوي، إحسان نصر (٢٠٢٣). الحيوية الذاتية وعلاقتها بالعزم الأكاديمي فاعلية الذات البحثية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ١١٠، صـ ٤٤٣- ٤٩٣.
- جودة، سامية حسين (٢٠١٩). استخدام برنامج Geogebra في تدريس الهندسة والاستدلال المكاني لتنمية مكونات البراعة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لدي طالبات المرحلة المتوسطة المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ٦٤ صـ ٩٣٧، ٩٩٤.
- حجاج، محمد عبد الحميد (٢٠٢٣). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، مج ٩، ع ٤٥، صـ ٢٢٧٥ - ٢٣٣١.
- حرب، سامح حسن، منتصر، غادة عبد الحميد (٢٠٢٢). التأثيرات الوسيطة المتعددة للعزم الأكاديمي والمناعة النفسية في العلاقة بين المعتقدات اللاعقلانية والإجهاد الأكاديمي، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ع ١٣٢، صـ ٤٢٣-٥٣٤.
- حسن، العمري (٢٠١٦). تصور مقترح لمجالات التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الاقتصاد المعرفي، المؤتمر التربوي الدولي الأول (معلم متجدد لعالم متغير)، جامعة الملك خالد بأبها، مج١، ج٢، صـ ٥٩٧-٦٣٧.
- حسن، شيماء كمال (٢٠٢٤). العزم الأكاديمي وعلاقته بالحاجة إلى المعرفة والقلق البحثي لدى الباحثين بجامعة الأزهر في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافيه، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ٢٠٢، ج ٢، صـ ١٩١-٢٥٣.
- حسن، عزت عبد الحميد (٢٠١١) . الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج spss 18 ، القاهرة، دار الفكر العربي.
- حلمي، أمنية حسن (٢٠٢٢). تباين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي بتباين العزم الأكاديمي وضبط الفعل "توجه الحركة/ السكون" لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مج ١٩، ع ١١٥، صـ ٤٩٤-٥٥٩.
- خضير، نبراس فاضل وجاسم، باسم محمد (٢٠٢٠). مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع، كلية الامارات للعلوم التربوية، ع ٥٨، صـ ٤١٨-٤٣٤.
- خلفاوي، نزهة و درفوف، محمد أمين (٢٠٢٢). تحديات التعلم الرقمي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين (دراسة استطلاعية)، مجلة الكلم، جامعة أحمد بن بله وهران، الجزائر، مج ٧، ع ٢، صـ ٧٠٣-٧٢١.
- خليل، جمال علي (٢٠٢٠): اللغة العربية والذكاء الاصطناعي كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج ٧٣، ع٧٣، صـ ١- ٩.
- خميس، ساما فؤاد (٢٠١٨). مهارات القرن ال ٢١: إطار عمل التعليم من أجل المستقبل، مجلة الطفولة والتنمية، المجلس العربي للطفولة والتنمية، مج ٩، ع ٣١، صـ ١٤٩-١٦٣.
- خوالد أبو بكر، وآخرون (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، كتاب جماعي، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين-ألمانيا، صـ ١- ٢٥٢.
- راشد، على محيي الدين (٢٠١٧). دور تدريس العلوم في تنمية مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين المؤتمر العلمي التاسع عشر، التربية العلمية والتنمية المستدامة (ورقة عمل القاهرة، يوليو: الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، صـ ٢٢٥-٢٣٨.

- رزق، فاطمة مصطفى (٢٠١٥). استخدام مدخل stem التكاملي لتعلم العلوم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٦٢، ج (٢)، يونيو، صـ ١٢٨-٧٩.
- روفائيل، عصام وصفي، يوسف، محمد احمد، عبيد، وليم تاوضروس (٢٠٠١). تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين، ط ا، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- زايد، أمل محمد (٢٠٢٣). التعلم الموجه ذاتيا والكفاءة الرقمية والعزم الأكاديمي لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، ج ٢، صـ ٣٦١- ٤٢٥.
- زكي، هناء محمد (٢٠٢١). الدور الوسيط لضبط الانتباه في تأثير العزم الأكاديمي على الاندماج في التعلم الإلكتروني والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة. المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، مج ٩٢، ع ٩٢، صـ ١٤٩٧-١٥٩١.
- زويل، محمد جمال الدين (٢٠٢٣). الإسهام النسبي للعزيمة والذكاء الانفعالي في التنبؤ بالاندماج الأكاديمي لدي الطلاب الوافدين بجامعة الأزهر، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج ٣٣، ع١٢٠، ج ١، صـ ١١٩-١٨٥.
- زيتون، منى مصطفى (٢٠٢٣). نموذج تدريسي قائم على استراتيجية REACT وفاعليته في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالب المعلم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، مج ٩، ع ٤٥، صـ ٢١٧٣-٢٢٢٨.
- سالم، انتصار شبل وعفيفي، هبه حامد (٢٠٢٢). العوامل المؤثرة على قبول أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم الجامعي في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، المجلة الدولية للتعليم الالكتروني، مح ٧، صـ ٥٧٣- ٦٣٦.
- سعد الله، عمار، وشتوح، وليد (٢٠١٩). أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم، المركز الديموقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين- ألمانيا.
- سويرح، أحمد إسماعيل وعسقول، محمد عبد الفتاح والرنتيسي، محمود محمد (٢٠٢٢). فاعلية تدريس وحدة إلكترونية مقترحة في الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٣٠، ع ٥، صـ ٦٧- ١٠٢.
- شاهين، هالة عبد المؤمن (٢٠٢١). التعليم المتمازج ومهارات القرن الواحد والعشرين: دراسة تحليلية، المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع ١٧، صـ ١٧٣-١٨٨.
- شبيب، عادل كامل (٢٠٢١). مدى تضمين كتاب الفيزياء للصف الرابع علمي لمهارات القرن الواحد والعشرين، مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ع ١٤٥، صـ ٨٩-١١٢.
- شتيوي، أماني ريان والزعبي، علي محمد، البركات، علي أحمد (٢٠١٩). تطوير وحدة تدريسية قائمة على المهمات الأدائية وأثرها على البراعة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، مج١١، ع٢٩، صـ ١٨٦-١٩٧.
- شحاته، جمال عبد الناصر (٢٠١٣). توظيف الذكاء الاصطناعي لبناء مواقع الإنترنت التعليمية كمدخل لتطوير التعليم الجامعي الإلكتروني عن بعد، مجلة المركز العربي للتعليم والتنمية، مج ٢٠، ع ٨٢، صـ ٥٠١-٥١٠.
- شرف، نوال سمير (٢٠١٧). تصور مقترح لتطوير برامج إعداد معلم التربية الفنية بكليات التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين"، المؤتمر الدولي الثالث، مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، جامعة ٦ أكتوبر - كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمية المهنية للمعلمين، مج ٦، صـ ١٤٣٥-١٤٥٧.
- شلبي، نوال محمد (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج٣، ع١٠، ١-٣٣.
- طوهري، عبد الله بن حسن (٢٠٢١). نموذج تدريسي مقترح قائم علي النظرية البنائية لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج٢٤، ع ١١، صـ ٢٤٨ - ٢٨٦.
- طه، مجدي صلاح (٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية، مج ٢، ع ٥، صـ ٩٧- ١٤٠.

- عبدالحميد، عبدالناصر محمد(٢٠٢٠). تطوير منهج الرياضيات في ضوء رؤية مصر للتنمية المستدامة (٢٠٣٠) وأثره على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢٣، ع ٧، ج١، أكتوبر، صـ ٨١-٧.
- عبد السلام، حنان رجاء (٢٠١٣). فاعلية البرمجيات الاجتماعية في تنمية الوعي الصحي وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طالبات جامعة جازان، المجلة المصرية للتربية العلمية، مج ١٦، ع٣، صـ ١٩٩-٢٧٠.
- عبد الشافى، دينا حسن (٢٠١٣). المهارات الأساسية للتعليم والتعلم مدى الحياة، تصور مقترح في إطار تحولات القرن الحادي والعشرين، مجلة العلوم التربوية، مج٢١، ع٢، ١٤٣-١٨٦.
- عبدالصمد، أسماء السيد وأحمد، كريمة محمود (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- عبد العاطي، محمد الباتع (٢٠١٥). تكنولوجيا التعليم والمعلومات، الإسكندرية، المكتبة التربوية.
- عبد الغني، باسم عبد الغني (٢٠٢٣). نمط المحادثة القائمة على الذكاء الاصطناعي ومستويات السعة العقلية وأثره في تنمية مهارات التحول الرقمي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلبة كلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة قناة السويس.
- عبد القادر، مها محمد (٢٠١٤). إعادة توجيه التنمية المهنية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين مجلة العلوم التربوية، القاهرة، مج ٢١، ع٢، صـ ١٤٦-١٨٦.
- عبد الله، علي محمد (٢٠٢٣). نموذج تدريسي مقترح قائم على التعلم الخبرات في تدريس الرياضيات لتنمية التفكير المتفتح النشط والبراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ١١٣، صـ ٣٢٧- ٤١٠.
- عبد المنعم، هناء حسين (٢٠٢٠). تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين بالتعليم الفن الصناعي المتقدم في مصر لمواكبة متطلبات سوق العمل، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس ع ٢١، ج (٥)، مايو، صـ ٣٠-١.
- عبدربه، سيد محمد (٢٠٢٤). تصور مقترح للدمج بين استراتيجيتي التدريس التبادلي والبيت الدائري وفاعليته في تنمية البراعة الرياضياتية ومهارات معالجة المعلومات والتفكير الايجابي لتلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢٧، ع١، صـ ٢٥٦-٣١١.
- عبد العزيز، أميرة عزت (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، مج ١٠٢، ع٣، صـ ١٢٣- ١٥٧.
- عبيد، جمانة محمد (٢٠٠٦). المعلم إعداده وتدريبه وكفايته، الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عبيدة، ناصر السيد (٢٠١٧). فاعلية نموذج تدريس قائم على أنشطة PISA في تنمية أبعاد الكفاءة الرياضية والثقة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، كلية التربية، ع ٢١٩، صـ ١٦- ٧٠.
- عطا، أسامة أحمد (٢٠٢٤). فعالية برنامج تدريبي مستند إلى مفاهيم عقلية النمو في تنمية العزم الأكاديمي لدى طلاب الجامعة المعرضين للخطر الأكاديمي، المجلة التربوية، كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي، مج ٧، ع ١، صـ ٣٨٠- ٤٤١.
- علي، عيد عبد الواحد (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي واستشراف علوم المستقبل، القاهرة: عالم المعرفة.
- علي، هدى إبراهيم والجوير، لطيفة أحمد (٢٠٢٢). فاعلية أنشطة تعليمية تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذَّكَاء الوجداني للطفل في مرحلةِ الطُّفُولَة المُبَكِّرَة، المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة، مج ١، ع ٢، صـ ١٤٧- ١٨٠.
- عمار، سلوى محمد (٢٠٢٣). استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس التاريخ لتنمية مهارات مستويات العمق المعرفي والبراعة التاريخية لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، ع ١٧، ج ٢، صـ ١٠٠٥- ١١٠٤.
- غلاب، شيرين محمد وعبد الرؤوف، نوسه جمعه (٢٠٢٣). تطوير برنامج إعداد طالبات شعبة الاقتصاد المنزلي بكليات التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة دمياط، ع ٧، صـ ١٤١-١٧٩.

- قاري، ريم عبد الرحيم والشهري، سارة سالم ومجلد، أمجاد طارق (٢٠٢٣). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام المايكروبت في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات المرحلة الثانوية، المجلة الدولية للبحث والتطوير التربوي، عدد خاص بمؤتمر الإبداع في التعليم والقيادة التربوية - جامعة دار الحكمة، صـ ٣٨-٥٨.
- محمد، أسماء نادي (٢٠٢٢). برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لخفض السلوك النمطي لدى الأطفال التوحديين، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، مح ٢٢، ع ١، ج ١، صـ ١١٣-١٤٧.
- محمد، خلف الله حلمي (٢٠٢٠). فعالية مدخل التعلم العميق في تنمية التفكير السابر والبراعة الرياضية وخفض التجول العقلي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٣، ع ٤، صـ ٢١٧- ٢٥١.
- محمد، علاء الدين عبد الحميد (٢٠٢١). فاعلية برنامج إرشادي قائم على التحدي في تنمية العزم الأكاديمي والمنظور المستقبلي وخفض الحدة الانفعالية لدى الطاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية في البيئات الفقيرة، جائزة خليفة التربوية مجال البحوث التربوية، الدورة ١٤ لجائزة خليفة التربوية ٢٠٢٠- ٢٠٢١، الكتاب ٣٩.
- محمد، مرفت حامد، ومحمد، نشوى رفعت وأحمد، هبه حامد، ومحمد، مصطفى أحمد (٢٠٢١). برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، ع٧٩، صـ ٢٧-٢.
- محمد، هبة محمد عبد النظير (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على المحطات العلمية في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢٠، ع ١٠، صـ ٤٨- ٩١.
- محمود، رانيا محمد ومحمد، مي سعيد (٢٠٢٤). فاعلية استراتيجية التعلم الذاتي الموجه القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تصميم الأزياء المستلهمة من الفراكتال والتصور البصري المكاني لدى طلاب الاقتصاد المنزلي، مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، جامعة الزقازيق، مج ١٠، ع ٣، صـ ٧٦٥-٨٤٤.
- محمود، عبد الرازق مختار ورشوان، أحمد محمد وعبد الوهاب، أحمد عبد الفتاح (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ٣٩، ع١، صـ ١١٠- ١٣٥.
- محمود، عبد الناصر فايز (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية الجيكسو ٢ Jigsaw2 تحصيل الرياضيات والبراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج ٢٤، ع ٦، صـ ١١٣- ١٦٥.
- مراد، صلاح أحمد (٢٠١١). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- مرضاح، أمل عبد الله، وسليمان، خالد رمضان (٢٠١٩). أثر توظيف استراتيجيات التقويم الواقعي في تنمية البراعة الرياضية لاتجاهات الرياضيات العالمية TIMSS ، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ع٢٠، ج١٠، صـ ٥٧٣ – ٦١٤.
- مقاتل، ليلى، حسني، هنية (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، كلية العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، مج ١٠، ع ٤، صـ ١٠٩-١٢٧.
- موسى، عبد الله وبلال، احمد حبيب (٢٠١٩): الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للنشر والتوزيع.
- ناصف، محمد حسين (٢٠١٨). النموذج البنائي للعلاقات السببية بين النهوض والعزم الأكاديميين والنمو الإيجابي واساليب التواصل الاسرى لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحث التربوي، مج ١٧، ع (٣٣)، صـ ٢٣-١٣٣.
- نصحي، شيري مجدي (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية REACT (الربط-الخبرة-التطبيق-التعاون-النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ع ٤٥، ج ١، صـ ٢٢١-٢٨٨.
- ورغي، سيد أحمد (٢٠٢٢). إسهامات مخرجات الذكاء الاصطناعي في التربية والتعليم، مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، الجزائر، مج ٨ ، ع ١، صـ ٧٨٧-٧٧٠.

- هلال، سامية حسنين (٢٠٢١). فاعلية وحدة مطورة في ضوء مدخل التكامل المعرفي في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية stem، مجلة تربويات الرياضيات، مج٢٤، ع٣، ج١، صـ ٢٢١-٢٥٤.
- يوسف، فاطمة مصطفى (٢٠٢٠). المعلم العصري وتحديات القرن الواحد والعشرين، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث، غزة، مج ٤، ع ١٩، صـ ١١٠-١٣٠.
- يوسف، مدحت عبد الرحمن وعثمان، أحمد محمد (٢٠١٧). أداء المشاريع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية، مج ١، ع ٣٢، صـ ٣٨٣- ٤٠٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Aldosari, S. (2020): The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations, International Journal of Higher Education,9(3). 145-151. https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n3p145
- Alhadabi, A., Karpinski, A.C. (2020). Grit, self-efficacy, achievement orientation goals, and academic performance in university students. International Journal of Adolescence and Youth, 25(1), 519-535. https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1679202
- Almohammadi, K.; Aldabbagh, G.; Alghazzawi, D.; Hagras, H. (2017) A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems Within ELearning Platforms, Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research (JAISCR), 7 (1), 47–64.
- Alzerwi, N. A. (2020). Effects of grit on the academic performance of medical students: a cross-sectional study at Maimaah University. Advances in medical education and practice, 11, 419-425.
- Andrea, Grayson: What's the Deal with Proficiency-Based Learning? Retried May14, (2018), from: https://thegraysongroup word press com/media production.
- Andreas, K & Michael, H (2019): 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.
- Andrew, J(2018). Myths of proficiency-based learning. Retrieved March10, from https://www.timesargus com/articles/myths-of-proficiency- based learning.
- Ball, D. (2003): Mathematical Proficiency for All Students: Toward a Strategic Research and Development Program in Mathematics Education. USA: Research and Development.
- Black, K. R. (2014). Grit in college students: Associations with achievement and parental influences. Master Dissertation, West Virginia, University. https//:doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x
- Bostrom, N, Müller, v. (2014). Future Progress in Artificial Intelligence: A Survey of Expert Opinion, Future of Humanity Institute, Department of Philosophy & Oxford Martin School, University of Oxford. Anatolia College/ ACT, Thessaloniki.
- Bozgün, K., & Akın-Kösterelioğlu, M. (2020). Variables affecting social- emotional development, academic grit and subjective well-being of fourth-grade primary school students. Educational Research and Reviews, 15(7), 417-425.
- Caferra, R, (2011) Logique pour l'informatique. France: et pour l'intelligence artificielle Hermes Science Publication.

- Cavazos Vela, J., Hinojosa, Y., & Karaman, M. (2018). Evaluation of the Short Grit Scale)GRIT-S(with Latinx College Students. Journal of Counseling Research and Practice, 3(1) , 31-42.
- Clark, K. N., & Malecki, C. K. (2019). Academic grit scale: Psychometric properties and associations with achievement and life satisfaction. Journal of School Psychology, 72, 49-66. https://doi.org/ 10.1016/j.jsp.2018.12.001.
- Christensen, R. & Knezek, G., (2014). Comparative Measures of Grit, Tenacity and Perseverance. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 8 (1), 16-30.
- Datu, J. A. D., Valdez, J. P. M. & King, R. B. (2016). Perseverance counts but consistency does not! Validating the Short Grit Scale in a collectivist setting, Current Psychology, 35, 121 - 130.
- Domine, V. (2011): Building 21st-century teachers: An intentional pedagogy of media literacy education action in teacher education, 33(2), 194-205.
- Duckworth, A. L. (2016). Grit: The power of passion and perseverance. New York, NY: Scribner.
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, *44*(4), 237–251. https://psycnet.apa.org/doi/10.3102/0013189X15584327
- Duckworth, A., Quinn P. D. (2009). Development and validation of the short grit scale (Grit-S). Journal of Personality Assessment, 91(2), 166-174. https://doi.org/10.1080/00223890802634290
- Eskreis-Winkler, L., Shulman, E. P., Beal, S. A., & Duckworth, A. L. (2014). The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. Frontiers in Psychology, 5, 1-12.
- Fryer, L, Nakao, K. Thopson, A. (2019). Chat Bot Learning Partners: connecting learning experiences, interests and competence, Computers in human behaviors, (93),279-289.
- Groves, S. (2012). Developing Mathematical Proficiency, Journal of Science and Mathematics, 35(2), 119-145.
- Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2019). Grit and self-discipline as predictors of effort and academic attainment. British, Journal of Educational Psychology, 89, 324-342.
- Hernández, E., Moreno-Murcia, J., Cid, L., Monteiro, D., & Rodrigues, F. (2020). Passion or Perseverance? The Effect of Perceived Autonomy Support and Grit on Academic Performance in College Students, International Journal of Environmental Research and Public Health. 17(6), 21-43.
- Hwang, M. H., Nam, J. K. (2021). Enhancing grit: Possibility and intervention strategies. Multidisciplinary Perspectives on Grit : Contemporary theories, assessments, applications and critiques,77- 93. Springer, Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978- 3-030-57389-8 5.
- Ivcevic, Z. B., & Marc. B. (2014). Predicting school success: comparing conscientiousness, grit, and emotion regulation ability. Journal of Research in Personality, 52, 29-36.
- Jocelyn, B & Nadya, C :Learning proficiency-based teaching and presentation Retrieved May 5, 2018, from: https://www youtube com/watch?v=rbxPd85CNCo.

- John, W.W. (2013): Teacher self-efficacy: common core state standards within a 21st century skills framework, Ph.D. thesis of education, liberty university, published by pro quest dissertation and theses global, (3557110).
- Karlen, Y., Suter, F., Hirt, C., & Merki, K. (2019). The role of implicit theories in students' grit, achievement goals, intrinsic and extrinsic motivation, and achievement in the context of a long-term challenging task. Learning and Individual Differences, 74, 101-110.
- Kilpatrick, K& Saafford, J& Findel, B.(2001). Adding it Up: Helping children learn Mathematics, National Academy Press Washington, DC. http://www.sjsd.k12.mo.us/cms/lib3/MO01001773/Centricity/20it%2 0Up.pdf
- Kim, K. T. (2020). A Structural Relationship among Growth Mindset, Academic Grit, and Academic Burnout as Perceived by Korean High School Students. Universal, Journal of Educational Research, 8(9), 4009-4018.
- Lai, L. K. K., Mingming, Z. (2019). Examining the relationship between grit and academic achievement within K-12 and higher education: A systematic review. Psychology in the Schools, 56(10), 1654- 1686. https://doi.org/10.1002/pits.22302
- Lam, K. K. L., & Zhou, M. (2019). Examining the relationship between grit and academic achievement within K-12 and higher education: A systematic review. Psychology in the Schools, 56(10), 1654-1686.
- Liao, Y. H., Chen, H. C. (2019). Happiness takes effort: Exploring the relationship among academic grit, executive functions, and well-being. Personality and Individual Differences,199, 1-5. https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.110855.
- Lim, H. J. (2017b). A structural relationship among grit, creative disposition, and creative thinking. The Journal of Thinking Development, 13(2), 45–65.
- Lozano, J, R (2024). Enhancing English Language Teaching Through AI: The Case of Magic School AI. Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Educacion en Tecnologia. Carlos Enrique Carillo Cruz. Jan 30 . p 1-8. : https://www.researchgate.net/publication/388757322
- Lucky, T., Lowe, B., Arafat, Y., Rathbone, E., & Angstetra, D. (2022). Are we gritty enough? The importance of grit in O & G training: Association of passion and perseverance with burnout, thriving and career progression. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology, 62(1), 147-154.
- Luthans, K. W., Luthans, B. C., & Chaffin, T. D. (2019). Refining grit in academic performance: The mediational role of psychological capital. Journal of Management Education, 43(1), 35–61.
- Marentes-Castillo, M., Zamarripa, J., & Castillo, I. (2019). Validation of the grit scale and the Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) in the Mexican context. Revista Latinoamericana de Psicología, 51(1), 9- 18.
- Mark Pa-alisbo (2017). The 21st Century Skille and Job Performance of Teachers, Journal of Education and Practice. www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.8, No.32, 7-12.
- Martin, H., Craigwell, R., & Ramjarrie, K. (2022). Grit, motivational belief, self-regulated learning (SRL), and (SRL), and academic achievement of civil engineering students. European Journal of Engineering Education, 47(4), 535- 557.
- Marzia, C. (2014): Global education, accountability, and 21st century skills : a case of curriculum innovation, Ph.D. thesis, University of Pittsburgh, published by pro quest dissertation and theses global., (3648007).

- Miles, J.J. (2014) : Preparing students with 21st century skills educator training and preparedness to integrate into curriculum, Ph.D. thesis, Madison university, published by pro quest dissertation and theses global, (3623561).
- Muenks, K., Wigfield, A., Yang, J. S., & O'Neal, C. R. (2017). How true is grit? Assessing its relations to high school and college students' personality characteristics, self-regulation, engagement, and achievement. Journal of Educational Psychology, 109(5), 599.-260.
- Murphy, R. (2019). Artificial Intelligence Applications to Support K-12, Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Opportunities, and Challenges. Perspective, Rand Corporation, 1-20.
- Mustafa, H& Shokry, S & Mohamed, H& Tayfour, M& Baz, A& , Shehata, S (2024). The Effect Of The Training Of Using Magic School AI On Self-Efficacy In Teaching And Information Overload Among Arabic Teachers. Migration Letters. Volume: 21, No: S9, pp. 1361-1370. www.migrationletters.com
- Neroni, J., Meijs, C., Kirschner, P. A., Xu, K. M., de Groot, R. H. M. (2022). Academic self-efficacy, self-esteem, and grit in higher online education: Consistency of interests predicts academic Educ. 25, success.Soc. Psychol. https://doi.org/10.1007/s11218-022-09696-5951-975.
- Ostler, E. (2020): Teaching Adaptive and Strategic Reasoning Through Formula Derivation: beyond formal semiotics. Sutra: International Journal of Mathematics Science Education. 24(2), 16-26.
- Patrice D (2011): Opportunities to Develop Mathematical Proficiency: How Teachers Structure Participation in the Elementary Mathematics Classroom. PhD. University of California: Los Angeles.
- Philip, R., Siegfried, J., Cline, L., Williams, A., Jacobs, V., & Lamb, L. (2019). Productive Disposition: The missing component of Mathematical Proficiency. Presentation, Annual Meeting of the National Council of Teacher of Mathematics, Research Precession, San Diageo, CA.
- Porter, M. M. (2019). The development and validation of a vignette-based academic grit scale (Doctoral dissertation, University of Alabama Libraries).
- Reed, L. & Jeremiah, J. (2017). Student grit as an important ingredient for academic and personal success. In Developments in Business Simulation and Experiential Learning: Proceedings of the Annual ABSEL conference (Vol. 44).
- Regan, B (2012): The Relationship Between State High School Exit Exams and Mathematical Proficiency: Analyses of the Complexity, Content, and Format of Items and Assessment Protocols. College of Education, Ohio University.
- Roll, I., & Wylie, R. (2016): Evolution and revolution in artificial intelligence in education, International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 582-599.
- Romero, M., Usart, M., & Ott, M. (2015). Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills?. Games and culture, 10(2), 148-177.
- Sanguras, L. Y. (2017).Grit in the classroom: Building Perseverance for Excellence in Today's Students ,New York, Routledge . https://doi.org/10.4324/9781003235385
- Sentürk, C (2021). Effects of the Blended Learning Model on Preservice Teachers' Academic Achievements and Twenty-First Century Skills, Education and Information Technologies, 26 (l), 35-48.

- Simonton, D. K. (2016). Creative genius, knowledge, and reason: The lives and works of eminent creators. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity and* reason in cognitive development (2nd ed., pp. 226–245). Cambridge University Press https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9781139941969.012
- Southgate, E., el al (2019): Artificial Intelligence and Emerging Technologies in Schools: A research report, Newcastle: University of Newcastle, Australia.
- Suavedra, A.R. & Opfer, V.D. (2012): Learning 21st century skills requires 21st-century teaching Delta Kappen 9h (2), 8-13. http://journals.sagepub.com/doi/abs
- Talat, A., &Chaudhry, H (2014). The effect of PBL and 21st century skills on students' creativity and competitiveness in private school. The Lahore Journal of Business. 2(2). 89-114.
- Tiatri, S., & Sari, M. P. (2020). Investigation of Grit and Self Regulation in Learning and Their Role on Academic Achievement of Medical Students in Jakarta. In The 2nd Tarumanagara International Conference on the Applications of Social Sciences and Humanities (TICASH 2020) (pp. 533-537). Atlantis Press.
- Tight, M (2021): Twenty-First Century Skills: Meaning, Usage and Value, European, Journal of Higher Education, v 11,(2),160-174 .
- Vallerand, R. J. (2012). The role of passion in sustainable psychological well-being. Psychology of well-Being: Theory, research and practice, 2(1), 1-21.
- Van Zyl, L E., Olckers, C., & Roll, L. C. (2020). The Psychometric Properties of the Grit-O Scale Within the Twente Region in Netherlands: An ICM- CFA vs. ESEM,Approach. Frontiers in psychology, 11, Article 796.
- Wang, L. (2021). The role of students' self-regulated learning, grit, and resilience in second language learning, Frontiers in Psychology, 12, 1-7.
- Wanger, S., & Hoecherl-Alden, G. (2020). Mapping Memory and Historical Literacy onto the German Curriculum. A Journal of American Association of Teachers of German, 53(1), 35-54.
- Weber, M. L. (2015). The Role of Globalization, Science, Technology, Engineering, and Mathematics Project-Based Learning, and The National Science and Technology Fair Mandate Iin Creating 21st-Century-Ready Students in Schools in Costa Rica, University of Southern California.
- Wiggins, G. (2014). Conceptual Understanding in Mathematics. Retrieved :FromWebsite:https://grantwiggins.wordpress.com/2014/04/23/conceptual understanding-in-mathematics/
- Wolters, C. A., & Hussain, M. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. Metacognition and Learning, 10(3), 293-311.
- Woodward, L. (2020). Grit. In The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences: Models and Theories (pp. 231–235). Wiley.
- Yachina, Nadezhda P.; Valeeva, Liliya A.; Sirazeeva, Albina F. (2016): E-Teaching Materials as the Means to Improve Humanities Teaching Proficiency in the Context of Education Informatization, International Journal of Environmental and Science Education, V11,(4), 433-442.
- Yaure, R. G., Murowchick, E., Schwab, J. E., & Jacobson-McConnell, L. (2021). How Grit and Resilience Predict Successful Academic Performance. Journal of Access, Retention, and Inclusion in Higher Education, 3(1), 1-15.

- Yoon, S., Kim, S., & Kang, M. (2020). Predictive power of grit, professor support for autonomy and learning engagement on percerived achievement within the context of a flipped classroom. Active Learning in Higher Education, 21(3), 233-247.
- Zuñigan,j.,(2020):lifelong learners with 21 st century skills: basis for mentoring program for educators, Thesis for: Executive Doctorate in Lead Advisor: Corazon Benosa.